MUNICIPIO DE OCÓS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE OCÓS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

OCÓS - VOLUMEN 1

2-69-75-C-2010

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 OCÓS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

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

por

EDGAR ROLANDO CARMONA GARCIA
LIZANDRO ROBERTO CERNA DEL VALLE
LAURO VASQUEZ ENRIQUEZ
MANUEL AGUSTO KUCKLING SOLIS
EDWIN GEOVANI ESPINO CALDERON
JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ MELARA

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JOSE AMILCAR MORALES AGUILAR
ELVIRA LISETT VARGAS CHÁVEZ
MANUEL ANTONIO MARTÍNEZ RIVERA
VILMA ROXANA LÓPEZ PÉREZ
ROCIO ILLESCAS MUÑOZ
HÉCTOR DANIEL VÁLDEZ FUENTES

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2011

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. Albaro Joel Girón Barahona**
Vocal Segundo:	**Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero**
Vocal Tercero:	**Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso**
Vocal Cuarto:	**P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal**
Vocal Quinto:	**P.C. José Antonio Vielman**

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	**Lic. José Rolando Secaida Morales**
Coordinador General:	**Lic. Marcelino Tomas Vivar**
Director de la Escuela de Economía:	**Dr. Antonio Muñoz Saravia**
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	**Lic. Albaro Joel Girón Barahona**
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	**Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía**
Director del IIES:	**Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz**
Jefe del Depto. de PROPEC:	**Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera**
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	**Cristian Estuardo Mayen Batz**

VERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 31 de octubre de 2011, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.5 del Acta 30-2011, 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 Ocos, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: EDGAR ROLANDO CARMONA GARCÍA, LIZANDRO ROBERTO CERNA DEL VALLE, LAURO VASQUEZ ENRIQUEZ, MANUEL AGUSTO KUCKLING SOLIS, EDWIN GEOVANI ESPINO CALDERÓN, JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ MELARA, JOSE AMILCAR MORALES AGUILAR, ELVIRA LISETT VARGAS CHÁVEZ, MANUEL ANTONIO MARTÍNEZ RIVERA, VILMA ROXANA LÓPEZ PÉREZ, ROCIO ILLESCAS MUÑOZ Y HÉCTOR DANIEL VALDEZ FUENTES.

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 once días del mes de noviembre de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICA
EL SECRETARIO
Guatemala, C. A.

Lic. José Rolando Secaida Morales
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL DECANO
GUATEMALA, C. A.

Smp.

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.		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	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	8
1.1.5	Clima	10
1.1.6	Orografía	11
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	11
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA**	12
1.2.1	División política	12
1.2.2	División administrativa	17
1.2.2.1	Concejo Municipal	20
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	21
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	21
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	22
1.3	**RECURSOS NATURALES**	22
1.3.1	Hídricos	23
1.3.1.1	Ríos	23
1.3.1.2	Playas	27
1.3.1.3	Pampas	27
1.3.1.4	Esteros	28
1.3.1.5	Desembocaduras de ríos	28
1.3.2	Bosques	28

1.3.3	Suelos	31
1.3.3.1	Tipos de suelo	31
1.3.3.2	Usos del suelo	34
1.3.4	Fauna	35
1.3.5	Flora	36
1.3.6	Sitios arqueológicos	36
1.4	**POBLACIÓN**	36
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	37
1.4.2	Por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad	38
1.4.3	Densidad poblacional	40
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	41
1.4.5	Migración	44
1.4.5.1	Inmigración	44
1.4.5.2	Emigración	45
1.4.6	Vivienda	45
1.4.7	Ocupación y salarios	48
1.4.8	Niveles de ingreso	48
1.4.9	Pobreza	50
1.4.10	Desnutrición	51
1.4.11	Empleo	51
1.4.12	Subempleo	52
1.4.13	Desempleo	52
1.5	**ESTRUCTURA AGRARIA**	53
1.5.1	Tenencia de la tierra	53
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	54
1.5.3	Concentración de la tierra	55
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	57
1.5.3.2	Curva de Lorenz	58

1.6	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	60
1.6.1	Educación	60
1.6.2	Salud	68
1.6.3	Agua	71
1.6.4	Energía eléctrica	74
1.6.5	Drenajes y alcantarillados	75
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	76
1.6.7	Sistema de recolección de basura	77
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	77
1.6.9	Letrinización	78
1.6.10	Cementerios	78
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	79
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	82
1.8.1	Organizaciones sociales	82
1.8.2	Organizaciones productivas	84
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	85
1.9.1	Instituciones estatales	85
1.9.2	Instituciones municipales	87
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales -ONG-	88
1.9.4	Privadas	88
1.9.5	Instituciones internacionales	89
1.10	**REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	90
1.11	**ANÁLISIS DE RIESGOS**	93
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	94
1.11.2	Análisis de vulnerabilidades	95
1.11.2.1	Matriz de vulnerabilidades	95
1.12	**DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**	97

1.12.1 Diagnóstico administrativo 97
1.12.1.1 Planeación 97
1.12.1.2 Organización 98
1.12.1.3 Integración 99
1.12.1.4 Dirección 99
1.12.1.5 Control 100
1.12.2 Diagnóstico financiero 100
1.12.2.1 Sistema integrado de administración financiera -SIAF- 101
1.12.2.2 Sistema presupuestario 102
1.12.2.3 Ejecución presupuestaria de ingresos 102
1.12.2.4 Ejecución presupuestaria de egresos 107
1.12.3 Fuentes de financiamiento 109
1.12.3.1 Recursos del tesoro 109
1.12.3.2 Recursos propios 109
1.12.3.3 Créditos 110
1.12.3.4 Donaciones 110
1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO 110
1.13.1 Flujo comercial 110
1.13.2 Flujo financiero 113
1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 113
1.14.1 Actividad agrícola 114
1.14.2 Actividad pecuaria 115
1.14.3 Actividad artesanal 116
1.14.4 Comercio y servicios 117

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO 118

2.1.1	Niveles tecnológicos	118
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	120
2.2	**RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	122
2.2.1	Costo directo de producción	122
2.2.2	Estado de resultados	124
2.2.3	Rentabilidad	126
2.2.4	Financiamiento	127
2.3	**COMERCIALIZACIÓN**	131
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	132
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	134
2.3.3	Operaciones de comercialización	135
2.3.3.1	Canales de comercialización	135
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	136
2.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	138
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	140
2.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	141

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	**PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	142
3.1.1	Características tecnológicas	143
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	147
3.2	**RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	148
3.2.1	Costo directo de producción	148

3.2.2	Estado de resultados	151
3.2.3	Rentabilidad	153
3.2.4	Financiamiento	154
3.3	**COMERCIALIZACIÓN**	156
3.3.1	Proceso de la comercialización	156
3.3.2	Análisis de la comercialización	158
3.3.3	Canales de comercialización	160
3.3.4	Márgenes de comercialización	162
3.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	163
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	166
3.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	167

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	**PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	169
4.1.1	Características tecnológicas	169
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	170
4.2	**RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	172
4.2.1	Costo directo de producción	172
4.2.2	Estado de resultados	180
4.2.3	Rentabilidad	183
4.2.4	Financiamiento	184
4.3	**COMERCIALIZACIÓN**	185
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	185
4.3.1.1	Producto	185
4.3.1.2	Precio	186

4.3.1.3 Plaza 187
4.3.1.4 Promoción 188
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL 193
4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa 195
4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO 196

CAPÍTULO V

COMERCIO Y SERVICIOS

5.1 COMERCIO 197
5.2 SERVICIOS 199
5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO 201

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 202
6.1.1 Naturales 202
6.1.2 Socio-naturales 203
6.1.3 Antrópicos 203
6.1.4 Matriz de identificación de riesgos 204
6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES 206
6.2.1 Matriz de vulnerabilidades 206
6.3 HISTORIAL DE DESASTRES 209
6.3.1 Área urbana 210
6.3.2 Área rural 210

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1 AGRÍCOLAS 212
7.2 PECUARIAS 214

7.3 ARTESANALES 216
7.4 TURÍSTICAS 217
7.5 EXTRACTIVAS 218

CAPÍTULO VIII
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA 220
8.1.1 Descripción del proyecto 220
8.1.2 Justificación 221
8.1.3 Objetivos 221
8.1.3.1 General 221
8.1.3.2 Específicos 221
8.1.4 Estudio de mercado 222
8.1.4.1 Identificación del producto 222
8.1.4.2 Oferta 223
8.1.4.3 Demanda 224
8.1.4.4 Precio 229
8.1.4.5 Comercialización 229
8.1.5 Estudio técnico 232
8.1.5.1 Localización 233
8.1.5.2 Tamaño 233
8.1.5.3 Proceso productivo 234
8.1.5.4 Requerimientos técnicos 236
8.1.6 Estudio administrativo legal 238
8.1.6.1 Justificación 238
8.1.6.2 Objetivos 238
8.1.6.3 Tipo y denominación 239
8.1.6.4 Marco jurídico 240
8.1.6.5 Estructura de la organización 241

8.1.7	Estudio financiero	246
8.1.7.1	Inversión fija	246
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	248
8.1.7.3	Inversión total	249
8.1.7.4	Financiamiento	250
8.1.7.5	Estados financieros	251
8.1.8	Evaluación financiera	257
8.1.8.1	Punto de equilibrio	257
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	259
8.1.8.3	Valor actual neto	260
8.1.8.4	Relación beneficio costo	260
8.1.8.5	Tasa interna de retorno	261
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	263
8.1.9	Impacto social	264
8.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA**	265
8.2.1	Descripción del proyecto	265
8.2.2	Justificación	265
8.2.3	Objetivos	266
8.2.3.1	General	266
8.2.3.2	Específicos	266
8.2.4	Estudio de mercado	266
8.2.4.1	Identificación del producto	267
8.2.4.2	Oferta	268
8.2.4.3	Demanda	269
8.2.4.4	Precio	273
8.2.4.5	Comercialización	273
8.2.5	Estudio técnico	277
8.2.5.1	Localización	277

8.2.5.2	Tamaño	278
8.2.5.3	Proceso productivo	279
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	282
8.2.6	Estudio administrativo legal	283
8.2.6.1	Justificación	283
8.2.6.2	Objetivos	284
8.2.6.3	Tipo y denominación	284
8.2.6.4	Marco jurídico	285
8.2.6.5	Estructura de la organización	286
8.2.7	Estudio financiero	291
8.2.7.1	Inversión fija	291
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	293
8.2.7.3	Inversión total	294
8.2.7.4	Financiamiento	295
8.2.7.5	Estados financieros	297
8.2.8	Evaluación financiera	303
8.2.8.1	Punto de equilibrio	303
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	304
8.2.8.3	Valor actual neto	305
8.2.8.4	Relación beneficio costo	306
8.2.8.5	Tasa interna de retorno	307
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	309
8.2.9	Impacto social	310
8.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA**	311
8.3.1	Descripción del proyecto	311
8.3.2	Justificación	311
8.3.3	Objetivos	312
8.3.3.1	General	312

8.3.3.2 Específicos 312
8.3.4 Estudio de mercado 312
8.3.4.1 Identificación del producto 313
8.3.4.2 Oferta 314
8.3.4.3 Demanda 315
8.3.4.4 Precio 319
8.3.4.5 Comercialización 319
8.3.5 Estudio técnico 323
8.3.5.1 Localización 323
8.3.5.2 Tamaño 324
8.3.5.3 Proceso productivo 326
8.3.5.4 Requerimientos técnicos 328
8.3.6 Estudio administrativo legal 330
8.3.6.1 Justificación 330
8.3.6.2 Objetivos 330
8.3.6.3 Tipo y denominación 331
8.3.6.4 Marco jurídico 331
8.3.6.5 Estructura de la organización 333
8.3.7 Estudio financiero 338
8.3.7.1 Inversión fija 338
8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo 339
8.3.7.3 Inversión total 341
8.3.7.4 Financiamiento 341
8.3.7.5 Estados financieros 343
8.3.8 Evaluación financiera 348
8.3.8.1 Punto de equilibrio 348
8.3.8.2 Flujo neto de fondos 350
8.3.8.3 Valor actual neto 351

8.3.8.4 Relación beneficio costo 352
8.3.8.5 Tasa interna de retorno 353
8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión 355
8.3.9 Impacto social 356
CONCLUSIONES 357
RECOMENDACIONES 361
ANEXOS
BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Población total, número de hogares y tasa de crecimiento. Años: 1994, 2002 y 2010	37
2	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad. Años: 1994, 2002 y 2010	38
3	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Años: 1994, 2002 y 2010	41
4	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Población económicamente activa -PEA-. Años: 1994, 2002 y 2010	42
5	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Población económicamente activa por actividades. Año: 2010	43
6	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Tipos de vivienda. Años: 1994, 2002 y 2010	45
7	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Vivienda por área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2010	46
8	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Características de la vivienda. Año: 2002 y 2010	47
9	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Ingresos familiares según rangos. Año: 2010	49
10	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Niveles de pobreza. Años: 2002 y 2010	50
11	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2010	54

12	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Uso de los suelos. Años: 1979, 2003 y 2010	55
13	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2010	56
14	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Inscripción de alumnos por sector y área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2008	61
15	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Tasas de cobertura por niveles educativos. Años: 1994, 2002 y 2008	62
16	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Tasas de deserción educativa. Años: 1994, 2002 y 2008	63
17	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Tasas de promoción y repetición. Años: 1994, 2002 y 2008	64
18	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Centros educativos por nivel y área. Años: 1994, 2002 y 2008	65
19	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Docentes y promedio de alumnos por docente. Año: 2008	67
20	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Alfabetismo y analfabetismo. Años: 2002 y 2010	68
21	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Cobertura del acceso al agua por hogares. Años: 1994, 2002 y 2010	72
22	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Acceso al agua por fuente y área geográfica. Años: 2002 y 2010	73
23	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Acceso al servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2010	74

24	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Cobertura de drenajes y alcantarillados. Años: 1994, 2002 y 2010	76
25	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Servicios sanitarios. Años: 2002 y 2010	78
26	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Ejecución presupuestaria de ingresos. Años: 2006, 2007, 2008, 2009 al 31/05/2010 (Cifras en quetzales)	102
27	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Ejecución presupuestaria de egresos. Años: 2006, 2007, 2008, 2009 al 31/05/2010 (Cifras en quetzales)	108
28	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año: 2010	113
29	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad agrícola. Año: 2010	114
30	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad pecuaria. Año: 2010	115
31	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Año: 2010	116
32	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción agrícola por estrato. Año: 2010	121
33	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	123

34	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	125
35	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Financiamiento según encuesta. Año: 2010	131
36	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización actividades agrícolas. Año: 2010	137
37	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Generación de empleo por producto. Año: 2010	141
38	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria por estrato. Año: 2010	147
39	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	149
40	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	152
41	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Financiamiento según encuesta. Año: 2010	155
42	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización pesca artesanal. Año: 2010	162
43	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Volumen y valor de la producción. Actividad artesanal. Año: 2010	171
44	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de artesano y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	173

45	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Estado de resultados por tamaño de artesano y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales)	181
46	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Financiamiento según encuesta. Año: 2010	184
47	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de yuca. Años: 2005-2014. (Cifras en quintales)	224
48	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de yuca. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales)	226
49	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de yuca. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales)	227
50	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de yuca. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales)	228
51	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Márgenes de comercialización (Cifras en quetzales por quintal). Año: 2010	232
52	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Volumen y valor de la producción. Año: 2010	234
53	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Inversión fija. Año: 2010	247
54	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010	248
55	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Inversión total. Año: 2010	249
56	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Plan de financiamiento. Año 2010. (Cifras en quetzales)	250

57 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Plan de amortización del préstamo. Año: 2010 251

58 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 252

59 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Estado de resultados proyectado. Del 1 enero al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 253

60 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 255

61 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 256

62 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Flujo neto de fondos. Año 2010. (Cifras en quetzales) 259

63 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Valor actual neto -VAN-. Año 2010 260

64 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Relación beneficio costo -RBC-. Año 2010 261

65 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Tasa interna de retorno -TIR-. Año 2010 262

66 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Período de recuperación de la inversión -PRI-. Año 2010. (Cifras en quetzales) 263
67 República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de sandía. Años: 2005-2014. (Cifras en quintales) 269
68 República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de sandía. Años: 2005 – 2014 270
69 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de sandía. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales) 271
70 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de sandía. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales) 272
71 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Margen de comercialización. Año: 2010. (Cifras en quetzales por quintal) 277
72 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Volumen y valor de la producción. Año: 2010 279
73 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Inversión fija. Año 2010 292
74 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010 293
75 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía (una cosecha). Inversión total. Año: 2010 295
76 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía (una cosecha). Plan de financiamiento. Año 2010. (Cifras en quetzales) 296

77 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Plan de amortización del préstamo. Año: 2010 297
78 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 298
79 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Estado de resultados proyectado. Del 1 enero al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 299
80 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 300
81 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 302
82 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Flujo neto de fondos. Año: 2010. (Cifras en quetzales) 305
83 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Valor actual neto -VAN-. Año: 2010 306
84 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Relación beneficio costo -RBC- Año: 2010 307

85 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2010 308

86 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Período de recuperación de la inversión. Año: 2010. (Cifras en quetzales) 309

87 República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de papaya. Años: 2005-2014. (Cifras en quintales) 315

88 República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de papaya. Años: 2005 – 2014 316

89 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de papaya. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales) 317

90 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papaya. Años: 2005 - 2014. (Cifras en quintales) 318

91 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Márgenes de comercialización. Año: 2010 323

92 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Volumen y valor de la producción. Año: 2010 325

93 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Inversión fija. Año: 2010 338

94 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010 340

95 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Inversión total. Año: 2010 341

96 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Plan de financiamiento. Año 2010. (Cifras en quetzales) 342
97 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Plan de amortización del préstamo. Año: 2010 343
98 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 344
99 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Estado de resultados proyectado. Del 1 enero al 31 diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 345
100 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 346
101 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) 347
102 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Flujo neto de fondos. Año: 2010 (Cifras en quetzales) 351
103 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Valor actual neto -VAN-. Año: 2010 352

104 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Relación beneficio costo -RBC-. Año: 2010 353
105 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2010 354
106 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Período de recuperación de la inversión. Año: 2010. (Cifras en quetzales) 355

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Organigrama actual de la Municipalidad. Año: 2010	18
2	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Organigrama de la Municipalidad propuesto. Año: 2010	19
3	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2010	59
4	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Flujo comercial. Importaciones. Año: 2010	111
5	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Flujo comercial. Exportaciones. Año: 2010	112
6	Municipio de Ocós – departamento de San Marcos. Canal de comercialización actividades agrícolas. Año: 2010	135
7	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Organigrama general de unidades productivas de plátano, maíz y berenjena. Año: 2010	140
8	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Canal de comercialización ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal. Año: 2010	161
9	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Estructura empresarial de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal. Año : 2010	166
10	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Canal de comercialización. Año: 2010	187
11	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Estructura organizacional. Año: 2010	195

12 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Yuca. Canales de comercialización. Año: 2010 231
13 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Flujograma del proceso productivo. Año: 2010 235
14 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Organigrama propuesto COINYUFRE, R.L. Año: 2010 242
15 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Punto de equilibrio. Año: 2010 258
16 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Canal de comercialización. Año: 2010 276
17 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Flujograma del proceso productivo. Año: 2010 280
18 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Organigrama general de Cooperativa Agrícola Nutri-Sandía, R.L. Año: 2010 287
19 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Punto de equilibrio. Año: 2010 304
20 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Canales de comercialización. Año: 2010 322
21 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Flujograma del proceso productivo. Año: 2010 326

22 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Organigrama propuesto Comité. Año: 2010 334
23 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Punto de equilibrio. Año: 2010 350

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año: 2010	9
2	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. División política. Año: 2010	16
3	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Ríos. Año: 2010	26
4	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Zonas boscosas. Año: 2010	30
5	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Tipos de suelo según textura. Año: 2010	33

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Indicadores socioeconómicos. Años: 1994 – 2010	2
2	Departamento de San Marcos. Indicadores socioeconómicos. Años: 1994 – 2010	5
3	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Condiciones climáticas. Años: 2005 – 2010	10
4	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Centros poblados. Años: 1994, 2002 y 2010	13
5	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. División política. Años: 1994, 2002 y 2010	14
6	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Principales causas de emergencia. Año: 2010	69
7	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Principales causas de mortalidad. Año: 2010	70
8	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Infraestructura productiva. Año: 2010	79
9	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Requerimientos de inversión social y productiva. Año: 2010	91
10	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos. Año: 2010	94
11	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010	95
12	Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Niveles tecnológicos. Utilizados en la producción agrícola. Año: 2010	119

13 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proceso de comercialización actividades agrícolas. Año: 2010 132
14 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Análisis estructural de actividades agrícolas. Año: 2010 134
15 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción agrícola. Análisis organizacional de unidades productivas de plátano, maíz y berenjena. Año: 2010 138
16 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Crianza y engorde de ganado bovino. Año: 2010 144
17 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Pesca artesanal. Año: 2010 145
18 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Crianza y engorde de pollos. Año: 2010 146
19 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Proceso de comercialización de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal por tipo de finca. Año: 2010 157
20 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Análisis de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal. Año: 2010 159
21 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Análisis organizacional de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal. Año: 2010 164

22 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Generación de empleo de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal. Año: 2010 168
23 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Actividad artesanal. Año: 2010. 170
24 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Mezcla de mercadotecnia. Actividad artesanal panadería. Año: 2010 189
25 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Mezcla de mercadotecnia. Actividad artesanal carpintería. Año: 2010 190
26 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Mezcla de mercadotecnia. Actividad artesanal blockera. Año: 2010 191
27 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Mezcla de mercadotecnia. Actividad artesanal herrería. Año: 2010 192
28 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Generación de empleo por producto. Año: 2010 196
29 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Participación por tipo de establecimientos comerciales. Año: 2010 198
30 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Participación de establecimientos que prestan servicios. Año: 2010 199

31 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Participación de establecimientos que prestan servicios no lucrativos. Año: 2010 201
32 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos. Año: 2010 205
33 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010 207
34 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Potencialidades productivas agrícolas. Año: 2010 213
35 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Propuesta institucional. Año: 2010 230
36 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de yuca. Requerimientos técnicos. Año: 2010 237
37 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Propuesta institucional. Año: 2010 275
38 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de sandía. Requerimientos técnicos. Año: 2010 282
39 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Propuesta institucional. Año: 2010 321
40 Municipio de Ocós - departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de papaya. Requerimientos técnicos. Año: 2010 328

INTRODUCCIÓN

Previo a que el estudiante opte al título en el grado académico de licenciado de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala estableció el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como un método de evaluación final, cuyo objetivo es confrontar al estudiante con la problemática socioeconómica que afecta a la población rural del país, para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera profesional, y proponer soluciones que contribuyan al desarrollo de los centros poblados.

El presente informe se realizó en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos; con el tema general denominado "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión", cuyo origen se fundamenta en la necesidad de identificar la problemática que afecta al país y su realidad socioeconómica.

El objetivo principal es obtener un marco referencial de las necesidades de los distintos sectores y su realidad, con el fin de proponer alternativas viables, que permitan solucionar la problemática encontrada e impulsar el desarrollo económico y social a través de la identificación de potencialidades productivas y propuestas de inversión.

El estudio se hizo con base en el Método Científico, lo cual requirió la planificación preliminar del trabajo a realizar, que incluye, entre otros aspectos, el planteamiento del problema, la formulación de hipótesis y objetivos esperados. La unidad de análisis son los hogares del municipio de Ocós, para lo cual se tomó una muestra conformada por 404 hogares.

El trabajo de campo se llevó a cabo en el mes de junio de 2010 y para la recopilación de información se utilizaron las técnicas de encuesta, observación, entrevista e investigación documental; asimismo, fue necesario el uso de cuaderno de notas, mapas, cámaras fotográficas, de video y grabadora.

A continuación se presenta una breve descripción del contenido del informe:

Capítulo I: Características socioeconómicas del Municipio, marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, actividades productivas del Municipio.

Capítulo II: Producción agrícola, se analizan las actividades productivas con énfasis en los cultivo de plátano y maíz. Por medio de la encuesta se determinó el área cultivada, volumen y valor de la producción; costos, rentabilidad y financiamiento utilizado para efectuar el proceso y la cantidad de cosechas.

Capítulo III: Producción pecuaria, describe la producción existente de la crianza y engorde del ganado bovino, porcino y la pesca artesanal, análisis de la tecnología utilizada, costos incurridos, organización, comercialización, fuentes de financiamiento y generación de empleo que produce.

Capítulo IV: Producción artesanal, estudia a los artesanos los cuales están divididos en pequeños y medianos, dentro de los productos que fabrican están las puertas de palo blanco, roperos y camas, pan francés y dulce, blocks, puertas y portones de metal y balcones; a su vez se analiza los elementos de

costo de producción, rentabilidad, comercialización, organización, financiamiento y generación de empleo.

Capítulo V: Comercio y servicios, describe el comercio y los servicios existentes en el Municipio, entre los que se mencionan: tiendas, comedores, farmacias, tortillerías, librerías, carnicerías, taller de bicicletas, molinos de nixtamal, pinchazos, barberías, entre otros.

Capítulo VI: Análisis de riesgos, incluye la identificación de riesgos, vulnerabilidades y el historial de desastres que se han producido en el Municipio.

Capítulo VII: Potencialidades productivas, en el sector agrícola se identificó la producción de melón, sandía, yuca, papaya, pepino, elotín, jocote, noni, chile pirmiento y elote dulce. Pecuarias: crianza de pez tilapia y crianza de conejos. Artesanales: pastelería y conserva de coco. Turística: divulgación de la reserva ecológica Manchón Guamuchal. Extractivas: por la ubicación geográfica la extracción de sal es una actividad potencial.

Capítulo VIII: Propuestas de inversión, se desarrollan tres proyectos agrícolas de acuerdo a las potencialidades del Municipio, los cuales son: la producción de yuca, papaya y sandía que incluyen los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y evaluación financiera, con el fin de que la población conozca otro opción de inversión y trabaje sobre un plan definido y legal.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía consultada.

Se hace un reconocimiento a las Autoridades Municipales, Policía Nacional Civil, dependencias estatales, radios comunitarias, empresa local de cable, alcaldes auxiliares, líderes comunitarios, maestros y habitantes en general, por la colaboración brindada durante el trabajo de campo, que permitió obtener la información para preparar el presente informe.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las características del municipio de Ocós, departamento de San Marcos, su división política y administrativa, la situación de los recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva y organización social, los requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, el flujo comercial y financiero y las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Esta parte analiza el contexto nacional y departamental del Municipio, para luego describir sus antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, orografía, así como aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un país multicultural, pluriétnico y multilingüe, con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, integrada por 22 departamentos y 333 municipios, los cuales se dividen en aldeas, caseríos, rancherías, fincas, parajes y cantones. Sus colindancias son las siguientes: "al norte y oeste con México, al este con el mar Caribe, (océano Atlántico), Belice, Honduras y el Salvador; y al sur con el océano Pacífico"[1].

Cuenta con una importante cadena de volcanes, donde sobresalen por su altitud: El Tajumulco (4,220 metros), Tacaná (3,780 metros), de Fuego (3,835 metros), de Agua (3,776 metros), Santa María (3,768 metros), Atitlán (3,537metros) y Pacaya (2,552 metros).

---

[1]http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala. Enciclopedia virtual Wikipedia. Referencia Geográfica.

La temperatura promedio anual es de 20 grados centígrados. Los ríos de mayor longitud son: el Motagua, Polochic, Dulce, Usumacinta y Sarstún, estos dos últimos sirven de línea divisoria con México y Belice.

Los puertos comerciales más importantes son: Quetzal, en el océano Pacífico y Santo Tomás de Castilla, en el Atlántico. Los principales indicadores socioeconómicos del País, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores socioeconómicos
Años: 1994 - 2010

Variable	1994	2000	2002	2006	2010
Población total	8,331,874		11,237,196		14,361,666
Población urbana	2,914,687		5,184,835		
Población rural	5,417,187		6,052,361		
Hombres	4,103,569		5,496,839		7,003,337
Mujeres	4,228,305		5,740,357		7,358,329
Población indígena	3,476,684		4,610,440		
Población no indígena	4,637,380		6,626,756		
Alfabetismo	64.60%		71.20%		
Analfabetismo	35.40%		28.80%		
Densidad poblacional	77		103		132
PEA por edad	2,477,200		3,479,621		
Pobreza		40.50%		35.80%	
Pobreza extrema		15.69%		15.20%	
Inflación	11.60%		6.33%	5.79%	
Exportaciones FOB a/	2,020		4,162		8,466
Importaciones CIF a/	2,686		7,659		11,914
Producto interno bruto b/	74,669		182,275	229,836	331,871

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- IX Censo de Población y VI de Habitación año 2002; Estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 del INE y Encuesta Nacional de condiciones de vida –ENCOVI años 2000 y 2006; Estadísticas del Banco de Guatemala.

a/ Cifras en millones de dólares de los Estados Unidos de América.
b/ Cifras en millones de quetzales.

Las cifras de población presentan aspectos importantes de esta variable, como: distribución por lugar de residencia, sexo, etnia y si saben leer y escribir. Al analizar el número de habitantes por área geográfica, se observa que del año 1994 al 2002, hubo una variación del 11% entre el número de personas que viven en el área urbana y rural, lo cual se origina por la constante migración del campo hacia la ciudad en busca de mejores oportunidades de vida. La población total se ha incrementado en un 3% anual, según estimaciones del INE.

Si se toma de base el año 1994, para analizar la situación de la densidad de población por kilómetro cuadrado, se observa que hubo un aumento de 34% al 2002 y 71% al 2010. Este rápido crecimiento ocasiona distintos problemas de vivienda, fuentes de empleo, transporte y seguridad ciudadana, entre otros, que al final, afectan el desarrollo económico del País.

El indicador muestra que la pobreza ha disminuido en un 4.7% durante el período de los años 2000 al 2006 en tanto que la pobreza extrema presenta una leve baja de 0.49%; la población económicamente activa, ha crecido un 40%, lo cual se traduce en un aumento en la mano de obra en el País.

La variable exportaciones proporciona el monto total en dólares americanos, generados por las distintas actividades económicas del país, calculada sobre la base libre a bordo o FOB, como se le conoce comercialmente (Free On Board); el monto de las importaciones esta calculada sobre precios que incluyen el valor del costo, seguro y flete o CIF (Cost Insurance Freight).

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de San Marcos, cuya Cabecera Departamental lleva el mismo nombre, pertenece a la región sur occidental del País, está situado sobre la cadena montañosa conocida como Sierra Madre y limita al norte con el

departamento de Huehuetenango, al este con Quetzaltenango, al sur con Retalhuleu y el océano Pacífico y al oeste con México. Tiene una extensión de 3,791 kilómetros cuadrados y representa el 3% del territorio nacional.

Está dividido en 29 municipios y tres regiones, que de acuerdo a su altitud sobre el nivel del mar, se conocen como: el altiplano, la costa y el centro. Los municipios son: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Comitancillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Tajumulco, Tejutla, San Rafael Pie de la Cuesta, Nuevo Progreso, El Tumbador, El Rodeo, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocós, San Pablo, El Quetzal, La Reforma, Pajapita, Ixchiguán, San José Ojetenam, San Cristobal Cucho, Sipacapa, Esquipulas Palo Gordo, Río Blanco y San Lorenzo.

La geografía de los terrenos es variada. La cordillera de Los Andes que penetra Guatemala y recorre la parte norte del Departamento, se le conoce como Sierra Madre, en ella se encuentran ubicados los volcanes Tajumulco, San Antonio y Tacaná; por el contrario, las tierras situadas al sur de la cordillera, son semiplanas y el clima templado, mientras que las tierras que abarcan la costa, son planas en su totalidad y con temperatura cálida. Importantes ríos recorren el Departamento, los principales son: Suchiate, Meléndres, Naranjo, Cabuz y Nahuatán, que van a desembocar al océano Pacífico.

Entre las actividades productivas están las agrícolas, donde se cultiva una gran variedad de productos, como el trigo, avena, cebada, papas, frijol, maíz, arroz, banano, caña de azúcar, cacao y café. La confección de tejidos de lana y algodón forman parte de la actividad artesanal. También existe la crianza y comercialización de ganado vacuno, caballar y ovino.

San Marcos está unido a los departamentos vecinos por las rutas, nacional uno, 6-W y 12-S y la carretera centroamericana CA-2 lleva a la frontera con México. En 1971, se inauguró el tramo asfaltado de la ruta nacional uno, que conecta la Cabecera Departamental con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá, Quiché, Chimaltenango y Sacatepéquez; por esta vía, la Ciudad Capital queda a una distancia de 254 kilómetros y el recorrido se hace en un aproximado de cuatro horas. Los principales indicadores socioeconómicos del Departamento son:

Tabla 2
Departamento de San Marcos
Indicadores socioeconómicos
Años: 1994 - 2010

Variable	1994	2000	2002	2006	2010
Población total	645,418		794,951		995,742
Población urbana	83,890		173,332		
Población rural	561,528		621,619		
Hombres	323,323		392,368		486,661
Mujeres	322,095		402,583		509,081
Población indígena			248,639		
Población no indígena			546,312		
Alfabetismo			69.2%		
Analfabetismo			30.8%		
Densidad poblacional	170		210		263
PEA por edad	172,405		196,969		
Pobreza		73%		66%	
Pobreza extrema			3.59%		15.2%
Hacinamiento			28.61%		38.1%
Necesidad de agua potable			6.99%		13.8%
Producto interno bruto			18.6%	34.53%	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002; Estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 del INE y Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- año 2002 y 2006.

La pobreza estimada por el INE, con base en el consumo de la canasta básica, se redujo de 73% en el año 2002 a 66% en el 2006. Como una estrategia para

mejorar las condiciones económicas de las familias marquenses, la migración hacia el extranjero es constante.

El tamaño de la población ha tenido un crecimiento anual de 3%; de una población de 645,418 habitantes, que eran en el año 1994, pasó a tener 995,742 en el 2010, según estimaciones del INE. El departamento de San Marcos se encuentra entre los más poblados del País; para el año 2007, ocupaba el séptimo lugar, con 210 habitantes por kilómetro cuadrado.

La población económicamente activa -PEA- para el año 1994, representaba el 27% del total de la población; para el 2002, ésta se redujo a 26%.

En el año 2010, el número de personas que viven en el área rural disminuyó 9% con relación a 1994, por lo que hubo un aumento en la migración de personas hacia las áreas urbanas. No obstante lo anterior, la concentración de la población se mantiene en el área rural.

En lo que respecta a la distribución de la población por sexo, se observa que la proporción de mujeres pasó de 50% para el año 1994, a 51% en el 2002.

La pobreza extrema aumentó en 11.61% del año 2002 al 2010, debido a factores como la falta de empleo que afecta al País, la poca inversión en el Departamento y el incremento en los precios de la canasta básica.

El hacinamiento presenta un incremento de 9.49% del año 2002 al 2010, esto significa que la población va en crecimiento y la capacidad económica para adquirir o alquilar inmuebles ha disminuido, de manera que hay más de tres personas por habitación en cada hogar.

La necesidad de agua potable se duplicó del año 2002 al 2010 debido a que el índice de población se ha incrementado y la inversión en este servicio básico fue mínima.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El nombre oficial del municipio es Ocós y forma parte del departamento de San Marcos. No existe un dato exacto sobre el origen del nombre del Municipio: "Durante el período indígena se conocía al poblado como Ucuz, nombre mam con el cual aparece en diferentes crónicas indígenas. Algunos han indicado que Ocós es apócope de las voces náhualt okoshtl, ocosote o izotl, nombre aborigen de la yuca (yuca gloriosa), que también se conoce como izote".[2]

Debido a la importancia que adquirió el cultivo del café durante el régimen liberal de 1871, fue necesario mejorar y ampliar la infraestructura vial y servicios públicos del País, como puentes, puertos y vías férreas, entre otros.

Por esta razón, "el 16 de agosto de 1884, se habilitó el Puerto de Ocós, en San Marcos, cuya construcción estuvo a cargo de una compañía privada de finqueros y comerciantes alemanes, ingleses y estadounidenses establecidos en la región. El puerto y el muelle de 433 metros de longitud quedó abierto al público en 1888"[3].

Debido a las aguas poco profundas del puerto, los barcos no atracaban de manera directa en los muelles sino que debían ser cargados y descargados por embarcaciones más pequeñas. Vecinos del lugar indicaron que el puerto dejó de usarse por el adentramiento de las aguas marinas, lo que imposibilitó el atracamiento de embarcaciones al muelle. En la Cabecera Municipal, aún se

---

[2] Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Compilación crítica. Tomo II. Guatemala, C.A.- 1978. p. 768

[3] Wagner, Regina. Historia del café en Guatemala. Noviembre 2001.

pueden encontrar restos de la existencia del puerto marítimo de Ocós, los cuales se encuentran dispersos hasta una distancia aproximada de 500 metros de las playas del lugar.

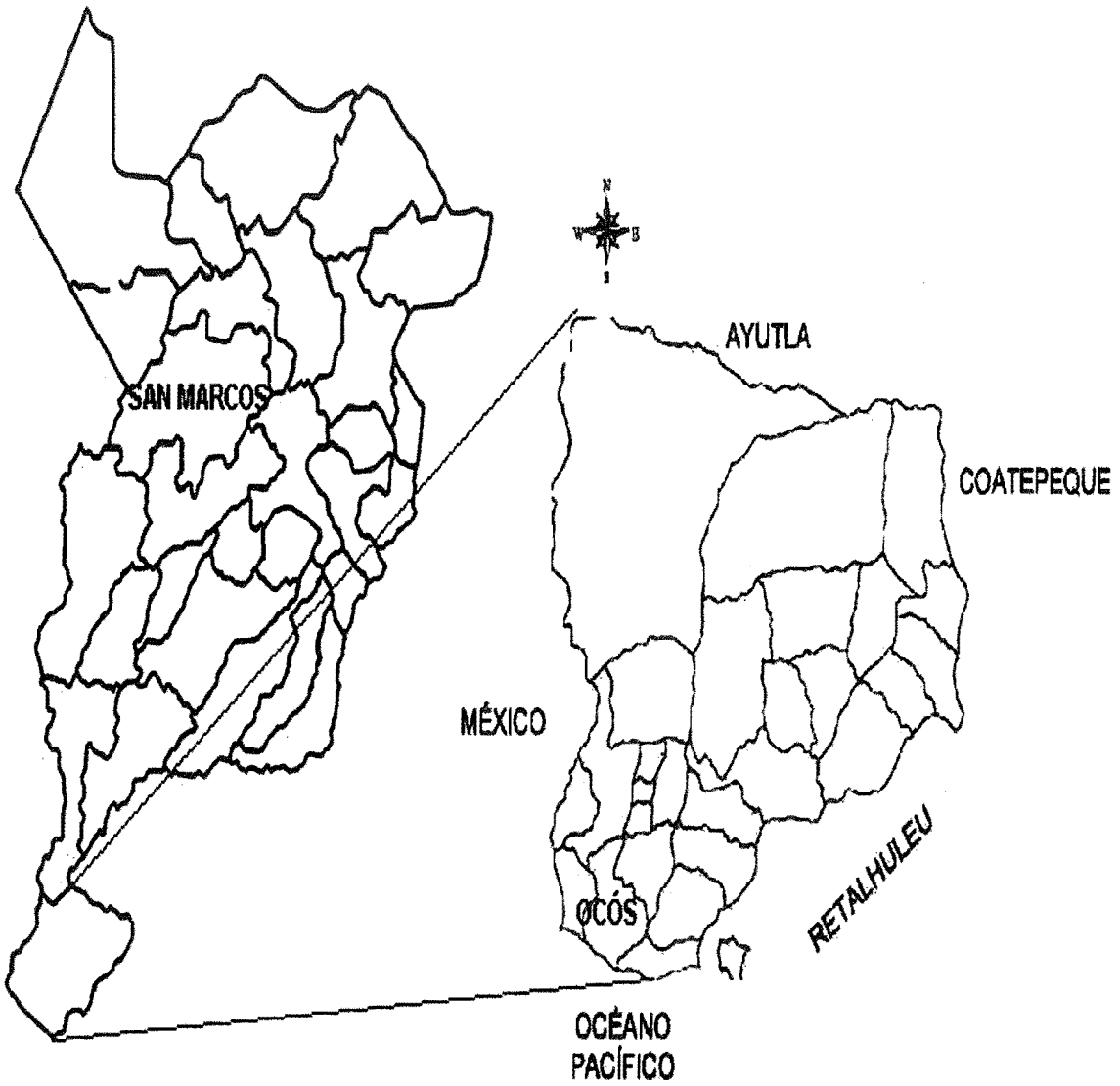
Por el año 1914 existió el servicio del ferrocarril que cubría la ruta del Municipio hacia la Ciudad Capital. Dicho servicio dejó de funcionar por daños sufridos en las vías férreas ocasionadas por los constantes desbordes de los ríos Suchiate y Naranjo.

1.1.4 Localización y extensión

Ocós se encuentra ubicado en la parte costera del departamento de San Marcos a una latitud de 14º30'35" y longitud 92º11'26". Limita al norte con los municipios de Ayutla (San Marcos) y Coatepeque (Quetzaltenango); al sur con el océano Pacífico; al este con el municipio de Retalhuleu (Retalhuleu) y al oeste con la república de México. La extensión territorial del Municipio es de 205 kilómetros cuadrados y representa el 5% de la extensión total del Departamento.

La cabecera municipal de Ocós se localiza a 274 kilómetros de la Ciudad Capital y a 104 de la Cabecera Departamental. El siguiente mapa muestra al Municipio, en su entorno nacional y departamental:

Mapa 1
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base al mapa oficial del departamento de San Marcos.

El recorrido hacia el municipio de Ocós desde la Ciudad Capital, inicia en la ruta CA 9 sur que conecta con la ruta CA 2 occidental, que llega a la cabecera municipal de Ayutla, departamento de San Marcos y de allí se toma la ruta nacional ocho que conduce a la Cabecera Municipal. Otra forma de llegar es por medio de la ruta antes indicada, pero al llegar al entronque conocido como El Castaño, que pertenece al municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, se toma la ruta departamental dos San Marcos, que lleva hacia caserío Tilapa, luego se atraviesa el río Naranjo en lancha para llegar a la Cabecera Municipal.

1.1.5 Clima

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan una región de la superficie terrestre, los cuales influyen en las actividades humanas como la agricultura, ganadería, silvicultura, etc. El historial de los elementos climáticos que predominan en la región donde se encuentra ubicado el Municipio son:

Tabla 3
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Condiciones climáticas
Años: 2005 - 2010

Elemento climático	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Temperatura máxima anual promedio (°C)	28.0	28.3	28.4	28.2	28.0	28.5
Temperatura mínima anual promedio (°C)	20.8	21.3	22.0	22.2	21.8	22.6
Temperatura extrema máx. anual prom. (°C)	33.9	34.2	34.5	34.0	34.7	34.3
Temperatura extrema mín. anual prom. (°C)	16.8	14.1	17.0	17.6	17.2	17.6
Precipitación pluvial anual (mm)	2,600.3	1,562.1	1,502.1	1,875.7	1,153.0	2,448.5
Cantidad de días lluviosos anual	125	104	131	128	124	121
Velocidad del viento (kilómetros por hora)	6.9	5.3	5.5	5.5	6.4	6.7
Dirección del viento	variable	C variable		variable	variable	Variable
Nubosidad	5.3	4.5	4.4	4.2	3.7	3.9

Fuente: Elaboración propia, con datos de la estación meteorológica Tecún Umán, proporcionados por el departamento de climatología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.

Al comparar las condiciones climáticas del Municipio del año 2005 al 2010, se determinó que es cálida, con temperatura máxima anual promedio es de 28.23ºC y extrema máxima de 34.27ºC; la precipitación pluvial anual promedio es de 1,857.4mm, las más altas se han dado en el año 2005 por la tormenta tropical Stan y 2010 por Agatha.

En el Municipio la estación lluviosa comienza a finales del mes de abril y termina en el mes de octubre de cada año.

1.1.6 Orografía

El Municipio se ubica en la parte costera del Departamento que da al océano Pacífico, cuenta con playas que abarcan 25 millas náuticas y su altura sobre el nivel del mar es de 3.71 metros, esto hace que la superficie del territorio sea plana en su totalidad. Al carecer de montañas es susceptible a vientos fuertes, inundaciones en temporada de invierno, por las tormentas tropicales y huracanes, como ocurrió con las inundaciones que se dieron en el mes de mayo y junio 2010, originadas por la tormenta tropical Agatha y Alex.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Las actividades culturales en el Municipio son muy escasas; según información obtenida por vecinos y maestros del lugar, la única actividad que se repite cada año, es la feria titular que se celebra los días jueves, viernes y sábado de Semana Santa, en honor a la imagen de Jesús de Ramos, patrono del lugar, establecida el 22 de agosto de 1934. En esta actividad se elige y corona a la flor de la feria y se acompaña con tradicionales corridas de toros, celebradas al estilo español.

Dentro de las actividades deportivas sobresale la práctica de fútbol, por parte de jóvenes y adultos que conforman equipos en las distintas comunidades del

Municipio. A lo largo del año se organizan campeonatos, para ello existen varias canchas en diversas comunidades, en especial en La Blanca, Limones y la Cabecera Municipal. Estas se encuentran en regular estado y requieren apoyo para mejorar sus condiciones. Según lo expresado por vecinos, la presencia de otros deportes tienen poca trascendencia, debido a la falta de lugares para su práctica.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Los cambios que han ocurrido en el municipio de Ocós, tanto a nivel administrativo como en su división territorial, se presentan a continuación:

1.2.1 División política

Comprende la distribución geográfica de la población para una mejor administración. De acuerdo con los criterios utilizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, los centros poblados del Municipio se dividen en urbanos y rurales. En la primer categoría, se encuentra la Cabecera Municipal y en la segunda las aldeas, caseríos, colonias, fincas, parcelamientos, etc. Según datos de los Censos Nacionales de Población del INE, de los años 1994 y 2002, durante este período de tiempo, de 39 centros poblados pasó a tener 38.

Los datos obtenidos en la oficina municipal de planificación, indican que en el año 2010, se encuentra dividido en 44 centros poblados con diferente categoría. El resumen comparativo, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Investigación de campo 2010
Pueblo	1	1	1
Aldea	2	2	5
Caserío	20	22	19
Parcelamiento	4	-	-
Microparcelamiento	4	-	-
Paraje	2	1	-
Colonia	1	1	17
Isla	-	-	1
Finca	4	10	-
Hacienda	1	-	1
Población dispersa	-	1	-
Total	**39**	**38**	**44**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación, municipio de Ocós, el Instituto Nacional de Estadística -INE- X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La Cabecera Municipal tiene categoría de pueblo. Del año 1994 al 2010, se han modificado categorías de caseríos para convertirse en aldeas, como también han surgido un número importante de colonias, en su mayoría en la aldea La Blanca.

El Código Municipal, Decreto 12-2002, modificado mediante Decreto 22-2010, ambos del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 23 bis, establece entre los requisitos para elevar un centro poblado con categoría de caserío a aldea, que dispongan de red de drenajes de aguas negras, un mercado con edificación, parque o plaza y agencia bancaria.

En la siguiente tabla, se muestra a detalle, la división política durante el período de los años 1994 al 2002.

Tabla 5
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
División política
Años: 1994, 2002 y 2010

1994			2002			2010		
No.	Poblado	Categoría	No.	Poblado	Categoría	No.	Poblado	Categoría
1	Ocós	Pueblo	1	Ocós	Pueblo	1	Ocós	Pueblo
2	La Blanca	Aldea	2	La Blanca	Aldea	2	La Blanca	Aldea
3	Limones	Aldea	3	Limones	Aldea	3	Limones	Aldea
4	Chiquirines	Caserío	4	Chiquirines	Caserío	4	Salinas II	Aldea
5	El Platanar	Caserío	5	El Platanar	Caserío	5	Platanares	Aldea
6	El Crucero	Caserío	6	El Crucero	Caserío	6	Chiquirines	Aldea
7	El Retorno o Los Faros	Caserío	7	El Retorno o Los Faros	Caserío	7	Almendrales	Caserío
8	Almendrales	Caserío	8	Almendrales	Caserío	8	Carrizal	Caserío
9	Los Laureles	Caserío	9	Los Laureles	Caserío	9	Cerritos	Caserío
10	El Palmar I	Caserío	10	El Palmar I	Caserío	10	El Crucero	Caserío
11	Las Mareas del Suchiate	Caserío	11	Las Mareas del Suchiate	Caserío	11	El Izotal	Caserío
12	Rio Bravo	Caserío	12	Río Bravo	Caserío	12	La Unión	Caserío
13	Limoncitos	Caserío	13	Limoncitos	Caserío	13	Las Cruces	Caserío
14	La Cuchilla	Caserío	14	La Cuchilla	Caserío	14	Las Morenas	Caserío
15	Pueblo Nuevo	Caserío	15	Pueblo Nuevo	Caserío	15	Los Laureles	Caserío
16	Tilapa	Caserío	16	Tilapa	Caserío	16	Limoncitos	Caserío
17	Villa Ángela	Caserío	17	Villa Ángela	Caserío	17	Los Faros	Caserío
18	La Zarca	Caserío	18	Los Cerritos	Caserío	18	Madronales	Caserío
19	Los Cerritos	Caserío	19	Barillas	Caserío	19	Mareas del Suchiate	Caserío
20	Barillas	Caserío	20	Las Cruces	Caserío	20	Palmar I	Caserío
21	Las Cruces	Caserío	21	Nuevos Horizontes	Caserío	21	Palmar II	Caserío
22	Nuevos Horizontes	Caserío	22	Madronales	Caserío	22	Pueblo Nuevo	Caserío
23	Madronales	Caserío	23	La Bendición	Caserío	23	Salinas I	Caserío
24	Nuevos Horizontes	Colonia	24	18 de Marzo	Caserío	24	Tilapa	Caserío
25	California	Finca	25	Cristo El Salvador	Caserío	25	Oscar Méndez	Caserío

Continúa

Continuación tabla 5

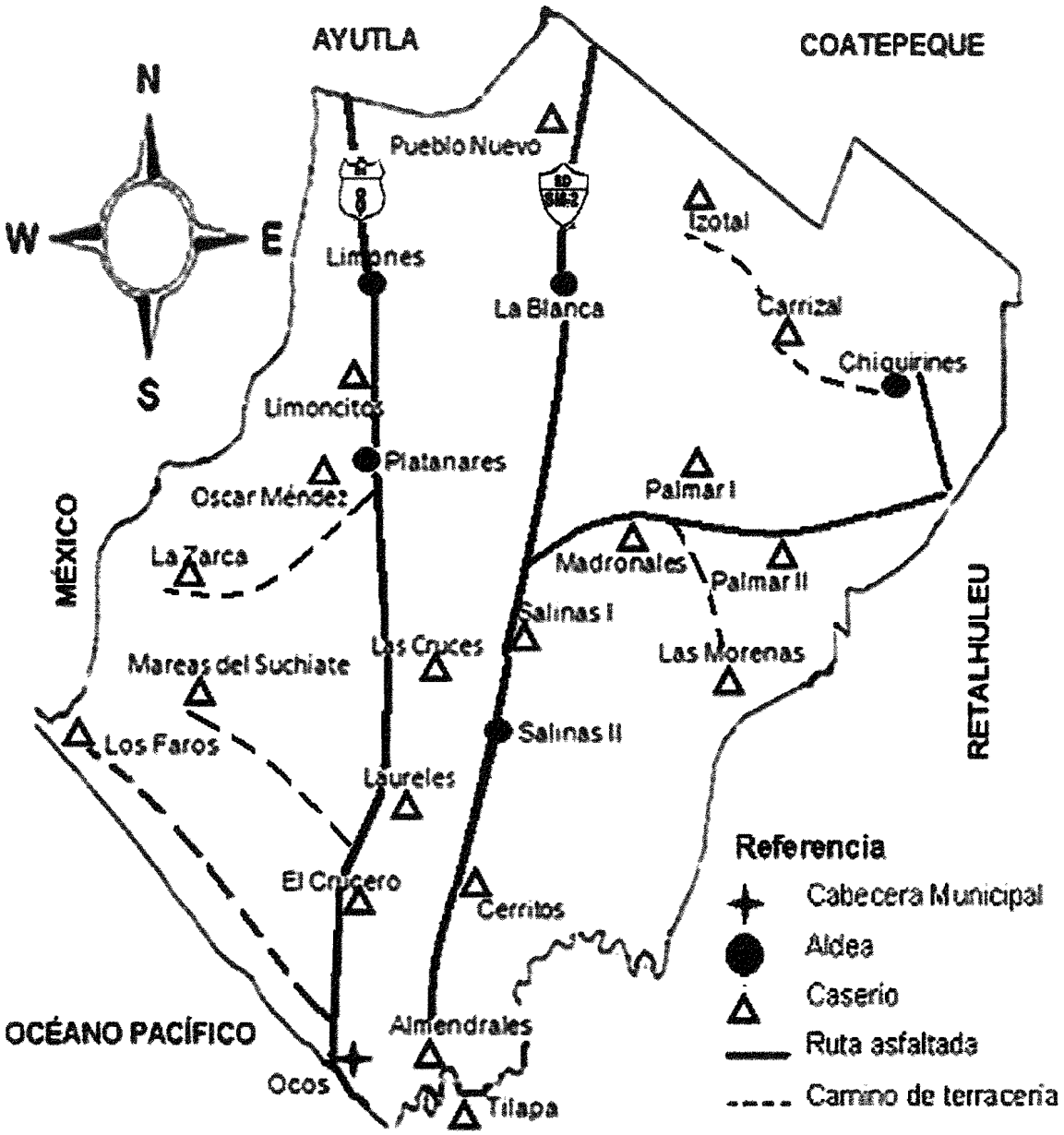
26	La Reforma	Finca	26	Nuevos Horizontes	Colonia	26	18 de febrero	Colonia
27	Rancho Quemado o Las Victorias	Finca	27	Chiquirines	Finca	27	Cristo El Salvador	Colonia
28	Rancho Santa Clarita	Finca	28	Salinas No.II	Finca	28	Edilma Navarijo	Colonia
29	La Zarca	Hacienda	29	La Blanca	Finca	29	Las Victorias	Colonia
30	Las Morenas	Microparce Lamiento	30	La Zarca	Finca	30	Nuevo Amanecer	Colonia
31	El Izotal	Microparce Lamiento	31	La Reforma	Finca	31	15 de septiembre	Colonia
32	Chiquirines viejo	Microparce Lamiento	32	Salinas No.I	Finca	32	2 de marzo	Colonia
33	Chiquirines	Microparce Lamiento	33	Las Morenas	Finca	33	La Bendición	Colonia
34	Las Victorias	Paraje	34	El Izotal	Finca	34	La Blanquita	Colonia
35	El Tambito	Paraje	35	Chiquirines Viejo o Carrizal	Finca	35	Los Rivera	Colonia
36	Chiquirines	Parcelamiento	36	Chiquirines o Palmar II	Finca	36	Nuevos Horizontes	Colonia
37	Salinas No. II	Parcelamiento	37	Población dispersa	Otros	37	San Julián	Colonia
38	La Blanca	Parcelamiento	38	El Tambito	Paraje	38	Santa Isabel	Colonia
39	Salinas No. I	Parcelamiento				39	Barillas	Colonia
						40	El Mezquital	Colonia
						41	Fermín Carazo	Colonia
						42	Los Días	Colonia
						43	La Zarca	Hacienda
						44	El Tular	Isla

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el período del 2002 al 2010, las aldeas se incrementan a cinco, derivado de la incorporación de la finca Salinas II, y los caseríos Platanares y Chiquirines, así como la transformación de nueve fincas a la categoría de caserío y una que se dividió en 16 nuevas colonias.

A continuación se presenta un mapa con la división política al año 2010:

Mapa 2
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
División política
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina de Planificación Municipal, municipio de Ocós e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al recorrer el Municipio, se observó que es difícil determinar los límites entre los centros poblados, debido a que el mapa territorial no está actualizado, sobre todo en lo que respecta a la ubicación de las colonias que han surgido en los últimos años.

1.2.2 División administrativa

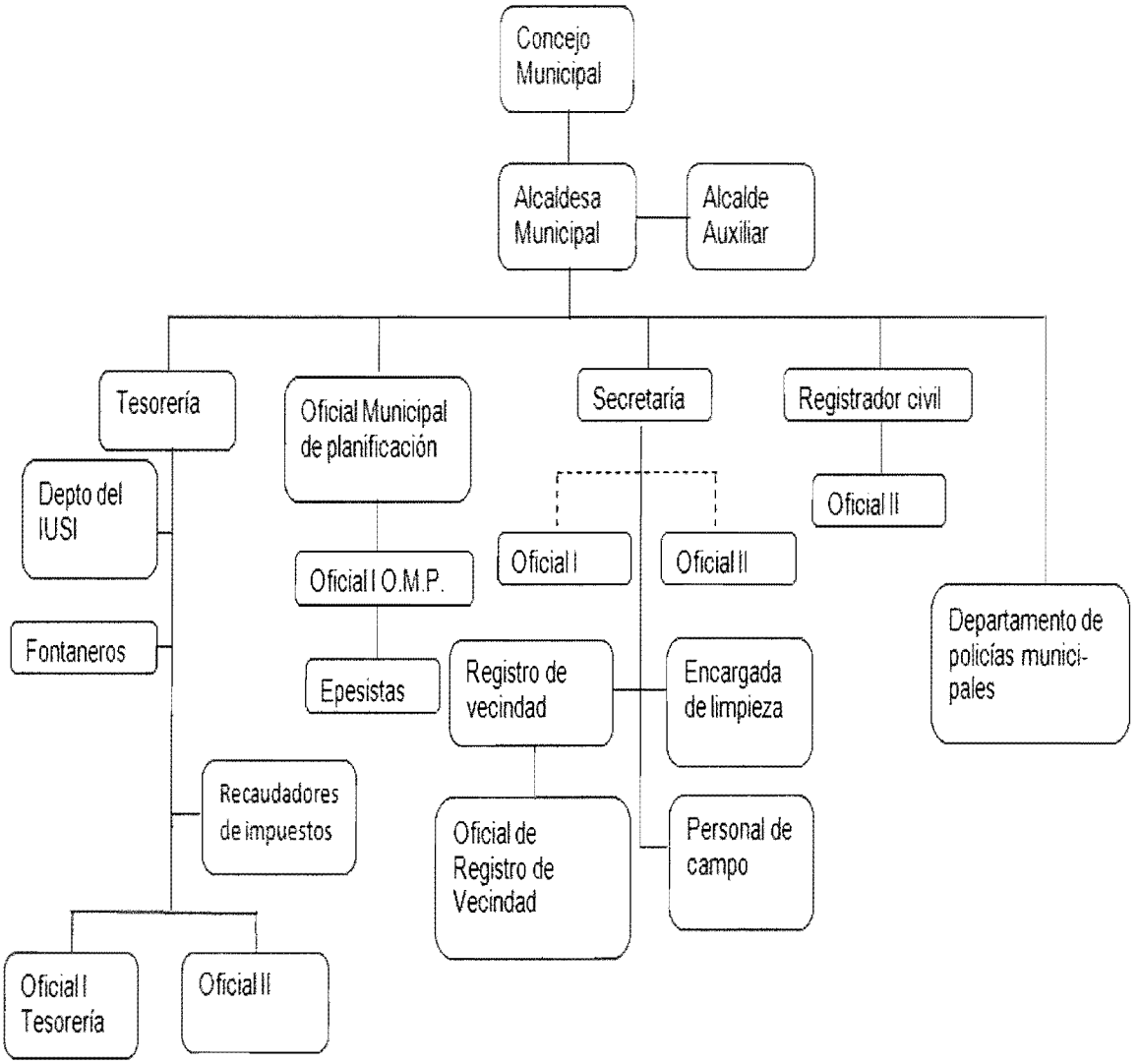
La división administrativa de un municipio: "Es la forma como se realiza el gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo."[4]

En el municipio de Ocós, la gestión del gobierno municipal está conformada por el Concejo Municipal, el Alcalde, Alcaldes Auxiliares y Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- que existen en las diferentes comunidades del Municipio.

A continuación se presenta el organigrama actual de la Municipalidad de Ocós:

[4]Aguilar Catalán, José Antonio. Metodología para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, 2009. p. 42

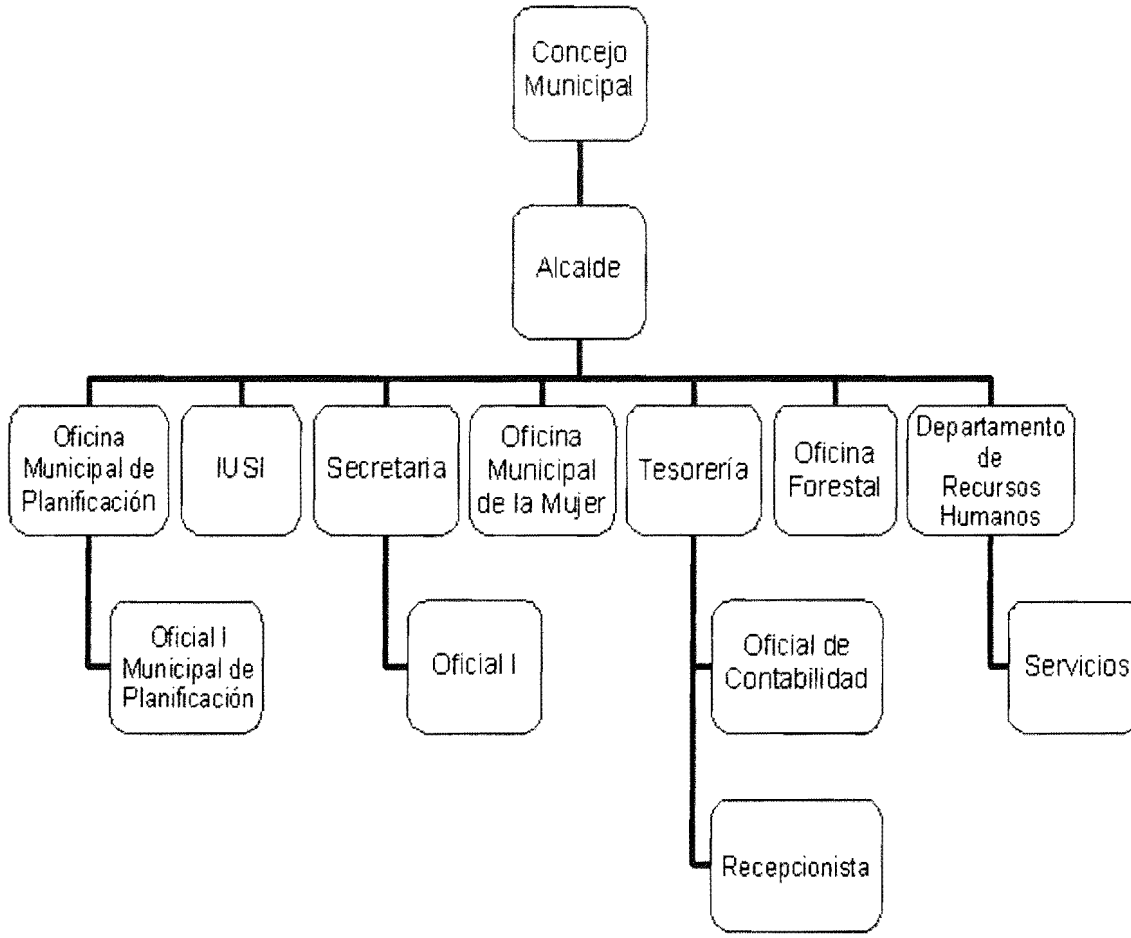
Gráfica 1
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Organigrama actual de la Municipalidad
Año: 2010



Fuente: Municipalidad de Ocós, departamento de San Marcos.

Derivado del diagnóstico municipal realizado, se determinó que el organigrama actual no es funcional, ya que no se ajusta a la división administrativa actual, entre otras razones, porque contempla puestos de trabajo que ya no existen o no funcionan; en la siguiente gráfica, se presenta la propuesta que se adecua a la situación observada.

Gráfica 2
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Organigrama de la Municipalidad propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con la entrada en vigencia de la Ley del Registro Nacional de las Personas, Decreto 90-2005 del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 92, segundo párrafo, se estableció que a partir del año 2007, los registros civiles de las municipalidades dejarán de emitir los documentos de identificación personal (cédulas de vecindad, partidas de nacimiento, actas de defunción, entre otros), por lo que dicha unidad administrativa desapareció dentro de la estructura administrativa municipal.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Le corresponde con exclusividad el ejercicio del gobierno municipal, velar por la integridad del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme la disponibilidad de los recursos.

Según el Código Municipal artículo 9, el Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuya responsabilidad de los miembros es solidaria y mancomunada en la toma de decisiones y tiene sede en la Cabecera Municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos de manera directa y popular.

El Concejo Municipal de Ocós, está integrado de la manera siguiente:

- Alcalde Municipal.
- Síndico I.
- Síndico II.
- Cinco Concejales Titulares.

El Código Municipal según artículo 52, establece que el alcalde representa a la municipalidad y al municipio, es el personero legal de la misma, jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal, miembro del Consejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Les corresponde promover la organización y la participación efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales.
Según el Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal) establece la figura de Alcaldes Comunitarios en cada una de las comunidades, conforme la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República.

En el municipio de Ocós las alcaldías auxiliares están conformadas por un alcalde auxiliar primero y un auxiliar segundo, quienes cuentan con tres colaboradores cada uno, son electos por los habitantes de la comunidad a la que representan para un período de un año. Les corresponde ejercer la autoridad en la comunidad, son los encargados de velar por el orden, impulsar proyectos de beneficio comunitario y establecer una buena comunicación con la población y las autoridades municipales.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Los Consejos Municipales de Desarrollo forman parte del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, instancia que constituye el principal medio de participación de la población en la gestión pública.

Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

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

El Municipio no cuenta con un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- a pesar de que existen los entes necesarios para su integración, lo cual afecta la participación ciudadana en la determinación y priorización de las necesidades y soluciones correspondientes, según lo establecido en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La participación a nivel local de los habitantes de un departamento, municipio o comunidad, puede definir mejor las medidas que los benefician, basados en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002 y Acuerdo Gubernativo No. 461-2002.

En el Municipio existen 26 comunidades organizadas en COCODES, los que al trabajar en forma conjunta con las Autoridades Municipales, facilitan la solución de diversas necesidades. Los proyectos son enviados a la Municipalidad por medio de solicitudes, las cuales son atendidas por la señora Alcaldesa y discutido con los miembros del COCODE interesado para el seguimiento correspondiente.

1.3 RECURSOS NATURALES

"Son todos los bienes que provee la naturaleza, de los que el ser humano puede disponer para satisfacer sus necesidades. Lo constituyen todas las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción o explotación."[5]

---

[5]Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I, Documento de apoyo a la docencia universitaria. Centro de impresiones gráficas.1998. Página 6.

A continuación se detallan los diversos recursos naturales con que cuenta el Municipio:

1.3.1 Hídricos

El Municipio cuenta con una variedad de recursos hídricos, entre los cuales se pueden mencionar ríos, playas costeras, pampas, esteros y la desembocadura de ríos. Este tipo de recursos constituyen importantes atractivos turísticos y fuente de abastecimiento del vital líquido para la agricultura.

1.3.1.1 Ríos

El Municipio cuenta con tres importantes ríos, que se encuentran entre los más caudalosos del País, los cuales desembocan en el océano Pacífico y son los siguientes:

- **Río Naranjo**

El río Naranjo nace en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, es uno de los más importantes debido a que es un medio de subsistencia agrícola, pesca y de transporte en el Municipio. La pendiente media del cauce es de 2.26%, con una elevación máxima de 2,360 msnm y mínima de cero metros, la precipitación media anual tiene un alto rango entre 2,000 y 4,000 mm, según sea en la parte alta, media o baja y su déficit de caudal es de 6 meses.

Los afluentes principales que lo alimentan son el río Chismá, Ixtal, San Luis, Pajapa, Nahuatán, Meléndres y Pacayá. Los lugares que recorre dentro del Municipio son: Pueblo Nuevo, La Blanca, Salinas I, Salinas II, Los Cerritos, Almendrales, Limones, Limoncitos, Platanares, Las Cruces y Los Laureles.

Los vecinos utilizan este río para lavar ropa y como fuente de alimentación del sistema de riego para las diversas plantaciones agrícola. Es uno de los más contaminados con desechos sólidos y líquidos que provienen de los hogares que se encuentran a sus orillas y los que arrastra a su paso por las plantaciones agrícolas en su mayoría químicos, fungicidas entre otros. El grado de avance en la contaminación esta relacionado con el aumento de población que ha ocurrido durante el período de 2002 al 2010.

En el año 2005 durante la tormenta Stan, se desbordó e inundó el pueblo de Ocós, aldeas y caseríos aledaños, provocó pérdidas humanas y materiales, su ancho aumentó de manera considerable e internó su caudal en propiedades habitadas con anterioridad.

- **Río Suchiate**

Con una longitud de 85 kilómetros, sirve de límite entre Guatemala y México, nace en el municipio de Sibinal, en las faldas de los volcanes Tacaná y Tajumulco del departamento de San Marcos. La elevación máxima es de 2,800 msnm y la mínima cero metros, la precipitación media anual varía entre 2,000 y 4,000 mm, con déficit de agua durante cinco meses. Este río es de corriente rápida y profundidad variable, sus afluentes principales son los ríos Amá, Petacalapa y Cabuz.

Este río recorre ocho comunidades del Municipio: Cabecera Municipal, caseríos Los Faros, Mareas del Suchiate, El Crucero, Limoncitos, Limones, La Cuchilla y finca La Zarca. Con el aumento de población, el grado de contaminación también ha crecido, ya que hacen falta plantas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos provenientes de los hogares cercanos.

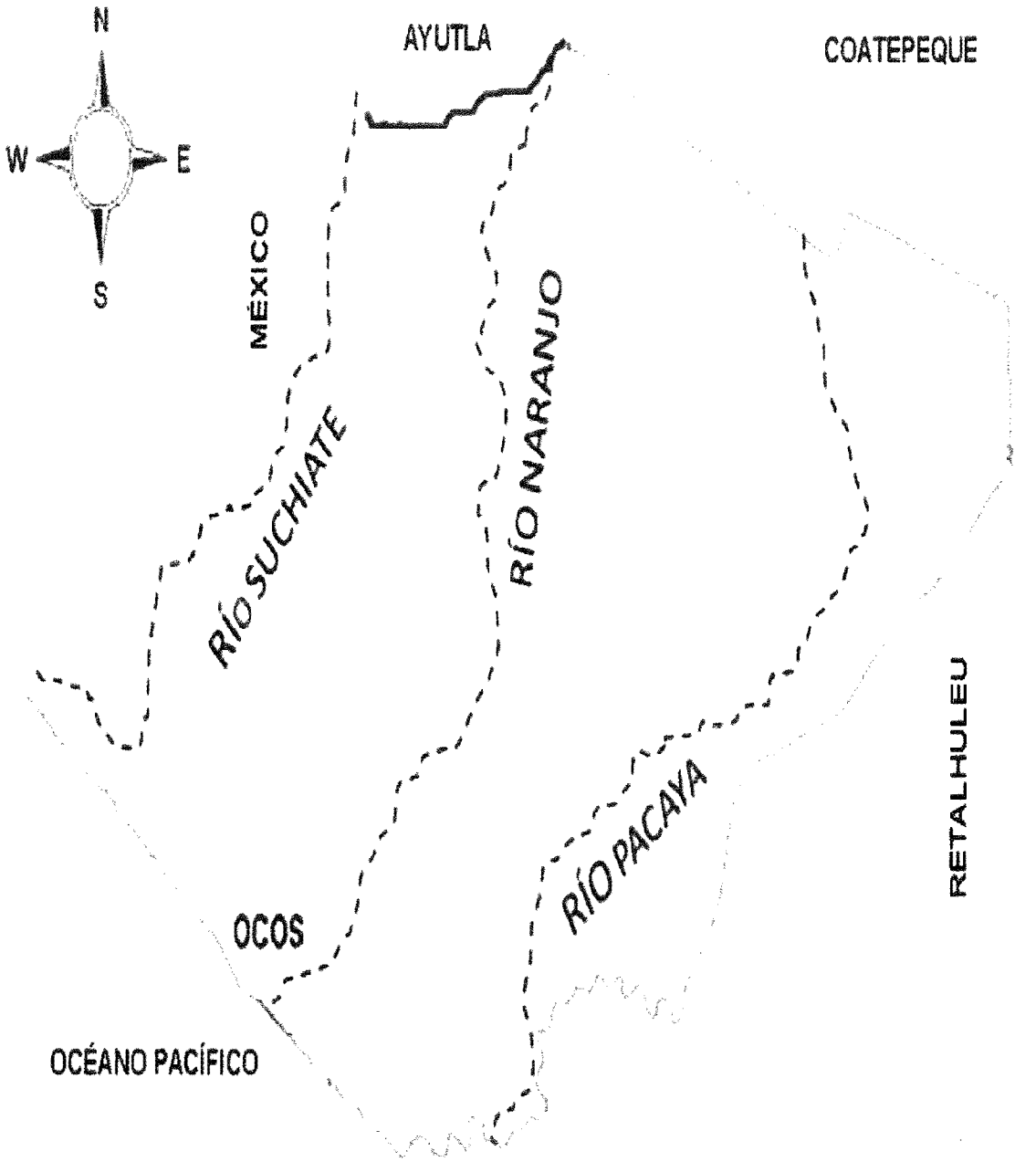
- **Río Pacayá**

Pasa por las comunidades de El Izotal, Barillas, Nuevos Horizontes, Madronales, Las Morenas, El Palmar I, El Palmar II y Chiquirines. Durante la estación lluviosa y tormentas tropicales tiende a aumentar su caudal, lo cual provoca inundaciones que afectan viviendas e importantes áreas de cultivo. La situación de contaminación es similar a la de los ríos Naranjo y Suchiate.

El desbordamiento en época de invierno es frecuente, pero a partir del 2003, las inundaciones han sido intensas. Durante el año 2010 las inundaciones iniciaron en mayo y no en agosto como solía suceder, debido a la tormenta Agatha y la construcción por parte de las empresas agrícolas de presas, quineles y bordas.

Al extender las plantaciones, canalizar el río y circular las grandes propiedades se ha modificado su cauce natural y destruido las pampas donde desaguaba las crecidas, lo que ha afectado a las comunidades de zonas bajas como Chiquirines, Carrizales, Barillas, Las Morenas, Madronales y El Palmar II. En el siguiente mapa se presenta el recorrido de los ríos antes mencionados:

Mapa 3
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Ríos
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del mapa de hidrología del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología, e Hidrología -INSIVUMEH- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.3.1.2 Playas

Por su ubicación costera, el Municipio cuenta con playas del océano Pacífico, las cuales son utilizadas como lugar de distracción y pesca.

- **Playa de Ocós**

Ubicada en la Cabecera Municipal, constituye el principal lugar que prefieren los turistas, tanto nacionales como extranjeros. Recibe el nombre de Puerto de Ocós, aunque en la actualidad ya no existe como tal.

Una de las desventajas de esta playa es que en ella desemboca el río Naranjo, lo cual ocasiona que en la estación lluviosa se llene de basura que ha sido arrastrada desde las partes altas donde hace su recorrido, a pesar de los esfuerzos que las autoridades municipales realizan por mantenerla limpia, esta situación es inevitable.

- **Playa de Tilapa**

Esta playa se encuentra ubicada en el caserío Tilapa y en época de Semana Santa es visitada por turistas nacionales y extranjeros. Se llega a través de la carretera que de aldea La Blanca conduce hacia caserío Almendrales, donde, debido a que no existe acceso por vía terrestre, se debe abordar una lancha y hacer un viaje de 15 minutos, sobre el canal conocido como el Esteron, para llegar a dicho caserío.

1.3.1.3 Pampas

Se conoce con el nombre de pampa a las acumulaciones de agua que se encuentran en distintos lugares del Municipio, las cuales existen durante la estación lluviosa pues son formadas por las precipitaciones pluviales y las crecidas de ríos.

Entre las más conocidas están: La de Chávez, Jicaral, El Temblor, La Botella, Marimbera y La Félix. Estas pampas se encuentran ubicadas en la región de caserío Chiquirines, El Izotal, Barillas y Las Morenas.

1.3.1.4 Esteros

Se conoce con el nombre de estero a aquellos canales acuíferos que corren en forma paralela a los océanos, donde el agua dulce de los ríos se mezcla con el agua de mar.

En el municipio de Ocós se encuentra el estero conocido como el Esterón, el cual es de gran relevancia para la economía del lugar, ya que constituye un importante canal de navegación, además que de él se extraen diferentes clases de camarones, cangrejos y peces utilizados para la venta así como para el autoconsumo, también se encuentran plantas acuáticas como el Lirio, el Camalote y Bejuco de agua conocido también como Oreja.

1.3.1.5 Desembocaduras de ríos

En el Municipio se encuentran las desembocaduras de los ríos Naranjo y Suchiate. La primera se localiza en la Cabecera Municipal y la segunda en el caserío Los Faros. Estas desembocaduras son de vital importancia para gran parte de la población, ya que permiten la salida de lanchas pesqueras hacia alta mar.

1.3.2 Bosques

Se conoce como bosques a aquellas extensiones de terreno que cuentan con alta densidad de árboles. La única zona boscosa con que cuenta el Municipio es de mangle, la mayoría de la tierra es utilizada para la agricultura y pastoreo de ganado bovino.

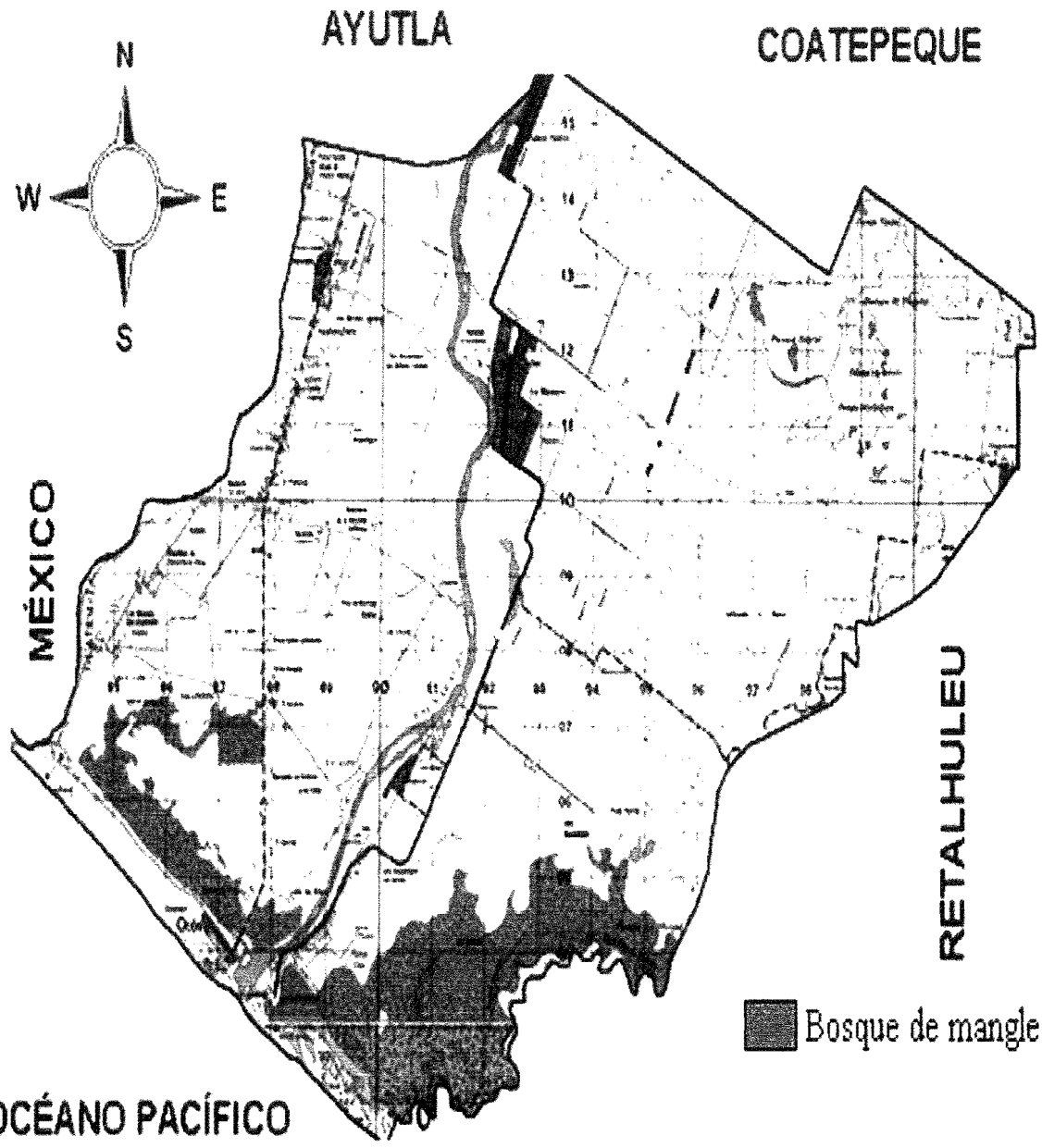
Los manglares son formaciones vegetales siempre verdes, que se desarrollan en los limos litorales salados y móviles (en plena zona de influencia de las mareas: estuarios, lagunas y ensenadas). A pesar de la pobreza del suelo, se trata de uno de los ecosistemas más productivos, en el que existe diversidad de especies animales.

El manglar es un bosque bajo, que no suele sobrepasar 15 metros de altura, aunque en algunas zonas, que coinciden con la desembocadura de los ríos, llega a alcanzar 30 metros. Está constituido por árboles de troncos rectos y esbeltos que presentan raíces fúlcreas (raíces epigeas o aéreas que sirven de sostén a la planta) que superan los cinco metros por encima de la base.

Existen cuatro especies distintas de mangle, las cuales son: Rojo, cuyo nombre científico es Rizophora mangle, Blanco, nombre científico Laguncularia racemosa, Negro, Avicennia germinans y Botoncillo, Conocarpus erectus.

De estas especies, las más taladas son Rojo y Blanco, por la calidad de la madera se utiliza en la elaboración de techos de casas y otros fines en la construcción. A continuación se presenta un mapa que muestra la situación de los bosques en el Municipio:

Mapa 4
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Zonas boscosas
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en mapa de cobertura forestal del Instituto Nacional de Bosques –INAB- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según lo indicado por habitantes del Municipio, hace muchos años existían zonas boscosas de especies como cedro, caoba y palo blanco, pero desaparecieron para dar lugar a la actividad agrícola.

1.3.3 Suelos

"Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo"[6]

El suelo es parte integral y fundamental de todo el ecosistema en que el hombre, los animales y las plantas conviven; permite la generación del alimento y el espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

1.3.3.1 Tipos de suelo

De acuerdo con la clasificación de suelos del País, realizada por Charles Simmons en el año 1959, los del Municipio pertenecen al grupo de suelos del litoral del Pacífico e incluye los siguientes subgrupos:

a) Suelos mal drenados, de textura pesada
b) Suelos arenosos

Además, de acuerdo con la clasificación anterior, también cuenta con suelos que pertenecen a las clases misceláneas de terreno, en la cual se incluye la arena de playa de mar.

Los suelos mal drenados corresponden a la serie Bucul, que se desarrollaron de depósitos marinos o aluviales. Son útiles para las actividades agrícolas, siempre y cuando cuenten con sistemas de regadío y desagüe.

---

[6] Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I. Documento de apoyo a la docencia universitaria. Centro de impresiones gráficas. 1998. p. 28

Los terrenos arenosos incluyen los suelos de la serie Tiquisate - franco arenoso fino; es menos profundo y se encuentra en arena suelta a una profundidad de 75 centímetros. Estos suelos son porosos y de fácil penetración para las raíces, el agua y el aire; son cultivables si se les provee de riego y desagüe.

De acuerdo a la clasificación de suelos de Guatemala por clases agrologicas, en las comunidades de Limones, Limoncitos, La Blanca, Los Laureles y Salinas, existe la clase I, que ocupa el 41% de las tierras cultivables del Municipio, éstas tienen poca o ninguna limitación, son aptas para el riego, de topografía plana, productividad alta y buen nivel de manejo.

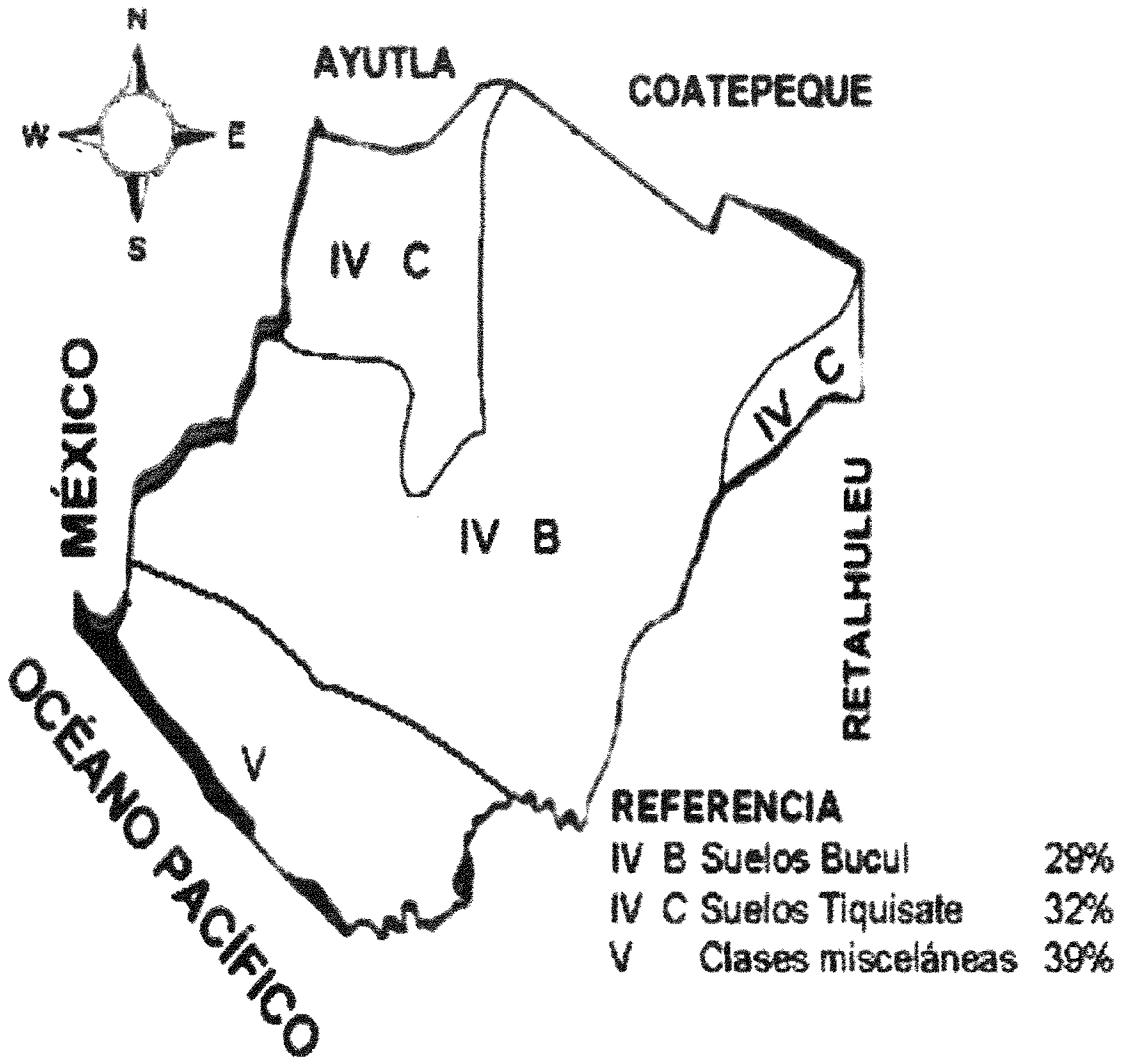
Los suelos de la clase agrologica II, que representan el 17%, comprenden las comunidades de Platanares, La Zarca, Mareas del Suchiate y Los Faros; tienen pocas limitaciones, son aptos para el riego, de topografía plana, ondulados o suavemente inclinados, alta productividad y manejo modero intensivo.

Un 34% pertenece a la clase agrologica III y abarca las comunidades de El Izotal, Chiquirines, El Palmar, Madronales y la Cabecera Municipal, estos son cultivables pero sujetos a medianas limitaciones, aptos para el riego, con cultivos muy rentables, topografía plana ondulada o con poca inclinación, productividad mediana y prácticas intensivas de manejo, abarca.

La clase V, con un 8%, son tierras con topografía plana a inclinada no cultivables y se encuentran en aldea Tilapa y parte de la comunidad denominada Las Morenas.

La distribución de los suelos del Municipio, según extensión y serie a la cual pertenecen, se aprecia en el mapa siguiente:

Mapa 5
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Tipos de suelo según textura
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en estudios de suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La serie de suelos Tiquisate se encuentra en las comunidades de Limones, Limoncitos, Platanares y parte de Chiquirines; los suelos Bucul, predominan en Pueblo Nuevo, La Blanca, Palmar I y II, El Izotal, madronales, Las Morenas, La Zarca, Mareas del Suchiate y Los Laureles.

Los suelos misceláneos, que comprenden en su mayor parte arena de mar, se encuentra en Almendrales, Los Faros y la Cabecera Municipal.

1.3.3.2 Usos del suelo

Los suelos concentran y conservan la energía vital necesaria para la subsistencia humana y animal a través de las plantas. La vocación del suelo se da en dos vías que puede ser agrícola y forestal.

Los suelos de vocación agrícola, son aquellos que tienen una topografía plana y garantizan el cultivo de plantas, que por su ciclo vegetativo, no puede cumplir con funciones de cubierta permanente.

Los suelos de vocación forestal, son aquellos inclinados que requieren de una cubierta vegetal permanente para evitar su erosión, los cuales ayudan a protegerlo, necesitan de cultivos de plantas cuyo ciclo vegetativo sea más prolongado como los bosques de madera, hule, café, frutales, entre otros.

Por la condición de la superficie territorial, los suelos del municipio de Ocós son de vocación agrícola, lo que puede comprobarse por la presencia de grandes plantaciones de banano, plátano y palma africana.

Debido a la topografía del terreno, las erosiones del suelo son mínimas, lo cual justifica la escasa aplicación de técnicas de conservación de suelos. En el área donde se aplica este tipo de prácticas es en las riveras del río Suchiate y

Naranjo, con la finalidad de evitar que se salgan de su cauce principal, dañe los cultivos y arrastre los nutrientes del suelo.

1.3.4 Fauna

Se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles, aves, etc., que residen en una región.

En el Municipio aún se pueden encontrar los siguientes animales silvestres: iguana verde, garrobos, mapaches, coyotes, armadillos, tacuazines, pericas, ardillas, pizotes, tortugas parlamas, conejos, lagartos, loros cabeza azul y cabeza amarilla, cotorras y distintas aves marinas, algunas especies, como el loro de cabeza amarilla, tortuga parlama e iguanas verdes, se encuentran en peligro de extinción.

En el caso de las tortugas parlama, en el caserío Tilapa existe un tortugario creado por la Sociedad Amigos de los Animales, con sede en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

El objetivo es recolectar una docena de huevos de dicha especie marina del total que sea encontrado, de parte de los pobladores y pescadores de la comunidad, en las playas. Por esta cantidad, la Asociación extiende una constancia que tiene el aval del Instituto Nacional de Bosques y Vida Silvestre –INAB-, para que el resto de huevos pueda ser comercializado de manera libre.

Los huevos recolectados son incubados en el tortugario durante un período aproximado de 30 días hasta su eclosión, cuando son liberados al mar. En esta actividad participan niños de escuelas invitadas para fomentar el cuidado de la fauna local.

1.3.5 Flora

Se conoce como flora al conjunto de especies vegetales que se encuentra en un territorio o una región geográfica.

La flora del municipio de Ocós, está compuesta por especies comestibles como el maíz, plátano y árboles frutales, entre las que figuran el coco, jocote de marañón, mango, jocote corona, nance, aguacate, noni, limón, naranja, y lima, entre otros, así también vegetación boscosa como los manglares.

También se encuentran especies de flores como buganvilias, argentinas, claveles, bandera, chula, margaritas, china, rosas y plantas medicinales como el piñón, corrimiento, alpasin, zabila, entre otras.

1.3.6 Sitios arqueológicos

En el Municipio existe un aproximado de 215 sitios arqueológicos del período preclásico, distribuidos en las distintas comunidades que lo integran, en su mayoría se encuentran bajo las plantaciones agrícolas de propiedad privada.

Aunque a nivel nacional su existencia es casi desconocida, a nivel internacional existe mucho interés por continuar con trabajos de excavación. Las investigaciones arqueológicas en el Municipio, sobre todo en aldea La Blanca, datan del año 1972, cuando por la construcción de la carretera hacia caserío Tilapa, fue descubierto y casi destruido en su totalidad, lo que arqueólogos que trabajan en el lugar llaman el montículo uno.

1.4 POBLACIÓN

Se conoce como población al conjunto de personas que habitan en una determinada región, su análisis es de vital importancia, ya que permite identificar las condiciones socioeconómicas y su entorno.

Debido a que la población constituye el recurso más importante de una nación, los gobiernos de los países realizan censos cada cierto tiempo para determinar la cantidad de habitantes y condiciones en las que se encuentran. Para conocer la situación de la población del municipio de Ocós, a continuación se presenta información histórica y presente, relacionada con el total de habitantes, clasificación por grupos de edad, sexo, área geográfica y pertenencia étnica, entre otros aspectos.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

A continuación se presenta el total de hogares y tasa de crecimiento del Municipio:

Cuadro 1
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Población total, número de hogares y tasa de crecimiento
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Habitantes		
	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2010
Población total	21,236	29,257	40,445
Número de hogares	4,514	5,527	7,991
Tasa de crecimiento anual (%)		4	3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según el X Censo de Población y V de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, en el año 1994 el Municipio contaba con 21,236 habitantes, lo que equivale a 4,514 hogares. En el año 2002, según el XI Censo de Población y VI de Habitación del INE, la población total era de 29,257 que representa 5,527 hogares.

La proyección de la población para el año 2010, según el INE, es de 40,445 habitantes, lo que en promedio de cinco integrantes por vivienda, equivale a

7,991 hogares; la tasa de crecimiento para el período 1994-2002 es del 4% y para el 2002 y 2010 del 3%, al observar el número de habitantes de los años 1994 y 2010, se observa que éste se ha duplicado, lo que implica que el Municipio tendrá más demanda de servicios básicos, vivienda e inversión social, para atender las necesidades de la población.

1.4.2 Por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad

En el siguiente cuadro se muestran los datos de la población, subdividida por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad:

Cuadro 2
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica y edad
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	10,782	51	14,773	50	21,751	54
Mujeres	10,454	49	14,484	50	18,694	46
Total	**21,236**	**100**	**29,257**	**100**	**40,445**	**100**
Población por área						
Urbana	993	5	6,201	21	1,618	4
Rural	20,243	95	23,056	79	38,827	96
Total	**21,236**	**100**	**29,257**	**100**	**40,445**	**100**
Población por grupo étnico						
Indígena	1,699	8	383	1	7	
No indígena	19,537	92	28,874	99	40,438	100
Total	**21,236**	**100**	**29,257**	**100**	**40,445**	**100**
Población por edad						
0 a 6 años	4,795	23	6,312	22	8,590	21
7 a 14 años	5,074	24	6,572	22	8,794	22
15 a 17 años			2,131	7	3,078	8
18 a 64 años	10,616	50	13,137	45	18,213	45
65 años en adelante	641	3	1,105	4	1,770	4
Total	**21,126**	**100**	**29,257**	**100**	**40,445**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el análisis del cuadro anterior, se toma como referencia los Censos de Población y Habitación de los años 1994 y 2002, mientras que los datos que se presentan para el año 2010 son proyecciones presentadas por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, los cuales se comparan con los datos obtenidos de la encuesta realizada; se aplicó la técnica de muestreo en cada uno de los centros poblados que integran el municipio de Ocós.

En la distribución de la población por sexo, el número de hombres disminuyó en uno por ciento durante el período de 1994 a 2002, del año 2002 al 2010 aumenta un cuatro por ciento, y en el caso de las mujeres, disminuyó en el año 2010.

En lo que respecta al número de habitantes por área geográfica, se constató que en el año 2002, la población estaba conformada por 29,257 personas, de las cuales el 21% habitaba en el área urbana y el 79% vivían en el área rural. Para el año 2010 se determinó que el 96% de la población vive en el área rural y solo el 4% vive en el casco urbano, esto refleja que las familias emigran al área rural del Municipio donde se concentra la mayor cantidad de fuentes de empleo contrario al área urbana, por ese motivo se presenta una disminución del 17% en relación a los años 2002 al 2010.

Al evaluar la población por grupo étnico de los habitantes del Municipio, se observa que según datos del Censo de Población de 1994, la población no indígena aumentó un 7% con respecto al 2002, mientras que la proyección refleja un 99.90% lo que fue confirmado en el trabajo de campo por haberse encontrado solo 4 personas indígenas.

La distribución de la población por grupos de edad, para el año 1994 estaba representada en un 50% por habitantes comprendidos en el rango de 18 a 64 años. Ese mismo rango para el año 2002, disminuyó un 5% mientras que para el año 2010 según la proyección del Instituto Nacional de Estadística no existe variación con respecto al 2002.

Se denota una baja en el indicador del rango de 0 a 6 años, en 1% en el año 2010. El otro cambio reflejado en la proyección es la población de 15 a 17 años, que aumento del 2002 al 2010 en 1%.

1.4.3 Densidad poblacional

La densidad poblacional se refiere a la cantidad de habitantes que viven por kilómetro cuadrado en el territorio del Municipio; para el cálculo correspondiente se toma como base la extensión territorial para el año de 1994 correspondía a 104 personas por kilómetro cuadrado; por el crecimiento demográfico para el año 2002 la densidad subió a 143 personas y para el año 2010, según estimaciones de población del INE, se sitúa en 197 personas por kilómetro cuadrado, lo que equivale a 40 familias integradas por un promedio de 5 personas.

Al comparar las cifras de densidad poblacional del Municipio con las del departamento y a nivel nacional, se puede observar que la tasa municipal es sensiblemente más baja que la departamental, pero mayor que la nacional, por lo que se considera que se encuentra en un punto medio de saturación territorial; pero si se aprecia que la prestación de los servicios básicos es deficitaria; este indicador es alarmante en virtud que la población crece y la prestación de los servicios se estanca.

Cuadro 3
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2010

Densidad poblacional	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2010
Municipal	104	143	197
Departamental	170	210	263
Nacional	76	103	132

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, XI Censo de Población y VI de Habitación y estimaciones para el período 1950 – 2050; del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como consecuencia del aumento de la población se generan problemas como carencia de vivienda, infraestructuras productivas, servicios básicos, deterioro del medio ambiente, falta de empleo, entre otros.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

La población activa de un País está compuesta por toda persona en edad laboral, que se desempeña en un empleo remunerado (población ocupada) o bien se halla en plena búsqueda de empleo (población desocupada). Por tanto, la población activa se divide en dos grupos, los empleados y los desempleados, la fracción de población activa que busca empleo pero no es capaz de encontrarlo determina la tasa de desempleo.

En el siguiente cuadro, se puede apreciar el comportamiento de la población económicamente activa del municipio de Ocós, durante los años 1994, 2002 y 2010.

Cuadro 4
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Población económicamente activa -PEA-
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por género						
Hombres	5,095	91	6,772	81	10,370	63
Mujeres	489	9	1,589	19	6,131	37
Total	**5,584**	**100**	**8,361**	**100**	**16,501**	**100**
PEA por área						
Urbana	259	5	418	5	825	5
Rural	5,325	95	7,943	95	15,676	95
Total	**5,584**	**100**	**8,361**	**100**	**16,501**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para establecer la población económicamente activa del Municipio, se toma en cuenta el rango poblacional comprendido entre siete y 65 años de edad y que poseen un trabajo a la fecha del censo o encuesta, ya sea formal o informal, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares.

Al analizar la variable, se puede observar que para el año 1994, representaba el 26% del total de la población del Municipio, y para el año 2002, el 29%; estas cifras permiten ver una tendencia positiva ya que hubo un crecimiento del 3% y para el 2010 según la proyección del Instituto Nacional de Estadística representa el 41% lo que refleja un aumento del 12% con respecto al 2010.

Al considerar la forma en que la población económicamente activa está divida por sexo, se puede observar que para el año 1994, los hombres representaban el 91% y las mujeres el 9%. En el año 2002, el sexo masculino era 81% y femenino el 19%, resultado que demuestran un incremento en la participación de la mujer en este aspecto.

La población económicamente activa por área geográfica del año 1994, denota que en el área rural existió una participación del 95% y el 5% restante se desarrolló en el área urbana. La situación para el año 2002 mantiene el mismo comportamiento, ya que no refleja variación en sus indicadores. En el año 2010 la población económicamente activa por género se mantiene invariable, en tanto que en la división geográfica, el área rural aumenta la participación un dos por ciento, derivado del crecimiento demográfico en el Municipio.

En el área rural las personas inician a trabajar a partir de los siete años en actividades agrícolas. Debido al bajo nivel económico de las familias, es necesario que todos los integrantes participen en estas tareas, lo cual limita el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales por la falta de educación. A continuación se presenta el cuadro de la PEA dividida en actividades:

Cuadro 5
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Población económicamente activa por actividades
Año: 2010

Actividad	Censo 2002	%	Encuesta 2010	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	6,270	74	375	74
Explotación de minas y canteras	3	1	1	1
Industria manufacturera textil y alimenticia	216	3	13	3
Electricidad, gas y agua	24	1	1	1
Construcción	188	2	11	2
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	1,046	11	63	11
Transporte, almacenamiento y comunicación	114	1	7	1
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	61	1	6	1
Administración pública y defensa	67	1	4	1
Enseñanza	64	1	3	1
Servicios comunales, sociales y personales	244	3	14	3
Organizaciones extraterritoriales	0	0	0	0
Rama de actividad no especifica	64	1	3	1
Total	**8,361**	**100**	**501**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La actividad que genera mayor participación laboral es la agricultura, caza, silvicultura y pesca derivado a que existen grandes extensiones de tierra propicias para el cultivo, crianza de animales, pesca y conservación de los manglares; seguida del comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles, debido a que el limite geográfico del Municipio colinda con México, lo que favorece al intercambio de productos. Las organizaciones extraterritoriales no tienen representación económica dentro de las actividades del Municipio.

1.4.5 Migración

Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual en el caso de las personas. La migración de seres humanos la estudia tanto la demografía como geografía.

La migración presenta dos enfoques: la emigración, desde el punto de vista del lugar o país de donde sale la población y el de inmigración, desde el punto de vista del lugar o país de donde provienen los migrantes.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas de otros lugares que ingresan al Municipio de forma temporal por actividades profesionales, comerciales, religiosas y de organizaciones nacionales e internacionales, y las que regresan a su lugar de origen.

El 64% de los hogares encuestados son originarios del Municipio, un 17% provienen de lugares como Pajapita, Ayutla, Coatepeque y Malacatán y el 19% restante de los departamentos de Quetzaltenango, Retalhuleu, Jutiapa y Escuintla.

1.4.5.2 Emigración

Como resultado de la investigación realizada se determinó que el 26% de las familias, tienen parientes en el extranjero, la mayoría en los Estados Unidos de Norteamérica. Otros lugares como la Ciudad Capital, departamentos y municipios vecinos, ocupan un 1% cada uno. La población que ha emigrado lo ha hecho debido a la falta de trabajo y porque el dinero que ganan no les alcanza para cubrir sus necesidades básicas.

1.4.6 Vivienda

La vivienda es una edificación, cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales. Constituye el refugio temporal o permanente dada la necesidad que todas las personas tienen de un lugar adecuado, éste ha sido desde siempre un tema prioritario no solo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está relacionada de manera directa al desarrollo social, económico y político del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los tipos de vivienda del Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Tipos de vivienda
Años: 1994, 2002 y 2010

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2010	
	Formal	Otros tipos	Formal	Otros tipos	Formal	Otros Tipos
Urbana	64	227	186	76	10	6
Rural	1,258	2,965	3,978	1,287	325	63
Total	**1,322**	**3,192**	**4,164**	**1,363**	**335**	**69**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

En los datos del Censo de Población y Habitación del año 1994, un total de 1,322 casas, que conforman el 29% de los hogares, tenían una estructura formal en su construcción; para el año 2002 esta cantidad ascendió a 4,164 hogares, equivalente al 75% y según resultados de la investigación, en el año 2010 aumentó a un 83%, esto indica que el Municipio ha mejorado en relación a la forma en que los habitantes construyen sus casas, lo cual disminuye el riesgo de que al momento de ocurrir un sismo o terremoto sufran daños en su estructura.

La cantidad de viviendas por área geográfica, se puede visualizar en el siguiente cuadro:

Cuadro 7
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Vivienda por área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2010

	Total de viviendas					
Área	**Censo 1994**	**%**	**Censo 2002**	**%**	**Encuesta 2010**	**%**
Urbana	291	6	262	5	16	4
Rural	4,223	94	5,265	95	388	96
Total	**4,514**	**100**	**5,527**	**100**	**404**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de habitación y XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS. Primer semestre 2010.

En el año 1994, el 94% del total de viviendas se encontraban en el área rural y solo el 6% en el área urbana, en el 2002 se incrementó a un 95% en el área rural y 5% en el área urbana, la tendencia de crecimiento de viviendas es hacia el área rural, lo que es confirmado en el año 2010 por los resultados de la investigación en donde un 96% de las viviendas se encuentran en el área rural y el 4% en el casco urbano.

Cuadro 8
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Características de la vivienda
Años: 2002 y 2010

Material utilizado para la construcción	Censo 2002	%	Encuesta 2010	%
Paredes				
Block	3,416	61.81	327	78.61
Concreto	143	2.59	0	0.00
Madera	1,072	19.40	57	13.70
Lámina metálica	15	0.27	10	2.40
Ladrillo	8	0.14	0	0.00
Adobe	3	0.05	0	0.00
Lepa	855	15.47	18	4.33
Bajareque	7	0.13	0	0.00
Otro material	8	0.14	4	0.96
Totales	**5,527**	**100.00**	**416**	**100.00**
Techo				
Concreto o cemento	104	1.88	20	4.81
Lámina metálica	3,533	63.92	311	74.76
Duralita	37	0.67	3	0.72
Palma	1,269	22.96	73	17.55
Teja	575	10.40	4	0.96
Otro material	9	0.16	5	1.20
Totales	**5,527**	**100.00**	**416**	**100.00**
Piso				
Torta de cemento	3,343	60.48	266	63.94
Tierra	1,611	29.15	108	25.96
Granito	351	6.35	23	5.53
Cerámica	159	2.88	16	3.85
Otro material	63	1.14	3	0.72
Totales	**5,527**	**100.00**	**416**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS. Primer semestre 2010.

Las viviendas en el Municipio reflejaron un avance en cuanto a la selección de los materiales que son utilizados para su construcción; el uso de la madera se sustituyó por la utilización de block como material preferido para la construcción

de las paredes, persiste en primer lugar el uso de la lámina metálica en los techos y en segundo lugar la utilización de la palma en los ranchos; como piso es utilizada la torta de cemento, este material adquiere mayor preferencia por los habitantes por el bajo costo que les representa su implementación; el 25% de las viviendas encuestadas tienen piso de tierra, el cual ha disminuido con relación al año 2002 por el incremento de la utilización de la torta de cemento.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las familias del municipio de Ocós dependen en un alto porcentaje de la actividad agrícola como principal medio de subsistencia, seguida del sector de comercio y servicios, asimismo, pero en menor escala, de las actividades turísticas, artesanales, pecuaria y extractivas.

El salario mínimo autorizado para las actividades agrícolas es de Q.56.00 diarios por jornada de trabajo, sin embargo, los empleadores que se dedican a esta actividad ofrecen un salario de Q.25.00 a Q.40.00 diarios, dicha remuneración es insuficiente para cubrir las necesidades básicas como alimentación, vestuario, salud, educación, el trabajador debe aceptar este pago si desea ser contratado. Para las actividades no agrícolas reciben el salario mínimo de Q.56.00 más bonificación incentivo de Q.8.34, lo que suma en total Q.64.34 por día.

1.4.8 Niveles de ingreso

El nivel de ingreso determina la capacidad económica de adquisición de bienes y servicios que tienen las familias, para su subsistencia. En el cuadro siguiente se pueden apreciar los resultados para este indicador:

Cuadro 9
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Ingresos familiares según rangos
Año: 2010

Ingreso (Q.)			Cantidad de familias	%
1	a	450	10	3
450	a	900	62	15
900	a	1,350	108	27
1,350	a	1,800	89	22
1,800	a	2,250	47	12
2,250	a	2,700	38	9
2,700	a	3,150	30	7
más de		3,150	20	5
Total			**404**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El 67% de los hogares del Municipio obtienen ingresos inferiores al salario mínimo, que "para el año 2010 es de Q.1,930.00"[7]; los rangos más representativos son el de Q.900.00 a Q.1,350.00 con un 27% y de Q.1,350.00 a Q 1,800.00 que representa el 22%.

El 18% de los hogares encuestados, obtienen ingresos por debajo de los Q.900.00 mensuales, éstos son devengados en su mayoría por trabajadores agrícolas; dicha cantidad no cubre el costo de la canasta básica ya que se encuentra por debajo del salario mínimo. Los rangos por arriba del salario mínimo son percibidos por trabajadores en relación de dependencia, trabajadores que tienen pequeños cultivos como plátano y maíz que no superan las cinco cuerdas de terreno y algunos son propietarios de comercios.

[7]Congreso de la República de Guatemala. Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Acuerdo Gubernativo número 347-2009. Guatemala, 2010.

Los bajos niveles de ingreso en las familias, obliga a que algunos de sus integrantes, tomen la decisión de emigrar a otros municipios, departamentos o países para poder agenciarse de fondos que les permitan subsistir. Esto contribuye a la desintegración familiar y al surgimiento de otros problemas de orden social.

1.4.9 Pobreza

Según la Organización de Naciones Unidas -ONU- el criterio para la medición de la pobreza, es que la población cuyo ingreso diario es menor a US$2.00 se considera pobre y la que percibe menos de US$1.00 en extrema pobreza.

El Instituto Nacional de Estadística -INE- en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI), establece que la población pobre se divide en: pobres extremos y no extremos. Los primeros no alcanzan a cubrir el costo mínimo de consumo calculado en Q.3,206.00 por persona al año, los segundos cubren el costo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional, calculado en Q.6,574.00 por persona al año.

Los niveles de pobreza extrema y no extrema se muestran a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Niveles de pobreza
Años: 2002 y 2010

Niveles de pobreza	2002 (%)	Encuesta 2010 (%)
Pobreza no extrema	48	61
Pobreza extrema	6	15
Total pobreza	**54**	**76**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la tabla número 26-12 Mapas de Pobreza 2002 Instituto Nacional de Estadística y Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia INE - SEGEPLAN e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los niveles de pobreza no extrema y pobreza extrema se determinaron para el año 2010 según los rangos de ingresos familiares en el Municipio los cuales aumentaron en comparación al 2002, como resultado de los desastres naturales que han afectado los cultivos, los hogares y la infraestructura en general así como la escasa inversión en la producción.

1.4.10 Desnutrición

Puede entenderse como el estado patológico resultante del déficit o exceso, absoluto o relativo, del consumo de uno o más nutrientes esenciales, que se detecta de manera clínica mediante pruebas bioquímicas y antropométricas. La desnutrición es uno de los principales efectos y causas de la pobreza.

Para el caso del Municipio, debido a su ubicación geográfica y los recursos naturales con que cuenta, al año 2010 no se observaron casos con síntomas de desnutrición, pues la mayoría de la población se dedica a la actividad agrícola y de pesca, de donde obtienen importantes fuentes de alimento.

1.4.11 Empleo

Las principales fuentes de empleo del Municipio son generadas por las unidades productivas que se dedican a la actividad agrícola en la producción de plátano y maíz; en la pecuaria la crianza y engorde de ganado bovino y la pesca. Otras actividades de tipo artesanal, de comercio y servicios, así como de gobierno.

Las actividades productivas generan 15,077 empleos al Municipio lo que representa el 37.28% del total de habitantes proyectados para el año 2010.

1.4.12 Subempleo

Debido a las escasas fuentes de empleo en actividades empresariales y administrativas, que requieren personal con formación académica, una parte importante de la población en edad productiva se ve obligada a emplearse en actividades distintas para las que se prepararon.

Tal es el caso de personas que con una carrera de nivel medio han tenido que laborar en fincas agrícolas, el subempleo en el Municipio asciende a 3,470 puestos que representan el 21.03% de la población económicamente activa.

Al no tener oportunidad de desempeñarse en un empleo según capacidad y estudios, los habitantes optan por emigrar a trabajar a lugares aledaños fuera del Municipio y otros optan por subemplearse, con la finalidad de obtener ingresos para el sustento de las familias.

1.4.13 Desempleo

La situación del desempleo se presenta en el rango de edades de 50 años en adelante, para las personas con menor edad la situación es distinta, ya que en el sector agrícola sí existen fuentes de empleo con el inconveniente que los salarios son bajos.

El desempleo en el municipio de Ocós es de 1,424 personas lo que representa el 3.52% del total de habitantes proyectados para el año 2010. Esta situación da lugar en muchos casos, a la emigración en busca de nuevas oportunidades con mejores ingresos ya sea en el interior del País o en el extranjero.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Está conformada por los elementos necesarios para la producción agrícola y ganadera, de tal manera que permiten la relación entre la forma de trabajo del hombre con la tierra y de los productos de la explotación de la misma. El elemento indispensable para el desarrollo de dichas actividades, es la tierra, la cual está determinada por las relaciones entre la forma de tenencia, régimen de propiedad, grado de concentración, el uso actual y potencial del suelo.

En Guatemala, la estructura agraria se caracteriza por la desigualdad en la distribución de la riqueza, grandes extensiones de tierra concentrada en pocas manos y una pequeña parte en gran número de personas. Sumado a esto, los pequeños productores deben enfrentar dificultades, como condiciones medio ambiéntales adversas y la dependencia de productos tradicionales, lo cual impide el desarrollo equitativo del sector agrícola.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a los derechos que permiten al productor hacer uso de la tierra, para extraer de ella los productos necesarios para la satisfacción de las necesidades sociales. Expresa las condiciones legales y relaciones tradicionales, entre personas, grupos e instituciones que regulan los derechos al uso de la misma.

Las condiciones de tenencia están vinculadas con el desarrollo económico y social de los productores, por lo cual es necesario analizarlo para la unidad objeto de estudio. A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra:

Cuadro 11
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Propia	11,163.58	83	5,528.96	78	217.86	77
Arrendada	1,275.19	9	425.16	6	0.83	0
Propias y arrendadas	801.04	6	1,121.52	16	31.88	11
Otras formas mixtas	253.94	2	20.56	0	33.2	12
Totales	**13,493.75**	**100**	**7,096.20**	**100**	**283.77**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El régimen de tenencia de tierra más representativo es el propio, los demás tienen menor presencia. Con relación al período de 1979, 2003 y 2010 se observa un decremento en la superficie correspondiente a las formas propia, arrendada, propia y arrendada, caso contrario, se registra un incremento en otras formas mixtas de tenencia de la tierra. Para el año 2010, el 59% de la superficie posee respaldo legal mediante escritura de propiedad, sin embargo, por razones como escritura en trámite, apropiación ilícita o falta de interés, el 41% no cuenta con el mismo.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Describe la utilidad que se le da al suelo, de forma independiente a su vocación. El análisis del uso de la tierra está relacionado de manera directa con las actividades agrícolas y pecuarias, en el caso de Ocós, es viable la clasificación por clase de cultivo, pasto y bosque, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Uso de los suelos
Años: 1979, 2003 y 2010

Usos del suelo	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Cultivos anuales	9,233.13	76	2,663.48	38	88.96	26
Cultivos permanentes	1,257.77	10	3,746.99	53	184.53	54
Pastos	801.04	7	454.77	6	68.38	20
Bosques	845.42	7	227.9	3	0	0
Totales	**12,137.36**	**100**	**7,093.14**	**100**	**341.87**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base a datos históricos, se determinó que la presencia de cultivos anuales ha disminuido de manera gradual desde el año 1979 y en su lugar aumentaron los cultivos permanentes, entre los cuales se puede mencionar el plátano, que constituye uno de los principales productos agrícolas del Municipio. Es importante mencionar la considerable disminución de los bosques, los cuales han sido reemplazados por cultivos o actividades pecuarias de pastoreo.

1.5.3 Concentración de la tierra

La concentración refleja la relación existente entre la extensión de la propiedad y el número de propietarios que las poseen. A nivel nacional, la concentración se caracteriza por la inequidad en la distribución de riquezas, lo cual ha provocado conflictos sociales. El cuadro siguiente, presenta la concentración de la tierra según la clasificación del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas -IUCISE-, que divide las fincas, según la extensión de terreno que ocupan. (Ver anexo 1).

Cuadro 13
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Censo Agropecuario 1979

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas xi	Superficie yi	xi(yi+1)	yi(xi+1)
Microfinca	478	29.63	180.58	1.33	29.63	1.33		
Subfamiliar	908	56.29	3,754.08	27.57	85.92	28.90	856.31	114.27
Familiar	216	13.39	4,693.70	34.47	99.31	63.37	5,444.75	2,870.06
Multifamiliar mediana	8	0.50	1,530.64	11.24	99.81	74.61	7,409.52	6,324.96
Multifamiliar grande	3	0.19	3,458.00	25.39	100.00	100.00	9,981.00	7,461.00
Totales	**1,613**	**100.00**	**13,617.00**	**100.00**			**23,691.58**	**16,770.29**

Censo Agropecuario 2003

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas xi	Superficie yi	xi(yi+1)	yi(xi+1)
Microfinca	645	35.38	330.27	4.64	35.38	4.64		
Subfamiliar	1,070	58.70	3,391.72	47.61	94.08	52.25	1,848.61	436.53
Familiar	101	5.54	1,992.51	27.97	99.62	80.22	7,547.10	5,205.15
Multifamiliar mediana	7	0.38	1,409.28	19.78	100.00	100.00	9,962.00	8,022.00
Totales	**1,823**	**100.00**	**7,123.78**	**100.00**			**19,357.71**	**13,663.68**

Encuesta 2010

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas xi	Superficie yi	xi(yi+1)	yi(xi+1)
Microfinca	344	87.31	88.63	16.34	87.31	16.34		
Subfamiliar	46	11.68	178.16	32.84	98.99	49.18	4,293.39	1,617.03
Familiar	3	0.76	63.75	11.75	99.75	60.93	6,030.60	4,904.94
Multifamiliar mediana	1	0.25	212.00	39.07	100.00	100.00	9974.62	6092.45
Totales	**393**	**100.00**	**330.54**	**100.00**			**20,298.61**	**12,614.42**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La cantidad de microfincas ha aumentado desde el año 1979, el porcentaje de la superficie ocupada por las mismas, es menor en comparación con los otros tipos de unidades productivas, lo cual comprueba el fenómeno de desigualdad. Para el año 2010 se refleja la misma tendencia.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Es el indicador numérico que mide la cuantificación del grado de concentración o distribuciones desiguales. En el presente caso se utiliza para la tierra. Expresado por el coeficiente del área comprendido entre la Curva de Lorenz y la recta de equidistribución. Para su cálculo se toma en cuenta el tamaño de las fincas y su extensión en manzanas. El Coeficiente de Ginni es un número entre cero y uno, en donde cero corresponde con la perfecta igualdad y uno corresponde con la perfecta desigualdad.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$CG = \frac{\sum Xi\,(Yi+1) - \sum Yi\,(Xi+1)}{100} \quad /100$$

Donde las variables representan:

Xi = porcentaje acumulado del número de fincas.

Yi = porcentaje acumulado de la superficie de las fincas.

Aplicado a la concentración de la tierra en el Municipio, se obtienen los siguientes resultados:

Censo Agropecuario de 1979

$$CG = \frac{23{,}691.58 - 16{,}770.29}{100} = 69.21/100 = 0.6921$$

Censo Agropecuario de 2003

$$CG = \frac{19{,}357.71 - 13{,}663.68}{100} = 56.94/100 = 0.5694$$

Encuesta 2010

$$CG = \frac{20{,}298.61 - 12{,}614.42}{100} = 76.84/100 = 0.7684$$

Según los coeficientes obtenidos se asigna la valoración correspondiente:

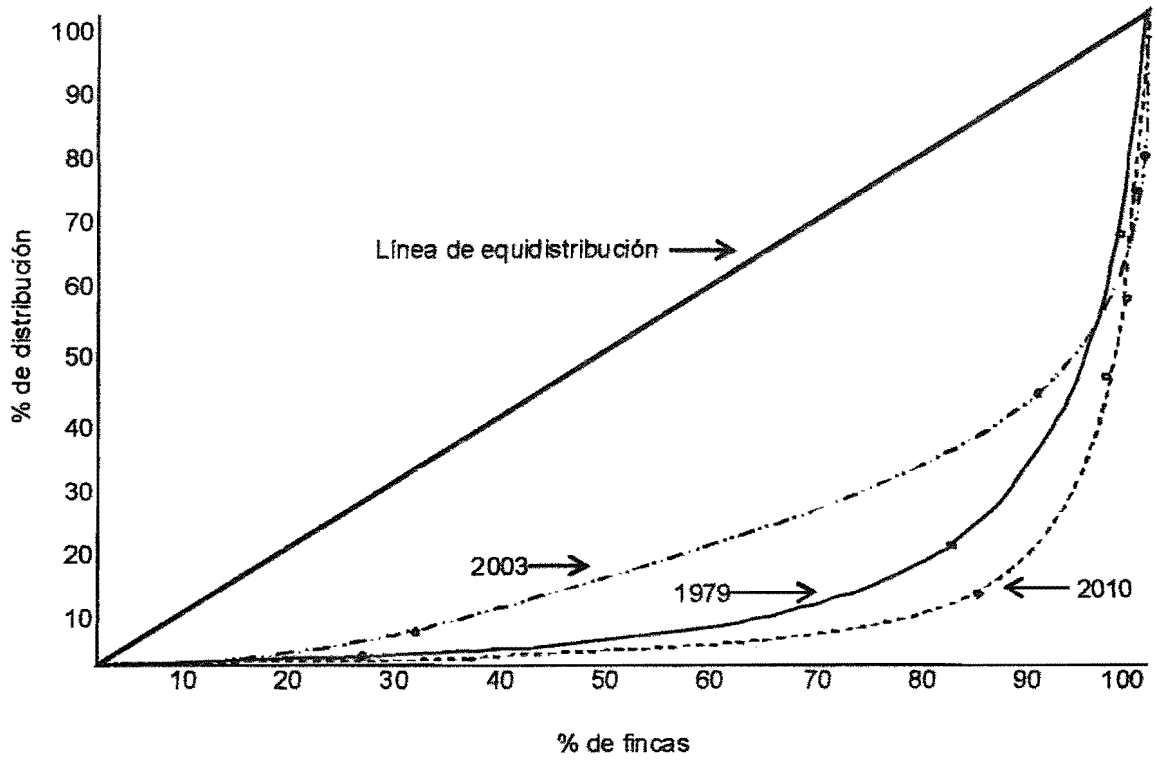
En el año 1979 el coeficiente indica concentración alta, la cual se refleja en el estrato de finca subfamiliar con 56.29% del total del número de fincas existentes.

En el año 2003 el coeficiente pasa a valoración media, debido a que en el período entre los dos años aumenta el número de microfincas y cubren el 35.38%; y desaparecen las fincas multifamiliares grandes. Para el año 2010, la concentración es alta, ya que el mayor porcentaje de fincas se ve en el estrato microfincas con 87.53%, mientras que los demás disminuyen de forma considerable.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Con el objetivo de visualizar la tendencia en la concentración de la tierra, se gráfica la Curva de Lorenz. Donde el área comprendida entre la línea de equidistribución y las curvas de cada año representa el Coeficiente de Ginni obtenido.

Gráfica 3
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Mientras más lejos se encuentre la curva de la línea de equidistribución existe menos igualdad, aplicado esto al análisis de los años en estudio, se puede ver como en 1979 y 2010 la desigualdad en la concentración de la tierra es mayor que en el año 2003.

Esto debido a las variaciones que se dan en el número de fincas y la superficie que ocupan. En el año 1979 los porcentajes mayores de superficie se encontraban ocupados por el menos número de fincas. En el año 2003 este fenómeno tiene una variación al distribuirse la superficie de las fincas más grandes, en menores extensiones. Esta tendencia se mantiene en los estratos

subfamiliares, según se demuestra en el análisis.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son aquellos que necesita la población para poder vivir de una manera digna. Constituyen un factor de importancia en la medición de la calidad de vida y por lo mismo, requieren una adecuada infraestructura para que llenen el estándar general aceptado.

1.6.1 Educación

La educación tiene un papel importante en la contribución de oportunidades de crecimiento y desarrollo humano, favorece a la comunidad educativa con potencialidades que le permitan su desarrollo tanto económico y social.

De acuerdo a la Constitución Política de la República la educación debe de ser gratuita, debido a que es un servicio primordial para los habitantes del País.

Durante el estudio de la variable educación en el municipio de Ocós, se logró conocer el número de estudiantes inscritos por sector y área geográfica, tasa de cobertura, deserción educativa, tasa de repetición y promoción y número de centros educativos por nivel y área.

- **Número de alumnos inscritos**

El cuadro siguiente muestra la situación del número de estudiantes inscritos en los centros educativos del Municipio, durante los años 1994, 2002 y 2008.

Cuadro 14
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Inscripción de alumnos por sector y área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2008

Niveles	Sector								Área			
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
1994												
Preprimaria	166	4	5	1	0	0	171	4	0	0	171	4
Primaria	3,738	96	437	92	0	0	4,175	88	185	61	3,990	90
Medio												
Básico		0	32	7	354	100	386	8	118	39	268	6
Diversificado		0		0		0	0	0		0		0
Total	**3,904**	**100**	**474**	**100**	**354**	**100**	**4,732**	**100**	**303**	**100**	**4,429**	**100**
2002												
Preprimaria	622	11	34	4	0	0	656	9	47	16	609	9
Primaria	5,146	89	575	70	0	0	5,721	79	239	84	5,482	79
Medio												
Básico	0	0	202	25	571	100	773	11	0	0	773	11
Diversificado	0	0	11	1	0	0	11	1	0	0	11	1
Total	**5,768**	**100**	**822**	**100**	**571**	**100**	**7,161**	**100**	**286**	**100**	**6,875**	**100**
2008												
Preprimaria	845	13	32	3	0	0	877	10	40	13	837	10
Primaria	5,776	86	736	66	0	0	6,512	76	262	87	6,250	76
Medio												
Básico	21	1	308	28	744	100	1,073	13	0	0	1,073	13
Diversificado	0	0	31	3	0	0	31	1	0	0	31	1
Total	**6,642**	**100**	**1,107**	**100**	**744**	**100**	**8,493**	**100**	**302**	**100**	**8,191**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al comparar el número de niños inscritos, en los niveles de preprimaria y primaria, de los años 1994, 2002 y 2008, se determinó que éste a aumentado, así mismo, el nivel básico también aumento en el año 2008. En lo que respecta al nivel diversificado, en el año 1994 no existía y fue hasta el año 2002, en que comenzó a funcionar; de ésta fecha al año 2008, el número de estudiantes inscritos se ha incrementado.

En la distribución por área geográfica, se observa que la mayor población inscrita se encuentra en el área rural, por lo que es allí donde se encuentran la mayor cantidad de centros educativos.

- **Tasa de cobertura por niveles educativos**

La situación de cobertura educativa para los años 1994, 2002 y 2008 es el siguiente:

Cuadro 15
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Tasas de cobertura por niveles educativos
Años: 1994, 2002 y 2008

Nivel	Alumnos en edad Escolar	Alumnos inscritos	Cobertura (%)	Déficit (%)
1994				
Preprimaria	1,415	171	12	88
Primaria	3,924	4,175	106	(6)
Básico	1,684	386	23	77
Diversificado	1,517	0	0	100
Total	**8,540**	**4,732**		
2002				
Preprimaria	2,045	656	32	68
Primaria	5,631	5,721	102	(2)
Básico	2,483	773	31	69
Diversificado	2,178	11	1	99
Total	**12,337**	**7,161**		
2008				
Preprimaria	2,296	877	38	62
Primaria	6,456	6,512	101	(1)
Básico	2,980	1,073	36	64
Diversificado	2,797	31	1	99
Total	**14,529**	**8,493**		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al comparar la tasa de cobertura, por niveles educativos de los años 1994, 2002 y 2008, se observa que solo el nivel primario tiene una cobertura total, mientras que los niveles de preprimaria y básico, enfrentan un elevado déficit; esto se explica por la alta dependencia agrícola de las familias. El mayor déficit de cobertura se da en el nivel diversificado; las principales causas lo constituyen la falta de interés de los jóvenes por continuar estudios en este nivel y dedicarse a trabajar debido a la necesidad de apoyar al ingreso económico familiar, a lo

anterior se agrega la escasa existencia de centros educativos que impartan carreras a nivel diversificado.

- **Tasa de deserción educativa**

La situación de la tasa de deserción educativa de los años 1994, 2002 y 2008 se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Tasas de deserción educativa
Años: 1994, 2002 y 2008

Niveles	Alumnos Inscritos	Sector					Área			
		Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbana	%	Rural	%
1994										
Preprimaria	171	57	6	0	63	37	0	0	63	100
Primaria	4,175	511	42	0	553	13	43	8	510	92
Medio										
Básico	386	0	-24	-10	-34	-9	-34	100		0
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Total	**4,732**	**540**	**21**	**-10**	**551**	**12**	**9**	**2**	**542**	**98**
2002										
Preprimaria	656	85	5	0	90	14	2	2	88	98
Primaria	5,721	801	90	0	891	16	23	3	868	97
Medio										
Básico	773	0	13	83	96	12	96	100	0	0
Diversificado	11	0	-29	0	-29	-264	-29	100	0	0
Total	**7,161**	**886**	**79**	**83**	**1,048**	**15**	**92**	**9**	**956**	**91**
2008										
Preprimaria	877	79	3	0	82	9	1	1	81	99
Primaria	6,512	640	29	0	669	10	18	3	622	93
Medio										0
Básico	1,073	2	19	89	110	10	15	14	95	86
Diversificado	31	0	0		0	0	0	0	0	0
Total	**8,493**	**721**	**51**	**89**	**861**	**10**	**34**	**4**	**798**	**93**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tasa de deserción aumento del año 1994 al 2002 de 12 a 15% y del año 2002 al 2008 se redujo a 10%, lo cual se debe a la implementación de los distintos programas creados por el Ministerio de Educación.

- **Tasa de repetición y promoción**

La tasa de repetición y promoción de los años 1994, 2002 y 2008 se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Tasas de promoción y repetición
Años: 1994, 2002 y 2008

Niveles	Alumnos inscritos	Promoción		Total	Tasa (%)	Repetición		Total	Tasa (%)
		Hombres	Mujeres			Hombres	Mujeres		
1994									
Preprimaria	171	35	42	77	45	0	0	0	0
Primaria	4,175	1,467	1,257	2,724	65	313	309	622	15
Básico	386	140	144	284	74	3	1	4	1
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**4,732**	**1,642**	**1,443**	**3,085**	**65**	**316**	**310**	**626**	**13**
2002								0	
Preprimaria	656	293	273	566	86	0	0	0	0
Primaria	5,721	1,968	1,831	3,799	66	648	564	1,212	21
Básico	773	196	180	376	49	3	1	4	1
Diversificado	11	8	21	29	264	0	0	0	0
Total	**7,161**	**2,465**	**2,305**	**4,770**	**67**	**651**	**565**	**1,216**	**17**
2008								0	
Preprimaria	877	396	399	795	91	0	0	0	0
Primaria	6,512	2,491	2,433	4,924	76	617	501	1,118	17
Básico	1,073	288	306	594	55	10	7	17	2
Diversificado	31	11	9	20	65	0	0	0	0
Total	**8,493**	**3,186**	**3,147**	**6,333**	**75**	**627**	**508**	**1,135**	**13**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tasa de promoción de estudiantes, durante los años 1994, 2002 y 2008, se ha incrementado, debido al interés mostrado por los padres de familia por la superación de sus hijos para que tengan una preparación académica adecuada que contribuya a mejorar el nivel socioeconómico de vida.

A pesar del aumento en el número de estudiantes promovidos, la tasa de repitentes varia del año 1994 al 2002 ya que se incrementa de 13 a 17% y del 2002 al 2008 se reduce a 13%, debido a la implementación de métodos y técnicas de enseñanza que facilitan el aprendizaje.

- **Centros educativos por nivel y área**

Los centros educativos dentro del Municipio para los años 1994, 2002 y 2008, están distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 18
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Centros educativos por nivel y área
Años: 1994, 2002 y 2008

Niveles	Sector					Área	
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbana	Rural
1994							
Pre primaria	4	1		5	14		5
Primaria	23	5		28	78	1	27
Medio							
Básico		1	2	3	8	1	2
Total	**27**	**7**	**2**	**36**	**100**	**2**	**34**
2002							
Pre primaria	18	1		19	32	1	18
Primaria	28	5		33	56	1	32
Medio							
Básico		2	4	6	10		6
Diversificado		1		1	2		1
Total	**46**	**9**	**4**	**59**	**100**	**2**	**57**
2008							
Pre primaria	23	1		24	35	2	22
Primaria	29	5		34	49	2	32
Medio							
Básico	1	3	4	8	12		8
Diversificado		3		3	4		4
Total	**53**	**12**	**4**	**69**	**100**	**4**	**66**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El aumento que se observa en el número de establecimientos educativos en el área rural, durante el período del año 1994 al 2008, se debe a que, con excepción de la Cabecera Municipal, la totalidad de los centros poblados pertenece a esta área geográfica.

En cuanto a la distribución por sector la mayor parte son oficiales, esto constituye una buena oportunidad para que los niños en edad escolar, reciban preparación académica sin pagar por asistir a clases, cosa contraria sucede con los privados, que se realizan pagos por recibir el servicio.

En los institutos por cooperativa, se realiza un acuerdo entre los padres de familia y la institución para trabajar de manera coordinada y así favorecer a la enseñanza de los alumnos, se localizan dentro del área rural.

- **Docentes y promedio de alumnos por docente**

El número de docentes que laboraron durante el año 2008 y el promedio de alumnos por docente, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 19
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Docentes y promedio de alumnos por docente
Año: 2008

	Área			Sector			
Niveles	**Rural**	**Urbano**	**Total**	**Oficial**	**Privado**	**Cooperativa**	**Total**
Preprimaria							
Alumnos	837	40	877	845	32		877
Docentes	29	2	31	30	1		31
Promedio	**29**	**20**	**28**	**28**	**32**		**28**
Primaria							
Alumnos	6,250	262	6,512	5,776	736		6,512
Docentes	168	9	177	155	22		177
Promedio	**37**	**29**	**37**	**37**	**33**		**37**
Medio							
Alumnos	1,073		1,073	21	308	744	1,073
Docentes	46		46	0	14	32	46
Promedio	**23**		**23**	**0**	**22**	**23**	**23**
Diversificado							
Alumnos	31		31	0	31		31
Docentes	10		10	0	10		10
Promedio	**3**		**3**	**0**	**3**		**3**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el año 2008, se observa que los docentes que laboraron en el nivel pre-primario son 31, la mayoría se ubica en el área rural y trabaja en el sector oficial; imparten clases a un promedio de 28 alumnos. Para el nivel primario, hay un total de 177, los cuales atienden a un promedio de 37 alumnos.

En el área rural para el nivel medio hay un total de 46 docentes, la mayoría trabaja en los institutos por cooperativa; cada uno imparte clases a un promedio de 23 alumnos. Para atender el nivel diversificado, existen 10 docentes los establecimientos son privados e imparten clases a un promedio de tres alumnos por cada uno.

- **Población alfabeta y analfabeta**

A continuación se presenta el cuadro de alfabetismo y analfabetismo de los años 2002 y 2010:

Cuadro 20
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Alfabetismo y analfabetismo
Años: 2002 y 2010

Nivel	Censo 2002		CONALFA 2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabeta	11,445	70	18,062	78
No alfabeta	4,928	30	4,999	22
Total	**16,373**	**100**	**23,061**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA. Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el año 2002, el Municipio refleja un índice de analfabetismo de 30% del total de habitantes, y según CONALFA en el año 2010 un 22%. Para contrarrestar éstos indicadores, en el año 2011 se está implementando por medio del Ministerio de Educación el programa de becas escolares y gratuidad, los cuales incluyen: zapatos, uniformes, útiles escolares y alimentación dentro de la escuela. Con dichas ayudas se espera reducir o eliminar el índice de analfabetismo dentro del Municipio.

1.6.2 Salud

El Municipio dispone de cuatro puestos de salud, los cuales se encuentran en: La Cabecera Municipal, aldea La Blanca y caseríos Chiquirines y Cerritos; existen también dos unidades mínimas de salud ubicadas en los caseríos Tilapa y Carrizales y veintiocho centros de convergencia. La cobertura según datos proporcionados por el Puesto de Salud de Ocós.es del 66%, que se obtuvo de dividir 26,648 casos atendidos entre 40,445 habitantes según proyección al 2010 del INE.

El personal esta integrado por: Un médico, una enfermera, cuatro facilitadores institucionales, cinco auxiliares de enfermería, 24 facilitadores comunitarios, 48 comadronas y 136 vigilantes, los cuales son apoyados por las instituciones identificadas como Pro-salud, Educación y Desarrollo (PROSEDE) y Tu Salud.

Las condiciones de los puestos de salud son adecuadas sin embargo no cuentan con el suficiente equipo y personal médico para atender las emergencias, estas limitaciones obligan a los pobladores a visitar los centros de salud de los municipios de Ayutla, en San Marcos y de Coatepeque, en Quetzaltenango. Las principales causas de emergencia encontradas en el Municipio, se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 6
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Principales causas de emergencia
Año: 2010

No.	Diagnóstico	No. de casos	%
1	Parasitismo intestinal	1,230	19
2	Enfermedad de la piel	927	15
3	Amigdalitis	623	10
4	Gastritis	575	9
5	Infección urinaria	495	8
6	Amebiasis	400	6
7	Heridas cortantes	239	4
8	Flujo vaginal	232	4
9	Cefalea	214	3
10	Artritis	152	2
11	Resto de causas	1,234	20
Total		**6,321**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por el puesto de salud de la Cabecera Municipal e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las principales causas de emergencia en los puestos de salud son: parasitismo intestinal, enfermedad de la piel y amigdalitis. Enfermedades que se relacionan con el consumo de agua contaminada.

En el Municipio las causas de mortalidad encontradas se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 7
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Principales causas de mortalidad
Año: 2010

No.	Diagnóstico	No. de casos	%
1	Insuficiencia renal	14	16
2	Neumonías y bronconeumonías	10	11
3	Diabetes	7	8
4	Traumatismo cráneo encefálico	5	6
5	Accidente cerebro vascular	5	6
6	Herida por arma de fuego	5	6
7	Infarto agudo al miocardio	5	6
8	Cirrosis	4	4
9	Ahogamiento y sumersión	3	3
10	Desnutrición proteicocalórica	3	3
11	Paro cardíaco	3	3
12	Traumatismo múltiples	3	3
13	Tumor maligno del estomago	3	3
14	Ulcera gástrica	2	2
15	Anemia	2	2
16	Deshidratación, hipovolemia	2	2
17	Tuberculosis pulmonar	2	2
18	Paro respiratorio	2	2
19	Herida por arma blanca	1	1
20	Leucemia	1	1
21	Meningitis	1	1
22	Neumonía por aspiración	1	1
23	Preeclampsia	1	1
24	SIDA	1	1
25	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	1	1
26	Tumor maligno de los bronquios o del pulmón	1	1
27	Tumor maligno de sitios no especificados	1	1
Total		**89**	**100**

Fuente: Unidad de verificación de datos, Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud, primer semestre 2010.

Los casos más frecuentes de mortalidad lo constituyen la insuficiencia renal, la neumonía y la diabetes, en la mayor parte de los casos los pacientes mueren porque no cuentan con un hospital cercano, en otros casos los pacientes buscan atención médica cuando la enfermedad tiene un alto grado de avance y ya no tiene cura; los casos de traumatismos, se derivan de accidentes vehiculares, operación de maquinaria y accidentes laborales.

1.6.3 Agua

El suministro de agua constituye un servicio básico de mucha importancia para la salud de la población de una comunidad, especialmente la de los niños. El uso de agua limpia previene al aparecimiento de diversas enfermedades, entre las cuales se pueden mencionar el cólera y las gastrointestinales.

Las enfermedades vinculadas al uso de agua contaminada, afecta el crecimiento económico de los grupos sociales e incrementa la demanda de servicios de salud.

Para conocer la situación, del suministro de agua en el municipio de Ocós en el año 2010, se utilizó la información obtenida en la encuesta realizada a los hogares que conformaron la muestra sujeto de estudio, debido a que en la Municipalidad no se logró obtener información.

La cobertura histórica y actual del servicio de agua, es la siguiente:

Cuadro 21
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Cobertura del acceso al agua entubada por hogares
Años: 1994, 2002 y 2010

Área	Censo 1994		Censo 2002		COCODES 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	507	11	1,660	30	3,224	40
Sin servicio	4,007	89	3,867	70	4,767	60
Totales	**4,514**	**100**	**5,527**	**100**	**7,991**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El número de hogares que cuentan con servicio de agua entubada, se incrementó del 11% en el año 1994, al 30% en el 2002. Esta tendencia al aumento, también se refleja en la información proporcionada por los COCODES donde el 40% de los hogares cuenta con dicho servicio, se determinó según encuesta que 157 hogares contaban con acceso al agua entubada que representaba 39%, lo cual coincide con los datos indicados por los dirigentes comunitarios.

El suministro de agua que reciben las familias, no es potable; el líquido es extraído de pozos construidos en las comunidades, mediante el uso de bombas accionadas por motor, que lo envían a tanques de almacenamiento para su distribución.

La administración está a cargo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y tiene un costo promedio de Q.30.00 mensuales. Si bien es cierto que hubo un aumento en la cobertura del servicio en este tipo, el número de hogares que utilizan otras fuentes de agua, aún es alto.

Los centros poblados que se detectaron sin servicio de agua entubada son: los caseríos El Izotal, La unión, Las cruces, Los Faros, Mareas del Suchiate, Oscar Méndez; las colonias: 15 de Septiembre, 18 de Febrero, 2 de Marzo, Cristo El

Salvador, Edilma Navarijo, El Mezquital, Fermín Carazo, La Bendición, La Blanquita, Las Victorias, Los Días, Los Rivera, Nuevo Amanecer, Santa Isabel y la hacienda La Zarca e isla El Tular.

Las fuentes de agua donde los hogares obtienen el vital líquido de manera diferente a la entubada, son las siguientes:

Cuadro 22
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Acceso al agua no entubada
Años: 2002 y 2010

	Censo 2002				COCODES 2010			
Fuente	**Urbana**	**%**	**Rural**	**%**	**Urbana**	**%**	**Rural**	**%**
Pozo	241	92	3,422	65	297	94	4,410	99
Tonel o cisterna			9					
Río			8				40	1
Otro tipo	21	8	1,826	35	20	6		
Totales	**262**	**100**	**5,265**	**100**	**317**	**100**	**4,450**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La cantidad de hogares que obtienen el agua para consumo de pozos propios aún es alta, sobresale el caso del área rural, donde no existe suministro de agua entubada; por lo que el líquido que utilizan las familias para consumo, preparar alimentos y lavar ropa es obtenido de esta forma.

Algunas familias con cierta capacidad económica, disponen de bombas eléctricas o de combustible para extraer el agua y almacenarla en depósitos plásticos, colocados en lugares altos, para aprovechar la fuerza de la gravedad en su distribución dentro del hogar.

1.6.4 Energía eléctrica

La generación de energía eléctrica es una actividad humana básica, ya que está directamente relacionada con los requerimientos actuales del hombre, llega a los hogares por medio de cableado, sirve para iluminar, calentar y poner en funcionamiento aparatos que son accionados por este tipo de energía. Este servicio es importante para los hogares, ya que permite elevar la calidad de vida de quienes la reciben.

El municipio de Ocós cuenta con una red de distribución de energía eléctrica, suministrada por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-; las tarifas que se aplican al Municipio son las que corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad.

A continuación se detalla, la cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio de Ocós.

Cuadro 23
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Acceso al servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	1994		2002		DEOCSA 2010	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	1,882	42	4,554	82	5,354	67
Sin servicio	2,632	58	973	18	2,637	33
Totales	**4,514**	**100**	**5,527**	**100**	**7,991**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A.- DEOCSA -

En el año 1994, sólo el 42% de los hogares contaba con energía eléctrica, lo que significa que más de la mitad no disponía de este servicio. Ocho años después, se duplicó a un 82%.

Para el año 2010 el acceso al servicio es del 67%, lo que refleja una disminución

en el número de hogares que cuentan con energía eléctrica, ocasionada por la incapacidad de pago debido al alto precio del servicio que afecta de forma directa a la economía familiar.

En el área rural todos los centros poblados cuentan con el servicio de energía eléctrica, sin embargo no todos los hogares tienen instalada su acometida para recibir el servicio, éstos se sitúan dentro del 33% que no tiene el acceso, y manifestaron que aunque las líneas de transmisión de energía eléctrica pasan frente a los hogares, prefieren no contratar el servicio y hacer uso de otras formas de iluminación como candelas y veladoras.

- **Alumbrado público**

En el diagnóstico se observó que la cobertura de este servicio en los centros poblados es del 87%, integrado por 64% que es satisfactorio y 23% que lo tiene pero es escaso y con bombillos quemados. El restante 13% no lo posee, entre los que se encuentran: los caseríos de Carrizales y Chiquirines; las colonias Nuevos Horizontes y La Reforma que pertenecen al área rural.

1.6.5 Drenajes y alcantarillados

El drenaje y alcantarillado se considera un servicio básico y esencial, que no debe de faltar en los centros poblados, por la importancia para la conservación de la buena salud de las personas e impedir que los mantos acuíferos se contaminen con los componentes de las aguas servidas.

La información de drenajes y alcantarillados del Municipio, que corresponde al año 2010, se presenta en el siguiente cuadro y fue tomada de la encuesta, ya que no se logró obtener información directa de la Municipalidad.

Cuadro 24
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Cobertura de drenajes y alcantarillados
Años: 1994, 2002 y 2010

	Censo 1994		Censo 2002		COCODES 2010	
Área	**Hogares**	**%**	**Hogares**	**%**	**Hogares**	**%**
Urbano						
Con servicio	58	25	38	15	59	19
Sin servicio	173	75	224	85	257	81
Total	**231**	**100**	**262**	**100**	**316**	**100**
Rural						
Con servicio	43	1	45	1	534	7
Sin servicio	4,240	99	5,220	99	7,141	93
Total	**4,283**	**100**	**5,265**	**100**	**7,675**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del X Censo de Población y V de Habitación, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el área rural como en la urbana, la inexistencia de drenajes y alcantarillados ocasiona la acumulación de aguas a flor de tierra y que los habitantes construyan fosas sépticas de forma inadecuada. Lo anterior da lugar, al brote de insectos como zancudos, moscas y mosquitos, que se consideran agentes transmisores de enfermedades y que causan un efecto negativo en la salud de los habitantes.

Según datos de los Censos de Población y Habitación de 1994 y 2002, en el Municipio no se han implementado proyectos de cobertura de drenaje para los hogares, tanto en el casco urbano como en el área rural, salvo pequeños proyectos que existen en la aldea Limones y trabajos de drenaje que se iniciaron a principios del 2010 en algunas colonias de la aldea La Blanca.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas son los desechos que provienen del uso doméstico y comercial. En el Municipio, el 45% de los hogares utilizan pozos para depositar

sus aguas servidas, en tanto que el 36% manifestó hacerlo a flor de tierra. Esto se debe a la inexistencia de sistemas de tratamiento.

Para mejorar lo relacionado al tratamiento de aguas servidas, en el Plan de Desarrollo Municipal con enfoque territorial del municipio de Ocós, se contempla la construcción y operación del sistema de aguas servidas y drenaje, con planta de tratamiento para el sector de la playa de la Cabecera Municipal y las colonias San Julián, Edilma Navarijo y Nuevos Horizontes, con el cual esperan avanzar en materia de cobertura de éste servicio.

En el área rural persiste la inexistencia de este servicio, incide de manera negativa en la calidad de vida de los habitantes. Además los hace propensos a sufrir enfermedades causadas por la contaminación del ambiente, debido a que el agua se estanca.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

El Municipio no cuenta con un sistema de recolección de basura en el área urbana ni en la rural. Según datos obtenidos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el 94% de los hogares quema la basura. En el 2010, el 90% continúa con ésta práctica, que contamina el ambiente por la emisión de dióxido de carbono, que contribuye al efecto del calentamiento global.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no cuenta con plantas de tratamiento de desechos sólidos en el área urbana ni en la rural, para un adecuado manejo de la basura; lo que existen son basureros pero sin el debido cuidado y control por parte de las autoridades encargadas. Estos se encuentran en aldea La Blanca y Cabecera Municipal, en el camino hacia aldea Los Faros.

1.6.9 Letrinización

La letrinización constituye una de las modalidades de servicio sanitario, cuando no existe un sistema de drenajes en una región. A continuación se muestra en detalle, los distintos tipos de servicios sanitarios que se utilizan en el Municipio:

Cuadro 25
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Servicios sanitarios
Años: 2002 y 2010

Área	Censo 2002				COCODES 2010			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Fosa séptica	37	14	401	8	119	38	2,769	36
Excusado lavable	140	54	451	9	79	25	771	10
Letrina	53	20	3,960	75	99	31	4,075	53
No hay	32	12	453	8	20	6	59	1
Totales	**262**	**100**	**5,265**	**100**	**317**	**100**	**7,674**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al año 2010, en el área rural, el 53% de los hogares aún utilizan letrina, y por la falta de drenajes, el 36% ha construido fosas sépticas e implementado el uso de inodoros lavables para depositar las aguas servidas, ya que es más higiénico. En la Cabecera Municipal, el 6% no tiene fosa séptica ni letrina, hacen sus necesidades fisiológicas a la intemperie, esta circunstancia se presenta en las casas que se ubican en las orillas de los ríos Naranjo y Suchiate, lo que contamina el medio ambiente. Situación similar se da en el área rural, donde el 1% no posee letrinas, tal es el caso en el Caserío Pueblo Nuevo.

El uso de excusado lavable conectado a fosa séptica es la modalidad que más utilizan los habitantes en sus hogares, lo cual tiende a disminuir el uso de las letrinas.

1.6.10 Cementerios

Existen cinco cementerios, que debido a la cercanía entre las comunidades del

Municipio, atienden las necesidades funerarias de toda la población; estos se encuentran ubicados en: Cabecera Municipal, aldeas Limones, Los Cerritos, La Blanca y caserío Chiquirines. El precio de este servicio varía según el tamaño y ubicación; estos cuentan con tumbas y mausoleos de estructura antigua.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son todas las instalaciones físicas y tecnológicas utilizadas para maximizar los procesos productivos. Busca percibir los niveles en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación. La siguiente tabla muestra el resumen de la infraestructura productiva encontrada en el municipio:

Tabla 8
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Infraestructura productiva
Año: 2010

Descripción	Urbana	Rural
Unidades de mini- riego	6	134
Centros de acopio	0	4
Mercados	0	3
Vías de acceso	1	3
Puentes	1	2
Energía eléctrica comercial e industrial	1	1
Telecomunicaciones	4	0
Transportes	1	1
Rastros	0	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Las unidades de mini-riego suman 140, de las cuales el 96% se encuentran en el área rural y el 4 % en el área urbana.

El principal sistema de riego que se usa en el Municipio es el de aspersión, debido que disminuye costos en la mano de obra y es práctico de utilizar, el

mismo representa un 46% sobre el total de las unidades de riego. Otros sistemas son: de riego por gravedad, en un 17%, manual 10% y otros 15%.

Los centros de acopio en el Municipio, se utilizan para almacenar plátano y maíz. Se encuentran ubicados en la aldea La Blanca, caseríos Las Cruces, Salinas I y Carrizales, lo cual ayuda a cubrir parte de la comercialización en esas regiones y así contribuir en el desarrollo económico de los pequeños productores de dicha región.

Los mercados se encuentran ubicados en aldea La Blanca, caserío Limones y Carrizales. Estos mercados atienden a nivel local y a las demás comunidades vecinas, que los visitan para facilitar la adquisición de bienes. Se observó que en el Municipio hace falta la construcción de más mercados, que ayuden incrementar el comercio y fortalecer el desarrollo económico del Municipio.

Existen tres vías de acceso asfaltadas, la ruta nacional ocho que comunica a la Cabecera Municipal con la ciudad de Tecún Umán; la ruta departamental -San Marcos dos- que del entronque conocido como El Castaño, municipio de Coatepeque, conduce a caserío Tilapa y la que del cruce Poza Onda, de la aldea La Blanca, va hacia el caserío Chiquirines.

Entre las carreteras de terracería, está la que comunica la Cabecera Municipal con aldea Los Faros y otras que llevan hacia pequeños centros poblados, aledaños a las vías principales.

Debido a la topografía del terreno, la mayor parte de rutas dentro del Municipio están expuestas a inundación en la época de lluvia, lo cual dificulta la movilización de personas y hace necesario que las autoridades locales y otras instituciones del Gobierno Central, cuenten con planes preventivos que mitiguen

los problemas que se generan, para evitar la incomunicación entre centros poblados y accidentes viales, entre otros, que afecten el buen funcionamiento de la economía del lugar.

En la Cabecera Municipal se encuentra el puente denominado –Don Balo- y constituye la puerta de entrada a la Cabecera Municipal. Además, el Municipio cuenta con los puentes de Carrizales y Madronales. El primero comunica al caserío Carrizales con El Izotal y el segundo permite el paso de aldea La Blanca hacia los caseríos El Palmar dos, Las Morenas, Barillas y Chiquirines.

El servicio de energía eléctrica en el Municipio, cuenta con una cobertura amplia, lo que ayuda a fortalecer la economía en los sectores productivos y genera así un desarrollo en los niveles de calidad de vida de los habitantes, la empresa encargada de distribuir el servicio de energía eléctrica, es la Distribuidora Eléctrica de Occidente, S. A, -DEOCSA-.

El uso de celulares es el principal medio de comunicación telefónico utilizado en el Municipio, el cual es proporcionado por las empresas Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA–, Tigo, Movistar y Claro. En menor cantidad existen servicios de telefonía residencial e internet brindados por pequeños locales denominados café-internet.

La aldea La Blanca, cuenta con dos emisoras de radio y dos canales televisivos, los cuales se sintonizan en todo el Municipio. Entre las radios locales se encuentran Veo 102.5 FM y Jordán 90.9 FM, las cuales transmiten noticias locales, programaciones cristianas y programaciones culturales todo el día.

En relación a los canales de televisión, existen el canal nueve y 20, el primero, cuenta con programas sobre formación cultural, social, noticias y reportajes locales, mientras que el canal 20, transmite programación cristiana.

El servicio de transporte del Municipio en el lado de aldea La Blanca, caseríos Tilapa y Chiquirines, lo presta los buses de la empresa Santa Lucia, con servicio hacia el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. El valor del pasaje de caserío Tilapa a Coatepeque es de Q.10.00. Por el lado de caserío Limones - Cabecera Municipal, el servicio es prestado por microbuses que conducen hacia la cabecera del Municipio de Ayutla , Tecún Uman. El valor del pasaje es de Q.5.00, con valores intermedios para rutas más cortas.

Otras formas de transporte son el servicio de pick- up, tuc-tuc, bicitaxi y taxi, los cuales operan donde no hay cobertura del servicio extraurbano. El transporte acuático se utiliza para comunicar los centros poblados de aldea La Blanca con la Cabecera Municipal y caserío Tilapa.

El Municipio solo cuenta con un rastro, ubicado en aldea La Blanca. Según se observó, abundan depósitos de agua estancada, estiércol de ganado y proliferación de mosca, por lo cual no llena las condiciones mínimas de higiene.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización de la población es un factor determinante, para que los habitantes participen de forma directa en la identificación de necesidades y la discusión de las medidas de solución que más les convengan, tiene fines sociales o productivos.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las

condiciones de bienestar social de la población. Su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario. Entre las organizaciones sociales del Municipio se encuentran:

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-**

La base legal de su existencia es la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002 y Acuerdo Gubernativo No. 461-2002 y representan a la comunidad ante la Municipalidad.

Al año 2010, existen 26 Consejos Comunitarios de Desarrollo, los cuales funcionan en las siguientes comunidades:

- Caserío Almendrales
- Caserío Cerritos
- Colonia Fermín Carazo
- Caserío El Palmar II
- Caserío Las Morenas
- Colonia Barillas
- Caserío Carrizales
- Caserío Madronales
- Caserío El Izotal
- Colonia 15 de Septiembre
- Caserío Palmar I
- Colonia 18 de Febrero
- Colonia Cristo El Salvador
- Colonia Santa Isabel
- Colonia La Bendición
- Caserío Platanares
- Caserío Los Faros
- Caserío Las Cruces
- Colonia Edilma Navarijo
- Caserío Mareas del Suchiate
- Aldea Limoncitos
- Caserío El Crucero
- Colonia Los Riveras
- Aldea Limones
- Caserío Oscar Méndez
- Colonia El Paraíso

Las comunidades que no se encuentran establecidas en COCODES, poseen otro tipo de organización que se describe en el siguiente tema:

- **Comités y/o asociaciones**

Son grupos de personas que se unen y organizan, con la finalidad de llevar a cabo proyectos de beneficio comunitario, como la introducción de agua, alumbrado público, construcción de escuelas o iglesias.

Las comunidades que cuentan con este tipo de organización son:

- Caserío Pueblo Nuevo
- Caserío La Unión
- Colonia San Julián
- Caserío Salinas I
- Aldea Salinas II
- Caserío Tilapa
- Aldea Laureles
- Aldea Chiquirines
- Colonia Nuevos Horizontes
- Colonia La Blanquita

1.8.2 Organizaciones productivas

Están conformadas por grupos de vecinos que promueven el desarrollo de la producción de bienes y servicios en el Municipio, éstas pueden ser comités, asociaciones o cooperativas, las cuales se detallan a continuación:

- **Asociación de pescadores artesanales El Gran Pargo**

Ésta asociación es la encargada de regular la actividad pesquera en el Municipio y está integrada por 25 pescadores de la localidad.

- **Asociación de plataneros**

Agrupa sembradores y cosechadores de plátano, que tienen un contrato con empresas de Estados Unidos para exportar la producción, en un contenedor adquirido por ellos mismos, lo que les asegura el mantenimiento del precio de venta por bolsa de plátano pelado.

- **Asociación de transportistas**

Asociación de transportistas que cubre la ruta de Tecún Umán a Ocós y viceversa, cada asociado aporta un microbús con espacio para 16 pasajeros. El servicio es constante, con un aproximado de siete minutos entre cada microbús.

- **Asociación de fabricantes de escobas de palma**

Se compone de 8 asociados y se dedican a la producción y venta de escobas hechas de palma, se estima que cada asociado vende ocho unidades al mes. El proceso que se realiza en su elaboración es simple.

- **Asociación de vehículos tuc-tuc**

Esta asociación agrupa a propietarios de los vehículos conocidos como tuc-tuc, tiene su sede en la aldea La Blanca y cuentan con un aproximado de 20 vehículos.

- **Asociación de agricultores unidos**

Dicha agrupación se compone de 18 asociados y se dedican al cultivo y exportación de plátanos en cajas, de 50 libras cada una, hacia Estados Unidos.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Comprende aquellas instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales, privadas o internacionales, que velan por el ordenamiento social y/o contribuyen con el desarrollo humano y económico de la población.

Debido a los constantes desastres naturales que azotan al Municipio, han jugado un papel muy importante al proporcionar toda clase de ayuda, durante y después de dichos fenómenos.

1.9.1 Instituciones estatales

Atienden necesidades de la población, mediante el uso de recursos del Estado. Su existencia y funcionamiento esta regulada en la Constitución Política de la República de Guatemala.

- **Juzgado de Paz**

Institución estatal cuya función principal es la administración de la justicia en el ramo penal, civil, laboral y familiar. Existe una delegación en la Cabecera Municipal para cubrir todo el Municipio.

- **Policía Nacional Civil –PNC-**

Entidad encargada de garantizar la seguridad de los habitantes de Ocós. Existe una subdelegación en la Cabecera Municipal y otra en la aldea La Blanca.

- **Registro Nacional de Personas –RENAP-**

Su función es el registro de nacimientos, defunciones y estado civil de la población, así como la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-. La subsede se encuentra en la Cabecera Municipal y su cobertura es para todo el municipio de Ocós.

- **Subdelegación del Registro de Ciudadanos**

Institución que coordina la actividad de los partidos políticos y la inscripción de sus candidatos, existe una subdelegación en la Cabecera Municipal para empadronar a toda población de Ocós.

- **Instituto Nacional de Bosques -INAB-**

Su función es promocionar y fomentar el desarrollo forestal de la comunidad. No existe una delegación en el Municipio, sin embargo es la entidad encargada de velar por la reforestación.

- **Fondo Nacional de Tierras -FONTIERRAS-**

Entidad encargada de cumplir con el proceso de regularización de los expedientes, relacionados con la adjudicación de tierras del Estado, no cuentan con una delegación dentro del Municipio, pero si existe cobertura en todo Ocós.

- **Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-**

Proporciona apoyo al sector agrícola y ganadero, cubre varias necesidades y regula la actividad comercial, tanto agrícola como de ganado, no existe una delegación dentro del Municipio, pero si hay cobertura de este servicio en Ocós.

- **Ministerio de Educación -MINEDUC-**

Su función es velar por el cumplimiento del programa curricular mínimo en las escuelas del Municipio. La supervisión y manejo viene de la delegación departamental en San Marcos y cubre todo Ocós.

- **Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud -SIAS-**

Institución que depende del Ministerio de Salud y es la responsable de dirigir y conducir el proceso de organización y desarrollo de los servicios públicos de salud, el Municipio no cuenta con una delegación física de la misma, pero si cuenta con cobertura.

- **Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-**

Institución encargada de promover y apoyar acciones en educación, salud y desarrollo comunitario que incidan de forma positiva en los grupos más vulnerables del país. La delegación ubicada en San Marcos es la encargada del municipio de Ocós.

1.9.2 Instituciones municipales

En el Municipio no hay otras instituciones que apoyen la gestión municipal en la prestación de servicios públicos como proveedoras de agua potable o recolectores de basura, entre otros.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales -ONG-

Instituciones autónomas de desarrollo, con personería jurídica y estructura orgánica, sin ánimo de lucro, que buscan mejorar las condiciones de vida de la población, mediante la prestación de servicios a bajo costo.

Su fuente de financiamiento es externa y colaboran con el Gobierno Central en la identificación de necesidades y ejecución de proyectos de orden social.

- **Caritas Arquidiocesana**

Institución de ayuda humanitaria, proporciona servicios de salud y distribuye ropa y alimentos a las familias que viven en situación de pobreza extrema. Existe una delegación en el departamento de San Marcos, que es la encargada de atender las necesidades de la población de Ocós.

1.9.4 Privadas

Son instituciones que pertenecen a personas particulares y cuentan con capital propio; a pesar de que por el momento no existen sedes dentro del Municipio, participan en el desarrollo del mismo las siguientes:

- **Fundación Solar**

Institución encargada de fortalecer las economías locales, reducir la vulnerabilidad al cambio climático, aplicar la energía renovable, servicios ambientales y gestión integrada del recurso hídrico. Su cobertura abarca todo el Municipio.

- **Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-**

Entidad bancaria, que forma parte del Sistema Financiero Nacional y ofrece servicios de intermediación financiera, como el resguardo de depósitos, tanto monetarios como de ahorro, otorga préstamos para distintos fines y facilita la recepción de remesas de dólares, que los miembros de familias que han emigrado al extranjero, envían para contribuir con el sostenimiento de hijos o esposas que viven dentro del Municipio.

Las agencias más cercanas se encuentran en las cabeceras municipales de Ayutla y Coatepeque. Se espera que para finales del año 2010, se inauguré una sucursal en aldea La Blanca.

- **Fundación para el desarrollo -FUNDAP-**

Tiene como propósito promover actividades de apoyo a personas y comunidades de escasos recursos económicos. Entre sus principales actividades están: financiamiento a la pequeña y mediana empresa, programas de asistencia técnica para actividades productivas y de apoyo a la mujer. La sede más cercana se encuentra en la cabecera municipal de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

1.9.5 Instituciones internacionales

Instituciones de otros países, que colaboran en atender las necesidades del Municipio, no tienen sede local pero hay delegaciones cercanas que le dan cobertura, como el Comité Internacional de la Cruz Roja -CICR- que tiene la misión exclusiva de ayuda humanitaria, proteger la vida y la dignidad de las víctimas, cuya sede se encuentra en la cabecera municipal de Coatepeque.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para mejorar el nivel de vida de los habitantes del municipio de Ocós y elevar los niveles de producción en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, es necesaria una mayor inversión del gasto público en infraestructura física (carreteras, puentes, sistemas de riego, centros de acopio, etc.) y social (escuelas, puestos de salud, servicios de agua potable y saneamiento, entre otros).

La inversión social y productiva que se requiere, será más eficiente si los grupos beneficiarios (pequeños y medianos agricultores, artesanos, pescadores, etc.), participan en la discusión de los requerimientos más urgentes, ejecución y seguimiento de los mismos.

A continuación se presentan, las necesidades observadas durante el recorrido realizado por las distintas comunidades del Municipio, que requieren de inversión social y productiva por parte del Gobierno Central, para lograr un crecimiento económico sostenido que ayude a reducir los niveles de pobreza en que vive la mayor parte de las familias.

Tabla 9
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Requerimientos de inversión social y productiva
Año: 2010

Lugar	Necesidad
Cabecera Municipal	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, construcción y mantenimiento de rastros, mejoras o reconstrucción de mercados, equipamiento de puestos de salud, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Aldea La Blanca	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, construcción y mantenimiento de rastros, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Aldea Limones	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, construcción y mantenimiento de rastros, mejoras o reconstrucción de mercados, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, construcción de centros educativos, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Aldea Chiquirines	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, mejoras o reconstrucción de mercados, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Aldea Platanares	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Aldea Salinas II	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones, centros de acopio de producción.
Caserío Almendrales	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Barillas	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Caserío Carrizales	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones, mantenimiento y mejoras de puentes.
Caserío Los Cerritos	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.

Continúa

Continuación tabla 9

Caserío El Crucero	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío El Izotal	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío La Unión	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, construcción y mantenimiento de rastros, mejoras o reconstrucción de mercados, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Las Cruces	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, construcción y mantenimiento de rastros, mejoras o reconstrucción de mercados, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Las Morenas	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Los Faros	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Caserío Laureles	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Limoncitos	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Caserío Madronales	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Mareas del Suchiate	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Palmar I	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.

Continúa

Continuación tabla 9

Caserío Palmar II	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, comité de mejoramiento y conservación ambiental, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Pueblo Nuevo	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, equipamiento de puestos de salud, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Caserío Salinas I	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, elaboración e instalación de gaviones.
Caserío Tilapa	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura, centros de acopio de producción.
Hacienda La Zarca	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.
Colonia Oscar Méndez	Sistema de drenajes, agua potable, servicio de extracción de basura, adoquinamiento y pavimentación, ampliación de alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de basura.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Los requerimientos de inversión social y productiva buscan cuidar o mejorar la salud de la población a través de la construcción de rastros para destace de reces y marranos para consumo de la población, suministro de agua potable y una adecuada letrinización. También están los requerimientos de infraestructura productiva, como la pavimentación de caminos rurales y la construcción de centros de acopio para los distintos productos, entre otros.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

"Contingencia o posibilidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo. Posibilidad de exceder un valor específico de daños sociales ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo determinado."[8] El análisis de riesgos se realiza en función de la detección y prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos.

[8]Herrera, J. L. Perspectivas de Diagnóstico Municipal en Guatemala. Glosario ilustrado de términos de riesgos. 2008, p. 13 y 14.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

En entrevistas realizadas se determinó que desde hace varios años, un alto porcentaje de aldeas y caseríos del Municipio han sufrido fuertes inundaciones que afectan los diferentes cultivos, como: maíz, frijol, plátano, banano y otros árboles frutales. Los distintos riesgos de origen natural, socio-naturales y antrópicos se detallan más adelante en las matrices correspondientes.

Tabla 10
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos
Año: 2010

Origen natural	**Zonas de riesgo**
Sismos	Todos los sectores
Desbordamientos de ríos	Todos los sectores
Vientos fuertes	Todos los sectores
Tormentas tropicales	Todos los sectores
Origen socio-natural	**Zonas de riesgo**
Construcción en áreas inestables	Cabecera municipal de Ocós y Tilapa
Inundaciones	Todos los centros poblados cercanos a los ríos Pacayá, Naranjo y Suchiate
Enfermedades gastrointestinales y pulmonares entre otras	Todos los sectores
Plagas en los cultivos	Todos los sectores
Enfermedades de los animales (poco cuidado y control)	Todos los sectores
Origen antrópico	**Zonas de riesgo**
Incendios forestales	Sector La Blanca y Limones
Desintegración familiar	Todos los sectores
Inseguridad ciudadana	Todos los sectores
Contaminación por la falta de drenajes	Todos los sectores
Falta de procesos de tratamiento de desechos sólidos y basura	Todos los sectores
Contaminación de ríos	Centros poblados aledaños a los ríos Naranjo, Suchiate y Pacayá
Deforestación	Tilapa y Manchón Guamuchal, grandes fincas dedicadas a la producción de plátano y banano

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.11.2 Análisis de vulnerabilidades

"Factor de riesgo interno o grupo de elementos expuestos a una amenaza, corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política y social que tiene una comunidad afectada, de sufrir efectos."[9]. Para realizar el análisis correspondiente de vulnerabilidades, se elabora la matriz con los indicadores que intervienen.

1.11.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Como se detalla en la tabla siguiente, el Municipio enfrenta altos niveles de vulnerabilidad ante factores internos y externos, de origen natural y social, esto a consecuencia de la inapropiada utilización de los recursos naturales en la realización de distintas actividades para uso doméstico o infraestructura.

Tabla 11
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

Indicador	Factor	Descripción	Zona afectada
Ambientales y ecológicos	Deforestación por consumo excesivo de leña para cocinar	Erosión de los suelos, aumento de la temperatura ambiental, disminución del caudal de los ríos	Todos los sectores de Ocós
	Contaminación ambiental	Propagación de enfermedades en la población, daños irreversibles a la ecología y medio ambiente	Sectores de aldea La Blanca y Casco Urbano
Físicos	Carencia de un sistema de distribución de agua potable	Enfermedades de origen gastrointestinal e infecciones de la piel entre otras; falta de higiene en los pobladores	Parte del sector de Limones y de aldea La Blanca
	Falta de drenajes pluviales	Inundación de calles, bloqueo parcial o total de caminos. Propagación de insectos nocivos para la salud.	Todos los centros poblados del Municipio

Continúa

[9] Ibid.

Continuación tabla 11

Físicos	Carreteras en mal estado	Daños a vehículos y accidentes viales	Al interior del sector de La Blanca y de Limones
	Componentes estructurales de la vivienda	Desplome de casas provocado por el inadecuado material utilizado en la construcción	Todos los centros poblados
Económicos	Ausencia y/o mala utilización de recursos disponibles (ingresos económicos)	Alta presencia de alcoholismo, pobreza y desnutrición	Un alto grado en las aldeas y en los sectores de playa
	Desempleo	Delincuencia y migración	Todas las comunidades
Ideológicos	Consumismo	Carencia de recursos económicos	Cabecera Municipal
Sociales	Pobreza	Reflejado en salud, vivienda y desnutrición.	Todos los centros poblados
	Alcoholismo	Desintegración y violencia familiar	Todas las comunidades
	Migración	Reducción en la PEA, desintegración familiar, reducción de ingresos para el Municipio	Todos los sectores
Educativos	Analfabetismo	Bajo nivel de desarrollo en las comunidades, ignorancia y falta de empleo	Todas las comunidades (grado medio)
	Contaminación por la basura	Propagación de moscas, zancudos y roedores portadores de enfermedades, alta contaminación de alimentos y agua potable	Todos los sectores
	Contaminación por aguas servidas	Contaminación de las fuentes de agua potable, enfermedades de animales y muerte de vegetación	Todas las comunidades
	Falta de centro educativo	Bajo nivel de progreso e ignorancia	Todos los sectores
Culturales	Identidad cultural	Debilitamiento de la transmisión de valores culturales hacia las nuevas generaciones; adopción de modas y culturas extranjeras	Cabecera Municipal y principales aldeas
	Falta de experiencia y conciencia de los riesgos	Descontrol, desinformación y pánico al momento de una emergencia	Todas las comunidades

Continúa

Continuación tabla 11

Políticos	Conflicto entre comunidades y la Municipalidad	Desintegración comunitaria, disturbios, linchamientos, falta de diálogo y acuerdos para la realización de proyectos	Sector de La Blanca
Ciudadana	Escasa participación de mujeres, jóvenes y niños en el desarrollo comunitario	Machismo y falta de crecimiento integral.	Todas las comunidades
Institucionales	Existe Oficina de riesgos y reducción de desastres, pero sin personal encargado	Reacción confusa de la población y autoridades en un estado de emergencia	Casco Urbano

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Es la investigación, análisis e interpretación de la situación administrativa y financiera actual, de una unidad económica, representada a través del gobierno local, para lo cual se deben tomar en consideración aspectos históricos relacionados y comparados con el presente, con el objetivo de explicar las causas fundamentales que originaron tal situación y sus posibles consecuencias o tendencias.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Para determinar la situación administrativa de la municipalidad de Ocós, se realizó un diagnóstico basado en el proceso administrativo, que servirá para establecer la problemática existente, a través de las fases de planeación, organización, integración, dirección y control.

1.12.1.1 Planeación

Es la fase del proceso administrativo que permite conocer el grado de conocimiento que poseen los colaboradores sobre los objetivos, metas, políticas y cursos de acción para alcanzarlos así como también los planes, proyectos y programas con los que cuenta la Municipalidad.

Se determinó que la Municipalidad tiene definida la misión y visión, sin embargo, al entrevistar al personal expresaron que aunque sabían de la existencia de ambas desconocían su significado, lo cual limita que se identifiquen con la institución ya que en ellas se enmarca la razón de ser de la misma y hacia donde pretende llegar.

Todas las unidades administrativas cuentan con reglamento interno, pero no lo aplican por falta de conocimiento y acceso al mismo.

Debido a que los objetivos dentro del programa de trabajo de la Municipalidad determinan hacia donde se desea llegar en un corto, mediano o largo plazo, es necesario que los colaboradores los conozcan, sin embargo, se determinó que los desconocen.

Las políticas son guías o lineamientos que rigen a nivel general la Municipalidad y también son desconocidas por todos los colaboradores.

1.12.1.2. Organización

Es la fase del proceso administrativo que se encarga de coordinar las actividades de los colaboradores para maximizar los recursos y minimizar los costos en la consecución de los objetivos de la institución.

El 100% de los colaboradores saben de la existencia del organigrama, pero éste no se encuentra a la vista ni al alcance de la mayoría; debido a que no se le da importancia lo cual provoca que algunos no tengan con claridad cuál es la posición dentro de la institución y cuales son los jefes inmediatos y subalternos.

El organigrama se encuentra desactualizado; ya que contiene puestos que en la actualidad no funcionan.

El 80% de los colaboradores desconocen si dentro de la Municipalidad existen manuales administrativos ya que no han sido divulgados ni actualizados de forma continua.

Se determinó que el todos los colaboradores conocen las funciones que les fueron asignadas al momento de su contratación, además, indicaron que realizan otras que le son requeridas. El 80% del personal, coincidió en que laborarían de una forma eficiente si existiera una guía de trabajo o un manual de funciones. El total de decisiones que son tomadas dentro de la Municipalidad están centralizadas en la Alcaldía Municipal.

1.12.1.3 Integración

Esta fase del proceso administrativo consiste en seleccionar los recursos humanos adecuados para el buen funcionamiento de la organización. Dentro de la Municipalidad no existe un departamento de recursos humanos por lo cual la contratación de personal está a cargo del Alcalde, el proceso de contratación se lleva a cabo por afinidad, grado académico y experiencia.

El 100% de empleados cuentan con poco de tiempo de laborar que va desde un mes hasta 3 años, lo cual hace más difícil que se encuentren identificados con la misma. Al personal de nuevo ingreso, no se le imparte la inducción adecuada, ya que la que reciben, la proporciona la Corporación Municipal a través del Alcalde.

1.12.1.4 Dirección

Indica cual es el camino correcto a seguir para alcanzar los objetivos dentro de la organización. Las órdenes se establecen en forma lineal de nivel superior a inferior, desde la Alcaldía Municipal hasta cada unidad administrativa.

Se determinó que el personal se siente satisfecho en su puesto de trabajo, debido a que conoce bien y les gusta lo que hacen, manifiestan que el ambiente laboral es agradable, pero no reciben ningún tipo de incentivos adicionales al sueldo devengado.

La comunicación interna es informal, es trasmitida de forma verbal y solo cuando la información conlleva cierto grado de importancia se realiza en forma escrita.

En caso de existir inconvenientes administrativos que no ameriten el despido recurren de forma inmediata a la llamada de atención.

1.12.1.5 Control

Es la fase que permite evaluar y medir el grado de alcance de los objetivos que la organización pretende. Se comprobó que la Municipalidad no cuenta con un sistema de evaluación de desempeño de personal, tampoco existe un departamento de recursos humanos encargado de este procedimiento y de crear las herramientas necesarias. La única forma que existe de medir la eficiencia de resultados, las metas alcanzadas, grados de avance y proyectos ejecutados es a través de los reportes y de los informes que se entregan en forma periódica al Alcalde.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La Constitución Política de la República de Guatemala, en el artículo 253, establece que las municipalidades son instituciones autónomas y entre sus funciones les corresponde obtener y disponer de sus recursos financieros, atender los servicios locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y cumplimiento de sus fines propios, en busca del fortalecimiento económico de su jurisdicción.

1.12.2.1 Sistema integrado de administración financiera -SIAF-

En cumplimiento al artículo uno de la Ley Orgánica del Presupuesto, el Sistema Integrado de Administración Financiera facilita a los gobiernos locales, un eficiente y eficaz sistema de control interno normativo, financiero y económico.

Su implementación conlleva un rediseño total de los procesos administrativos y financieros de la Municipalidad, porque incorpora la unidad de Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM-.

Este sistema sirve para recoger los datos financieros generados y ordenarlos, facilita el cumplimiento de los preceptos legales que rigen la gestión financiera municipal, sustituyó al SIAFITO-MUNI en junio de 2006, la cual era una herramienta liviana, que permitía a las municipalidades la formulación y ejecución de su presupuesto bajo el esquema de categorías programáticas; consolidaba y rendía las cuentas nacionales.

El Sistema Integrado de Administración Financiera es un sistema más completo que el anterior, es a la fecha la herramienta de control financiera más importante con que cuenta el departamento de tesorería, debido a que genera información financiera integra, eficiente y oportuna.

La Municipalidad de Ocós no cuenta con la unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- y es el tesorero quien ejerce las funciones correspondientes.

1.12.2.2 Sistema presupuestario

"El sistema presupuestario lo constituyen los principios, órganos, normas y procedimientos que rigen el proceso presupuestario de todos los organismos y entidades que conforman el sector público"[10].

1.12.2.3 Ejecución presupuestaria de ingresos

La ejecución del presupuesto de ingresos se rige por las leyes y reglamentos que determinan su creación y administración, así como por las normas y procedimientos establecidos por el órgano rector del sistema presupuestario.

A continuación se presenta los presupuestos asignados, vigentes y ejecutados de los años 2006, 2007, 2008, 2009 y al 30 de mayo 2010, por la municipalidad.

Cuadro 26
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Ejecución presupuestaria de ingresos
Años: 2006, 2007, 2008, 2009 al 31/05/2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Asignado	Vigente	Variación	Ejecutado
Año 2006				
Ingresos tributarios	325,513	325,513	-	268,483
Ingresos no tributarios	52,000	82,000	30,000	95,091
Venta de bienes y servicios de la administración pública	174,400	174,400	-	141,986
Ingresos de operación	441,000	441,000	-	500,393
Rentas de la propiedad	20,000	20,000	-	2,004
Transferencias corrientes	1,011,189	1,360,763	349,574	1,294,957
Transferencias de capital	4,881,794	10,585,045	5,703,251	9,940,026
Endeudamiento público interno	-	500,000	500,000	500,000
Incremento del patrimonio	-	77,273	77,273	-
Total	**6,905,896**	**13,565,994**	**6,660,098**	**12,742,940**

Continúa

[10] Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97. Capítulo I, Artículo 7

Continuación cuadro 26

Año 2007				
Ingresos tributarios	276,060	501,060	225,000	560,264
Ingresos no tributarios	65,500	245,500	180,000	264,531
Venta de bienes y servicios de la administración pública	146,920	146,920	-	129,377
Ingresos de operación	571,350	571,350	-	673,996
Transferencias corrientes	1,194,702	1,194,702	-	1,243,541
Transferencias de capital	6,100,000	9,197,794	3,097,794	9,455,584
Disminución activos financieros	-	683,849	683,849	-
Endeudamiento público interno	-	21,485	21,485	-
Total	**8,354,532**	**12,562,660**	**4,208,128**	**12,327,293**
Año 2008				
Ingresos tributarios	317,800	416,818	99,018	423,423
Ingresos no tributarios	73,800	443,600	369,800	483,795
Venta de bienes y servicios de la administración pública	115,400	159,175	43,775	152,497
Ingresos de operación	682,000	841,743	159,743	891,551
Rentas de la propiedad	-	-	-	54,292
Transferencias corrientes	1,233,000	1,535,272	302,272	1,502,954
Transferencias de capital	6,255,000	7,940,852	1,685,851	7,596,716
Disminución activos financieros	-	932,319	-	-
Endeudamiento público interno	-	250,000	250,000	250,000
Total	**8,677,000**	**12,519,779**	**2,910,459**	**11,355,228**
Año 2009				
Ingresos tributarios	469,200	469,200	-	445,039
Ingresos no tributarios	588,500	704,645	116,145	226,433
Venta de bienes y servicios de la administración pública	107000	107000	-	121823
Ingresos de operación	887,000	933,153	46,153	875,981
Rentas de la propiedad	30,000	30,000	0	46,889
Transferencias corrientes	1,355,150	1,598,843	243,693	1,533,299
Transferencias de capital	6,790,850	11,813,764	5,022,914	11,462,431
Disminución activos financieros	-	1,980,218	-	-
Incremento del patrimonio	-	73,696	-	-
Total	**10,227,700**	**17,710,519**	**5,428,905**	**14,711,895**

Continúa

Continuación cuadro 26

Al 31/05/2010				
Ingresos tributarios	388,450	388,450	-	290,902
Ingresos no tributarios	203,700	203,700	-	76,958
Venta de bienes y servicios de la administración pública	68,600	68,600	-	37,600
Ingresos de operación	722,000	722,000	-	439,226
Rentas de la propiedad	10,000	10,000	-	13,861
Transferencias corrientes	1,408,750	1,662,620	253,870	765,536
Transferencias de capital	7,391,250	10,600,277	3,209,027	4,560,093
Disminución activos financieros	-	-	264,716	-
Endeudamiento público interno	-	645	645	-
Total	**10,192,750**	**13,656,292**	**3,728,258**	**6,184,176**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Ocós, San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2010.

En los presupuestos de ingresos asignados, vigentes y ejecutados de la municipalidad de Ocós, departamento San Marcos, las cuentas están clasificadas por rubro, según el Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala.

Los presupuestos vigentes reflejan los ingresos reales percibidos por el departamento de tesorería de la Municipalidad, por lo que el análisis de las cuentas se basa sobre esos rubros. El grado de ejecución se determina a través de los montos ejecutados en relación a los montos vigentes establecidos.

La cuenta ingresos tributarios que comprende fuentes de ingresos gravados de manera impositiva, no ha tenido cambios significativos en relación a lo recaudado, el promedio oscila en Q.420,208.00 durante los cinco años que se analizan, lo que refleja que el área encargada de desarrollar este rubro, carece de dirección en el logro de sus objetivos. El grado de ejecución es de cuenta promedia tres punto porcentuales arriba del cien por ciento, lo que representa

desembolso óptimo.

En relación a los ingresos no tributarios, durante los años 2007, 2008 y 2009 se beneficio debido la instalación de torres telefónicas en el Municipio, situación que alcanzó su máxima recaudación en el año 2009 de Q.704,645, caso contrario al 31 de mayo de 2010, solo suman Q.76,958, debido a la falta de solicitud de este servicio.

En cuanto al rubro venta de bienes y servicios de la administración pública, durante los años 2006, 2007, 2008 y 2009 los ingresos no sufrieron cambios significativos, su promedio fue de Q.146,874.00. A partir del año 2010, decrecieron de manera significativa, debido al cierre del registro civil que era su principal fuente. La ejecución de esta cuenta promedia el 96% lo que representa razonabilidad por ser no significativa.

Los ingresos por operación, que se obtienen, a través de la prestación de servicios básicos, como agua entubada, energía eléctrica, extracción de basura, entre otros, constituyen la fuente más importante de recursos financieros propios con que cuenta la Municipalidad, su crecimiento depende de la administración, control y estrategias del gobierno local. Del año 2006 al 2010 según presupuestos vigentes este rubro va en constante crecimiento a razón de uno punto dieciséis por ciento en promedio, el porcentaje de ejecución es optimo debido a que alcanza ocho puntos porcentuales arriba del cien por ciento.

El rubro de rentas de la propiedad, comprende intereses, dividendos y/o utilidades, arrendamiento de tierras y derechos. Aunque es una cuenta importante, provee de pocos recursos debido a que la Municipalidad solo los obtiene por intereses de depósitos en bancos del sistema montos que durante los años 2006, 2009 y 2010 no son significativo e inclusive en el año 2007 no se

utilizó esta cuenta, hasta el año siguiente que se desembolsaron algunos gastos a través de ella sin percibir ingresos.

Las transferencias corrientes provienen del Gobierno Central y no están sujetas a contraprestación en bienes y/o servicios. Según cifras establecidas ocupan el segundo lugar en importancia dentro del total del presupuesto, la tendencia de esta cuenta ha ido en aumento a una razón promedio de un uno punto cero seis porciento cada año de los presupuesto vigentes y no presentan variaciones significativas. El porcentaje de ejecución de este rubro durante los años 2006 al 31 de mayo 2010 promedia 98%, lo que representa una ejecución aceptable.

En lo que respecta a las transferencias de capital, también constituyen aportes del Gobierno Central, con la salvedad que en cumplimiento a lo establecido en el artículo 257 de la Constitución Política de la Republica de Guatemala, deberá ser utilizado de la siguiente forma: 90% para invertir en construcción de bienes comunes y 10% para funcionamiento.

En el rubro que corresponde a los presupuestos vigentes, aportó en promedio, durante el periodo del año 2006 al 2010, el 71% de las finanzas municipales, tiende a aumentar según acuerdos entre el Gobierno Central y el local, en relación a creación de infraestructura productiva, durante el periodo y presupuesto arriba indicado el porcentaje de crecimiento de esta partida es del uno punto cero dos porciento, su mayor crecimiento se dio en el año 2009, debido a compromisos en la construcción del puente sobre el rio Naranjo. El porcentaje de ejecución promedio es del 97% según análisis de los últimos cuatro años y medio, porcentaje que se determina aceptable.

El rubro disminución de activos financieros, comprende recursos provenientes por la disminución neta del activo disponible, créditos otorgados a terceros corto y largo plazo, anticipos a contratistas y de los activos diferidos a corto y largo plazo, su saldo es deudor y es utilizada para cuadrar las partidas presupuestarias de ejecuciones antes mencionadas, razón por la cual en ningún momento ejecuta desembolso alguno.

El endeudamiento público lo constituyen recursos por la colocación de bonos o títulos públicos en el país y la obtención de préstamos del sector privado y público, a corto y largo plazo. En los años 2006 y 2008 la Municipalidad tuvo la necesidad de endeudarse debido a factores de liquidez en el pago de prestaciones laborales tales como el bono 14 y el aguinaldo del personal, efectuando la ejecución de los mismos en un cien por ciento.

El incremento del patrimonio se da en las cuentas municipales en su caso por los resultados acumulados de ejercicios anteriores, este rubro no genera ejecución porque solo liquida la partida presupuestaria de pérdidas y ganancias.

1.12.2.4 Ejecución presupuestaria de egresos

Está conformada con todos aquellos gastos o egresos devengados en el período, para funcionamiento, inversión y pago de deuda pública. A continuación se presenta el presupuesto de ejecución de egresos, en los años del 2006 al 31 de mayo de 2010.

Cuadro 27
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Ejecución presupuestaria de egresos
Años: 2006, 2007, 2008, 2009 y al 31/05/2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Aprobado inicial	Aprobado vigente	Variación	Egresos ejecutados
Año 2006				
Funcionamiento	1,548,475	2,297,960	749,485	2,055,744
Inversión	4,718,145	10,414,551	5,696,407	9,869,089
Deuda pública	639,277	853,483	214,207	785,484
Total	**6,905,896**	**13,565,995**	**6,660,099**	**12,710,317**
Año 2007				
Funcionamiento	1,944,817	2,484,004	539,187	2,140,517
Inversión	6,138,000	9,332,012	3,194,012	7,999,583
Deuda pública	271,715	361,866	90,151	297,613
Total	**8,354,532**	**12,177,881**	**3,823,349**	**10,437,713**
Año 2008				
Funcionamiento	2,136,000	3,897,989	1,761,989	3,076,685
Inversión	6,220,000	8,551,789	2,331,789	7,109,008
Deuda pública	321,000	70,000	-251,000	49,069
Total	**8,677,000**	**12,519,778**	**3,842,778**	**10,234,761**
Año 2009				
Funcionamiento	3,501,550	4,244,918	743,367	3,380,388
Inversión	6,486,150	12,679,315	6,193,165	12,250,955
Deuda pública				
Total	**9,987,700**	**16,924,232**	**6,936,532**	**15,631,342**
Al 31 /05/2010				
Funcionamiento	2,801,500	3,277,909	476,409	1,487,468
Inversión	7,391,250	10,140,615	2,749,365	4,527,211
Deuda pública				
Total	**10,192,750**	**13,418,524**	**3,225,774**	**6,014,679**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Ocós, San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los gastos de funcionamiento promedian 23% del total de los presupuestos vigentes establecidos durante los años 2006, 2007, 2008, 2009 y 31 de mayo 2010, el grado de ejecución oscila 84%, este es un porcentaje bueno debido a que este rubro representa gastos de operación.

Los gastos en inversión constituyen 75% del total de presupuestos vigentes que se determinaron en los años 2006, 2007, 2008, 2009 y 31 de mayo 2010, la ejecución de los mismos promedia 90% de la relación entre los presupuestos ejecutados y los vigentes, durante los años 2009 y 2010 este rubro se incrementó de manera significativa debido a la construcción de un puente sobre el río Naranjo, que unirá las aldeas La Blanca y Limones.

En relación al endeudamiento público la gestión municipal ha sido prudente, solo durante los años 2006 y 2007 se contrajo obligaciones, debido a falta de liquidez para el pago de prestaciones laborales como el bono 14 y aguinaldo del personal permanente, a la vez se ejecutó el cien por ciento de los préstamos.

1.12.3 Fuentes de financiamiento

Es el conjunto de entidades, nacionales o internacionales, que financian los gastos públicos. Según su origen, el Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala clasifica las fuentes de financiamiento en: recursos del tesoro, propios o de las instituciones, créditos y donaciones.

1.12.3.1 Recursos del tesoro

Constituyen los recursos provenientes de las aportaciones que realiza el Gobierno Central, originados en la recaudación tributaria, excedentes financieros, venta de acciones y participaciones de activos y otros que ingresan al tesoro, saldos disponibles de años anteriores y los recursos no tributarios. Los rubros que lo integran son ingresos corrientes, disminución de caja y bancos, venta de acciones, participaciones y activos, ingresos tributarios, IVA Paz.

1.12.3.2 Recursos propios

Son todos aquellos recursos económicos que se obtienen a través de la capacidad administrativa y operativa de la Municipalidad, se integran por los

ingresos provenientes de la venta de bienes o servicios, ingresos de operación, venta de activos, cobro de tasas y derechos.

1.12.3.3 Créditos

Constituido por la adquisición de préstamos en el mercado interno o externo, a través de colocación de bonos u otros valores de deuda, pasivos con proveedores y contratistas, gobiernos extranjeros u organismos internacionales.

1.12.3.4 Donaciones

Ingresos monetarios o en especie, otorgados por países u organismos internacionales, así como los ingresos por donaciones internas.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está constituido por las importaciones y exportaciones que realiza la población, así como del movimiento financiero que existe, con lo que se puede determinar la interrelación que existe con otras regiones. El comercio posee gran trascendencia dentro de las actividades productivas y económicas del lugar, debido a que genera ingresos por la venta de los productos, se adquieren bienes que no existen en la producción local para el consumo y se reciben remesas.

1.13.1 Flujo comercial

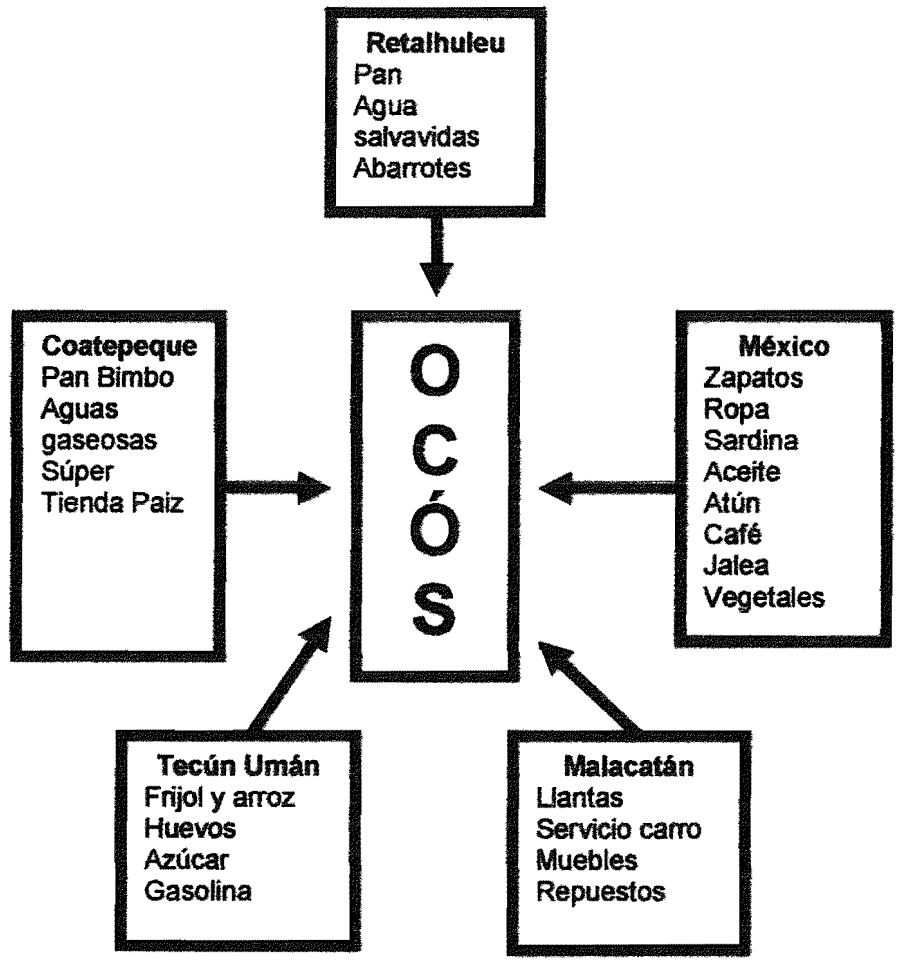
Para determinar con exactitud el flujo comercial, es necesario conocer las importaciones y exportaciones que se derivan de los productos que produce el Municipio, así como los que consume. A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial:

- **Importaciones**

Existe diversidad de productos que se importan al Municipio, debido a que dentro del mismo por diversas razones, no se produce y es necesario obtenerlos

de otros departamentos o países. La importación proviene de Retalhuleu, Coatepeque, México, entre otros que se describen en la siguiente gráfica.

Gráfica 4
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Flujo comercial
Importaciones
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

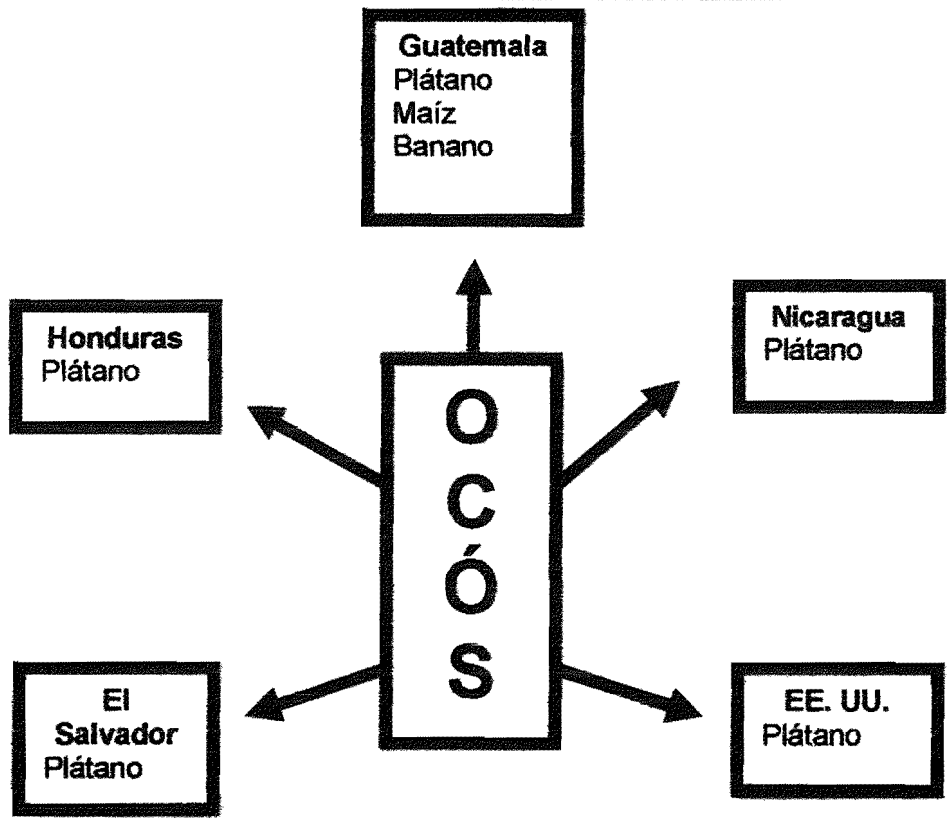
El Municipio recibe más productos de México y Malacatán. Los bienes importados de Tecún Umán son principalmente de consumo básico como frijol, arroz, huevos, azúcar, entre otros. De la ciudad de Guatemala no reciben

ninguna mercadería debido a la lejanía de la Capital hacia Ocós.

- **Exportaciones**

Es el envío de mercancías o productos del Municipio hacia otro distinto, para su uso o consumo definitivo. Las exportaciones en el caso de Ocós, son tradicionales debido a que siempre son los mismos, su población se dedica a la siembra de plátano y maíz, además se encuentra en este lugar una extensa plantación privada de banano, que es exportada fuera del País. A continuación se muestra la gráfica de exportaciones:

Gráfica 5
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Flujo comercial
Exportaciones
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El producto popular que más se exporta es el plátano, la mayoría de este fruto es llevado hacia El Salvador y Honduras, también se empieza a extender hacia Nicaragua por la calidad del mismo.

1.13.2 Flujo financiero

Se conforma por los ingresos monetarios del extranjero, que reciben algunos pobladores, es considerado como una ayuda económica adicional al sostenimiento del hogar. El flujo financiero está integrado por las remesas recibidas del extranjero y las actividades económicas propias de los pobladores. Se determinó que el 4% de los hogares encuestados percibe ingresos por concepto de remesas familiares.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas que se caracterizan por contribuir al desarrollo de una comunidad mediante la generación de fuentes de empleo e ingresos. En el municipio de Ocós, las actividades más importantes son la agrícola, pecuaria, artesanal y comercio y servicios. A continuación se presenta un cuadro que muestra el resumen de las principales actividades productivas del Municipio:

Cuadro 28
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2010

Actividad	Generación de empleo	%	Valor de la producción (Q.)	%
Agrícola	1,740	72	173,396,926	95
Pecuaria	129	5	2,921,770	2
Artesanal	50	2	5,152,440	3
Comercio y servicios	516	21		
Totales	**2,435**	**100**	**181,471,136**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La actividad que genera mayor ingreso para el Municipio es la agrícola, le sigue la artesanal. En relación a la generación de empleo por actividad económica, el sector agrícola ocupa el 72% de la mano de obra disponible en el Municipio.

Para conocer el valor de las operaciones que se llevan a cabo en el sector de comercio y servicios del Municipio, se consultó en la filial Coatepeque de la Cámara de Comercio de Guatemala e indicaron que los comerciantes de dicho Municipio no están afiliados, por lo que se desconoce el monto en quetzales de la actividad que realizan; el detalle del aporte económico que cada actividad productiva hace al Municipio, se presenta a continuación.

1.14.1 Actividad agrícola

La producción agrícola del Municipio se fundamenta en el cultivo de plátano, cuya producción es exportada a países centroamericanos; además, se cultivan en menor escala el maíz y la berenjena. El siguiente cuadro presenta la producción agrícola por producto y tamaño de finca:

Cuadro 29
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad agrícola
Año: 2010

Estrato/ producto	Cantidad unidades	Extensión en Mz	Unidad medida	Volumen	Precio (Q.)	Valor (Q.)
Microfinca						
Plátano	36	17	Bulto	8,262	37	305,694
Maíz	29	16	Qq	1,184	105	124,320
Berenjena	1	0.31	Libra	8,970	8	71,760
Subfamiliar						
Plátano	28	68	Bulto	31,348	39	1,222,572
Maíz	29	88	Qq	7,568	102	771,936
Familiar						
Banano	1	2,174		4,860,800	33	161,961,856
Palma africana	1	644		11,250	561	6,306,300
Plátano	4	114	Bulto	57,228	46	2,632,488
Total	127	3,121.31		4,986,610		173,396,926

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La producción de banano aporta 93% del total de ingresos generados; la palma africana 4%, plátano 2%, el maíz 18% y la berenjena el 1%. En relación a los ingresos provenientes por tamaño de finca, el 51% se genera en las familiares. La producción de banano y palma africana no se costeó, debido a que pertenecen a una empresa privada, ya que la información es confidencial.

1.14.2 Actividad pecuaria

Las actividades pecuarias en el Municipio están poco desarrolladas, no obstante existen unidades productivas que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, la pesca artesanal y crianza y engorde de pollos. La producción pecuaria se integra de la siguiente manera:

Cuadro 30
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad pecuaria
Año: 2010

Producto	Unidades productivas	Volumen	Precio (Q.)	Valor (Q.)	Porcentaje por producto
Bovino					
Microfincas	4	218	3,500	763,000	
Subfamiliares	5	62	3,500	217,000	
Familiares	2	90	3,500	315,000	
Subtotal	**11**	**370**		**1,295,000**	**44**
Pesca artesanal					
Familiares	12	198,090	6	1,188,540	
Subtotal	**12**	**198,090**		**1,188,540**	41
Avícola					
Microfincas	91	5,164	65.05	335,920	
Subfamiliares	10	1,532	66.78	102,310	
Subtotal	**101**	**6,696**		**438,230**	15
Total	**124**	**205,156**		**2,921,770**	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las unidades productivas que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y pollos, lo hacen en una mayor parte de forma doméstica, donde

predomina el uso de mano de obra familiar para el cuidado y mantenimiento de los animales.

La pesca artesanal es una actividad propia de las comunidades que residen a orillas de las playas del océano Pacífico, estas son, en orden de importancia: caseríos Tilapa, Almendrales, Los Faros y la Cabecera Municipal.

1.14.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal del Municipio, aunque poco desarrollada, esta bastante diversificada. Hace importantes aportes a la economía y colabora con la satisfacción de necesidades de la población. El total de la producción artesanal incluye las actividades siguientes:

Cuadro 31
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Año: 2010

Producto	Unidades productivas	Volumen	Precio (Q.)	Valor (Q.)	%
Panadería	6				
Pan dulce		1,080,000	0.50	540,000	11
Pan francés		432,000	0.50	216,000	4
Carpintería	8				
Ropero		192	3,000.00	576,000	11
Cama		192	1,700.00	326,400	6
Puerta de palo blanco		768	1,300.00	998,400	19
Blockera	7				
Block		336,000	3.40	1,142,400	22
Block U		100,800	3.55	357,840	7
Herrería	7				
Balcones		756	650.00	491,400	10
Puertas de metal		336	1,000.00	336,000	7
Portones		84	2,000.00	168,000	3
Total	**28**	**1,951,128**		**5,152,440**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las actividades artesanales que generan más ingresos son la carpintería y la producción de blocks. Le siguen en importancia, la herrería y la elaboración de pan.

1.14.4 Comercio y servicios

Constituyen fuentes alternativas de ingresos económicos para la población del Municipio, entre las actividades comerciales más relevantes están las tiendas de consumo diario que representan el 62% del comercio local, los comedores que participan un 8% y las casetas con el 5%.

En la actividad de servicios las personas usan su fuerza de trabajo para realizar tareas con fines de lucro, existen labores que conllevan algún tipo de especialización, entre las más importantes están, los talleres de bicicletas que participan con el 15% de los servicios prestados, talleres de herrería 13%, molinos de nixtamal 10% y los talleres de mecánica 9%. No existe un registro sobre el número de negocios que se dedican a esta actividad, pues la mayoría funcionan como negocios informales.

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analizará la producción agrícola del Municipio a través de la extensión cultivada, niveles tecnológicos, volumen, valor de la producción, costos, rentabilidad, precios de mercado, destino y financiamiento.

La mayoría de los pobladores del lugar se dedican a la agricultura, esta actividad se realiza con mayor presencia en el área rural, los principales productos que se cultivan son :el banano, palma africana, plátano y maíz. La actividad agrícola representa el 95% del valor total de la producción, constituye una fuente significativa de empleo y genera el 72% del total. La mayor parte de terreno se utiliza para cultivar plátano y maíz, entre los dos productos representan el 93% según datos de encuesta.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los agricultores destinan algunos de sus cultivos como el maíz y plátano para el autoconsumo y venta en el mercado local, nacional e internacional. Existen productos exclusivos para su comercialización en el mercado internacional, como lo son los cultivos asiáticos (pepino peludo, ocra, berenjena china y otros).

La mayoría de agricultores del Municipio cuenta con poco acceso a tecnología y asistencia técnica, que permitan mejorar la calidad y cantidad de los cultivos actuales; los productores tienen poco acceso a la obtención de créditos para poder explotar al máximo la potencialidad de los suelos.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El nivel tecnológico mide el grado de conocimiento y técnicas que se aplican al desarrollar la actividad productiva agrícola. Entre los factores fundamentales que

determinan el nivel tecnológico están: el aprovechamiento adecuado de los suelos, tipo de semilla utilizada en la siembra, aplicación de agroquímicos, tipo de riego, mano de obra empleada, acceso de asistencia técnica y financiera.

A continuación se presenta la clasificación según los niveles tecnológicos:

Tabla 12
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Niveles tecnológicos
Utilizados en la producción agrícola
Año: 2010

Niveles	Suelo y terrenos	Semi-llas	Agro químicos	Riego	Asisten-cia técnica	Crédi-To	Mano de obra
I Tradi-cional	No se usan técnicas ó métodos de preservación, Inclinado	Criollas	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa		Familiar
II Baja	Se usan algunas técnicas de preservación, semi-plano.	Mejora-das y criollas.	Se aplican en poca propor-ción.	Cultivo de invierno	De proveedo res, de agroquí-micos o semillas	Míni-mo acceso	Familiar y asala-riada
III Inter-media	Se usan técnicas, plano.	Uso de semilla mejora-da.	Se aplican agro-Químicos.	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado.	Se tiene acceso	Calificada y asala-riada
IV Alta	Se usan técnicas de forma adecuada plano.	Se usan de forma adecua-da	Se usan de forma adecuada	Por asper-sión.	Se recibe la nece-saria.	Se utiliza	Calificada y asala-riada

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de seminario específico del área de Administración de Empresas, EPS., primer semestre 2010.

El nivel tecnológico que prevalece en el Municipio es el intermedio III.

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

A continuación se describen los principales productos que se cultivan dentro del Municipio, que son la base fundamental de la economía:

- **Plátano**

Es originario del suroeste asiático, en Guatemala su cultivo se extendió desde tiempos de la United Fruit Company, el cual abarco el nororiente y el sur del país. Desde esa época han sido introducidas al País diferentes variedades e híbridos de esta planta, dentro de ellas se incluyen el plátano macho y chifle, que fueron producidas en su origen en otros países mediante procesos de mejoramiento genético (con referencia a dos especies: musa acuminata y musa balbisiana) da origen a todas las variedades comestibles actuales. Las diferencias básicas entre el plátano macho y chifle es el tamaño de la planta, tamaño del fruto y su rendimiento en general. El 81% de los agricultores se dedican a su cultivo, lo que constituye una importante fuente de ingresos para la población.

- **Maíz**

Producto de nombre científico Zea mays, cuya historia trasciende desde los tiempos de la civilización Maya, es la base de la dieta alimenticia de la población. También se utiliza como alimento para animales, de forma directa o en la elaboración de concentrados. Constituye uno de los cultivos anuales más importantes del País, la demanda interna que existe en el Municipio es relevante, debido a que la mayor parte de la población lo consume a diario. La mejor semilla es seleccionada para la próxima cosecha.

- **Berenjena**

La berenjena (Solanum melongena) es una planta anual del género Solanum dentro de la familia de las solanáceas, nombre que según la creencia proviene del vocablo persa bādinyān, que luego pasó al árabe con una muy ligera variación, bādhinyān, y de ahí al español.

Su cultivo es antiguo, desde más del 2,000 A. C. y existen innumerables documentos escritos donde sitúan su origen en el sureste asiático. Los datos más antiguos que se conocen la establecen en el estado de Assam (al noreste de la India), Birmania y en China. Llevada por comerciantes árabes pasó al norte de África y más tarde, en la edad media, entró a Europa por la España musulmana, desde donde se extendió su cultivo por los países cálidos del Mediterráneo. A continuación se presenta el resumen de actividad agrícola del Municipio:

Cuadro 32
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción agrícola por estrato
Año: 2010

Estrato/ producto	Cantidad unidades	Extensión en Mz	Unidad medida	Volumen	Rendi-miento	Precio (Q.)	Valor (Q.)	Nivel tecnológico
Microfinca								
Plátano	36	17	Bulto	8,262	486	37	305,694	Intermedio
Maíz	29	16	qq	1,184	74	105	124,320	Intermedio
Berenjena	1	0.31	Libra	8,970	28,935	8	71,760	Intermedio
Subfamiliar								
Plátano	28	68	Bulto	31,348	461	39	1,222,572	Intermedio
Maíz	29	88	qq	7,568	86	102	771,936	Intermedio
Familiar								
Banano	1	2,174	Caja	4,860,800	2,236	33	161,961,856	Alto
Palma africana	1	644	Tn	11,250	17	561	6,306,300	Alto
Plátano	4	114	Bulto	57,228	502	46	2,632,488	Intermedio
Total	129	3,121.31		4,986,610	32,797		173,396,926	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El volumen de la producción está conformado por la cantidad de cosecha producida en cada uno de los tamaños de finca y el valor de la producción, se

refiere al total de ingresos generados por la venta del producto. La unidad de medida del plátano se refiere a un bulto, como lo llaman los agricultores, el cual contiene 120 unidades.

El producto con mayor aportación en la economía es el plátano, con 81% del valor total de la producción agrícola, maíz 18% y berenjena 1%. Por tamaño de fincas, las familiares representan el mayor volumen y valor de la producción del Municipio. En cuanto a la extensión de tierra cultivada, según tamaño de finca, las microfincas poseen el 11%, las fincas subfamiliares 51% donde se concentra la mayor parte de cultivos y las familiares 38%. Según el producto, el 65% del total de manzanas sembradas se destinan para el plátano, este constituye el producto con mayor superficie, 34% es utilizada para la producción de maíz y menos del 1% para la berenjena.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros que se obtienen de las unidades agrícolas, están relacionados con el volumen de ventas y los costos directos generados en la producción, a través de su análisis se pueden establecer la rentabilidad y fuentes de financiamiento utilizadas en el proceso productivo.

2.2.1 Costo directo de producción

Está constituido por insumos, mano de obra y los costos indirectos necesarios en cada proceso productivo. Los productores agrícolas del Municipio no cuantifican el valor de la mano de obra y no consideran la totalidad de los costos indirectos, razón por la cual los costos imputados o reales se incrementan. Los costos que manejan los productores no permiten estimar el costo unitario exacto de un producto y por consiguiente el precio de venta no es razonable, al momento de imputar los costos reales se establecieron variaciones significativas

que reducen el margen de ganancia. A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción por tamaño de finca y producto:

Cuadro 33
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
Producto	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Plátano						
Insumos	**101,228**	**101,228**	**338,443**	**338,443**	**325,252**	**325,252**
Semillas	28,078	28,078	113,477	113,477	175,850	175,850
Abono químico	34,007	34,007	47,506	47,506	97,783	97,783
Insecticida	4,237	4,237	93,903	93,903	42,656	42,656
Abono Orgánico	39	39	249	249	200	200
Fungicida	34,020	34,020	65,821	65,821	3,311	3,311
Herbicidas	789	789	3,278	3,278	5,452	5,452
Otros	58	58	14,209	14,209		
Mano de obra	**88,009**	**117,240**	**247,170**	**322,680**	**405,440**	**529,302**
Preparación de la tierra	11,985	11,985	8,260	8,260	2,940	2,940
Siembra	12,573	12,573	22,400	22,400	31,920	31,920
Cuidados culturales	43,828	43,828	179,550	179,550	235,200	235,200
Cosecha	19,623	19,623	36,960	36,960	135,380	135,380
Bonificación		12,483		29,413		48,247
Séptimo día		16,748		46,097		75,615
Costos indirectos	**455**	**44,683**	**16,509**	**140,326**	**106,220**	**270,321**
Bolsas plásticas	25	25	15,709	15,709	67,220	67,220
Flete	430	430	800	800		
Cuota patronal 11.67%		12,225		34,224		56,139
Prestaciones lab. 30.55%		32,003		89,593	39,000	146,962
Costo directo	189,692	263,151	602,122	801,449	836,912	1,124,875
Producción en bultos	8,262	8,262	31,348	31,348	57,228	57,228
Costo por bulto	22.96	31.85	19.21	25.57	14.62	19.66
Maíz						
Insumos	**28,814**	**28,814**	**233,634**	**233,634**		
Semillas	448	448	3,208	3,208		
Abono químico	13,909	13,909	168,013	168,013		
Insecticida	2,349	2,349	13,248	13,248		
Abono orgánico	2	2	4	4		
Fungicida	9,254	9,254	41,017	41,017		
Herbicidas	1,081	1,081	2,672	2,672		
Otros	1,771	1,771	5,472	5,472		
Mano de obra	**44,850**	**61,046**	**193,848**	**260,422**		
Preparación de la tierra	3,550	3,550	3,960	3,960		
Siembra	3,900	3,900	29,205	29,205		
Cuidados culturales	27,300	27,300	107,250	107,250		
Cosecha	10,100	10,100	53,433	53,433		

Continúa

Continuación cuadro 33

Bonificación		7,475		29,371
Séptimo día		8,721		37,203
Costos indirectos	**1,929**	**24,547**	**22,956**	**120,506**
Empaque	1,544	1,544	21,661	21,661
Flete	385	385	1,295	1,295
Cuota patronal 11.67%		6,252		26,964
Prestaciones lab. 30.55%		16,366		70,586
Costo directo	75,593	114,407	450,438	614,562
Producción en quintales	1,184	1,184	7,568	7,568
Costo por quintal	63.85	96.63	59.52	81.21
Berenjena				
Insumos	**15,355**	**15,355**		
Semillas	8,125	8,125		
Abono químico	7,099	7,099		
Insecticida	131	131		
Mano de obra	**14,720**	**27,621**		
Preparación de la tierra				
Siembra	160	224		
Cuidados culturales	14,400	20,160		
Cosecha	160	224		
Bonificación		3,067		
Séptimo día		3,946		
Costos indirectos	**2,467**	**13,079**		
Empaque	2,467	2,467		
Flete				
Cuota patronal 11.67%		3,111		
Prestaciones lab.30.55%		7,501		
Costo directo	32,542	56,055		
Producción en libras	8,970	8,970		
Costo por libra	3.63	6.25		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al comparar los datos según encuesta con datos imputados existen variaciones. Estas se deben a la omisión de costos por parte del productor, al imputar la mano de obra empleada con base al salario mínimo vigente, séptimo día, bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, el costo unitario se incrementa de forma considerable. Los productores por falta de recursos financieros realizan poca inversión en cuidados culturales de las plantaciones.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra los resultados netos (ganancia o pérdida)

de un negocio para un período de tiempo determinado, la información que se presenta debe ser oportuna y veraz para la toma de decisiones. Incluye los movimientos de los ingresos obtenidos por la venta y los costos necesarios para la explotación del producto, además se deben incluir los gastos de operación.

A continuación se presenta el estado de resultados por tamaño de finca y producto, con base en los datos proporcionados por parte de los productores así como los costos reales o imputados.

Cuadro 34
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Plátano						
Ventas	305,694	305,694	1,222,572	1,222,572	2,632,488	2,632,488
(-) Costo directo de producción	189,692	263,151	602,122	801,449	836,912	1,124,875
Ganancia marginal	116,002	42,543	620,450	421,123	1,795,576	1,507,613
(-) Costos y gastos fijos	13,120	155,299	59,470	218,784	22,500	194,061
(-) Gastos de venta			12,792	12,792		
Utilidad antes del ISR	102,882	(112,756)	548,188	189,547	1,773,076	1,313,552
(-) ISR 31%	31,894		169,938	58,760	549,654	407,201
Ganancia neta	70,989	(112,756)	378,250	130,787	1,223,422	906,351
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.23		0.31	0.11	0.46	0.34
Ganancia neta / costos + gastos	0.35		0.56	0.13	1.42	0.69
Maíz						
Ventas	124,320	124,320	771,936	771,936		
(-) Costo directo de producción	75,593	114,407	450,438	614,562		
Ganancia marginal	48,727	9,913	321,498	157,374		
(-) Costos y gastos fijos	6,243	54,396	46,094	280,445		
Utilidad antes del ISR	42,484	(44,483)	275,404	(123,071)		
(-) ISR 31%	13,170		85,376			
Ganancia neta	29,314	(44,483)	190,028	(123,071)		

Continúa

Continuación cuadro 34

Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.24		0.25
Ganancia neta / costos + gastos	0.36		0.38
Berenjena			
Ventas	71,760	71,760	
(-) Costo directo de producción	32,542	56,055	
Ganancia marginal	39,218	15,705	
(-) Costos y gastos fijos	160	160	
Utilidad antes del ISR	39,058	15,545	
(-) ISR 31%	12,108	4,819	
Ganancia neta	26,950	10,726	
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.38	0.15	
Ganancia neta / costos + gastos	0.82	0.19	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La variación más significativa corresponde al costo de producción, debido a que el productor no cuantifica todos los costos en los que incurre y tienen incidencia directa en la utilidad neta del productor, en algunos casos estas operan de forma inconsciente con pérdida.

De acuerdo a lo informado por los productores de plátano, una parte de su producto es vendida a un empresario que reside en Estados Unidos de Norteamérica, quien utiliza como intermediario una empacadora con sede en el Municipio, a la cual los productores deben pagar la cantidad de Q.4.00 por el servicio de empaque del fruto (gasto de venta Q.12,792.00). La venta según datos obtenidos de la muestra asciende a 3,198 cajas con un precio de US$.8.00 por cada una (al tipo de cambio de Q.8.05 por US$1.00).

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad mide los beneficios económicos respecto a la inversión de capital, se utiliza como base la información del estado de resultados, el grado de rentabilidad alcanzado se expresará en términos porcentuales.

- **Rentabilidad sobre ventas**

El producto más rentable es el plátano, para las fincas familiares se obtiene un rendimiento del 46% para datos según encuesta y 34% para imputados, debido a que la ganancia producida por las ventas se ve menos afectada por los gastos generados en su elaboración; le sigue la berenjena con 38% según datos encuesta y 15% para imputados, respectivamente.

- **Rentabilidad sobre costos**

Con respecto a la rentabilidad sobre costos en fincas familiares logra un rendimiento con respecto al costo directo de producción de 142% según datos encuesta y 69% para imputados; el primer porcentaje es elevado debido a que los agricultores no incluyen entre sus costos el pago de la cuota patronal, prestaciones laborales y dentro de sus gastos, depreciaciones, combustibles y energía eléctrica, para la berenjena en las microfincas un 82% para datos según encuesta y 19% para imputados.

2.2.4 Financiamiento

Es la acción y efecto de financiar una actividad económica. Comprende la cantidad de dinero necesario para la realización de una persona, ente público o empresa. Las fuentes de financiamiento consisten en conocer el origen de los recursos financieros que serán necesarios para el desarrollo de una inversión, se dividen en internos o externos y los cuales se detallan a continuación:

- **Recursos propios**

Consiste en el capital del productor que incluye a un grupo familiar y el cual es suficiente para llevar a cabo alguna actividad sin necesidad de recurrir a las instituciones financieras del país.

- **Capital de los productores**

Se integra en todas las aportaciones que el productor hace por medio de efectivo que puede provenir de cosechas anteriores, semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar no remunerada.

- **Semillas de cosechas anteriores**

Comprende la parte de las semillas que se resguardan de las cosechas anteriores, las cuales el productor ha seleccionado con anticipación con el objeto de utilizarlas en la producción del año siguiente.

- **Mano de obra familiar**

Es la fuente principal de los recursos propios del productor, y consiste en la utilización de mano de obra del grupo familiar la cual no representa un desembolso en efectivo por este concepto en el proceso productivo.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Comprende el total de ahorros que el productor haya logrado acumular provenientes de las cosechas anteriores, y los cuales permitirán minimizar el costo de intereses para el desarrollo del proyecto.

- **Recursos ajenos**

Son los recursos que se obtienen de terceras personas o de instituciones financieras reguladas que se dedican al mercado crediticio y que conllevan un costo adicional para el productor.

- **Bancarios**

Son los fondos que se obtienen de forma directa de una institución bancaria registrada en la Superintendencia de Bancos y para la cual es necesario cumplir

con una serie de requisitos establecidos para ello, que sirven para cerciorarse de que los fondos concedidos serán recuperados en forma oportuna.

- **Líneas de crédito**

Los bancos del sistema guatemalteco ponen a disposición fondos en cuentas corrientes de los productores luego de haber llenado los requisitos necesarios, pueden ser utilizados en diferentes intervalos de tiempo, en su totalidad o de forma parcial. Los medios más comunes de esta forma de crédito son los fideicomisos, las cartas de crédito y los sobregiros bancarios.

- **Otras modalidades financieras**

Estas consisten en contratos donde las entidades financieras actúan como intermediarios financieros en operaciones de banco, las cuales en su mayoría son respaldadas por medio de una financiera. Entre las formas más comunes de estos créditos están las tarjetas de crédito, uso de almacenes generales de depósito, pagares, letras de cambio y documentos descontados.

- **Extrabancario**

Otro tipo de fuente de financiamiento son los prestamistas o agiotistas, que poseen recursos suficientes y grandes extensiones de tierra, que tienen la capacidad de financiar a los productores de escasos recursos, con la desventaja de que esto lo realizan con tasas de interés mayores a las del sistema financiero del País. Son obtenidos por los productores de una manera más rápida y oportuna que el sistema bancario, y la garantía de los mismos es un compromiso verbal entre las partes y en otros casos un bien mueble o inmueble.

a. Financiamiento de la producción

Consiste en las alternativas de financiamiento con que cuenta el productor agrícola. Los productores indicaron que para el financiamiento de su producción

además de los recursos propios o internos utilizan recursos externos para el proceso de producción. Los rubros que más afectan el financiamiento externo son la compra de insumos tales como semillas, insecticidas, herbicidas y todos los necesarios para la producción. Los fondos externos también son utilizados aunque en un menor porcentaje para el pago de mano de obra, que en su mayoría se utiliza en el proceso de la cosecha.

A continuación se analizan las fuentes para obtener los fondos necesarios para el proceso productivo del plátano.

- **Fuentes internas**

La producción utiliza de forma principal el financiamiento propio en su proceso productivo, esto en todos los estratos de fincas establecidos. Los fondos para este propósito inician con la venta de su fuerza de trabajo en grandes unidades económicas del sector productivo del Municipio, como mecanismo de captación de fondos para su actividad agrícola individual. El ahorro que genera la utilización de mano de obra familiar, es uno de los factores claves para el sostenimiento de la producción, la cual aunque no es pagada en efectivo, si representa un valor importante del costo del cultivo.

- **Fuentes externas**

En el Municipio opera principalmente la Fundación para el Desarrollo –FUNDAP- la cual brinda apoyo financiero para los pequeños productores, con la garantía de sus cosechas para el pago del mismo. En la actualidad funciona aunque en un menor porcentaje la obtención de financiamiento por medio del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- el cual presta servicios financieros a los pobladores del Municipio. Se espera que con la inauguración de su agencia en la aldea La Blanca programada para finales del año 2010, se incremente el apoyo a la población del sector agrícola.

En el siguiente cuadro se muestra un análisis del financiamiento de las unidades agrícolas por tamaño de finca y por producto según encuesta.

Cuadro 35
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Financiamiento según encuesta
Año: 2010

Estrato / producto	Unidades agrícolas	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Total Q.
Microfincas	66	253,153	44,674	297,827
Plátano	36	161,238	28,454	189,692
Maíz	29	64,254	11,339	75,593
Berenjena	1	27,661	4,881	32,542
Subfamiliares	57	894,676	157,884	1,052,560
Plátano	28	511,804	90,318	602,122
Maíz	29	382,872	67,566	450,438
Familiares	4	711,375	125,537	836,912
Plátano	4	711,375	125,537	836,912
Totales	127	1,859,200	328,094	2,187,295

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Se estableció que en las fincas familiares es donde existe más financiamiento. El financiamiento es utilizado en diversas formas en todos los estratos de producción.

Un factor favorable para los productores que utilizan créditos es que se encuentran asociados a la Fundación para el Desarrollo -FUNDAP-, esta entidad les provee crédito de insumos necesarios para el cultivo de acuerdo a los planes de siembra de cada agricultor. Al finalizar la cosecha y entrega del producto final, se prepara la liquidación, se deduce el financiamiento y se realiza el pago de los excedentes respectivos al productor.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Es un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el

consumo. En el proceso participan grupos e individuos que buscan satisfacer sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Para comercializar un producto debe llevarse a cabo un proceso que consta de tres etapas, las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión. En el municipio de Ocós el proceso de comercialización que se realiza es el siguiente:

Tabla 13
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proceso de comercialización actividades agrícolas
Año: 2010

Etapas/producto	Plátano		
	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Concentración	Es de tipo terciaria realizada por el mayorista. Recorre el Municipio para reunir la producción y la transporta por medio de camiones a los mercados meta.		
Equilibrio	Los agricultores disponen del 100% de producción para la venta.		
Dispersión	El mayorista traslada el 98% de la producción anual al mercado local y regional, donde es adquirido por minoristas. El productor vende el 2% restante al agroexportador para el mercado internacional.		
Etapas/producto	Maíz		
Concentración	Es de tipo terciaria y lo realiza el mayorista. Recorre el Municipio para reunir la cosecha y empaca en costales para transportarlo al minorista.		
Equilibrio	Los agricultores disponen del 100% de producción para la venta.		
Dispersión	El mayorista traslada la producción anual al minorista en el mercado local.		
Etapas/producto	Berenjena		
Concentración	El producto se reúne en el lugar de cosecha, se empaca en cajas de cartón, para entregar al agroexportador.		
Equilibrio	Se clasifica la cosecha según tamaño y buen estado.		
Dispersión	El agroexportador traslada la producción vía terrestre al mercado internacional.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el plátano, el mayorista elabora una programación sobre las fincas que visitará para reunir la producción. Solo un 15% de los productores encuestados tiene posibilidades de trasladar el producto en vehículos propios. El precio lo fija el mayorista basado en el vigente del mercado, lo cual provoca que el productor no tenga un precio fijo de venta, el cual es variable durante todo el año y oscila de Q.35.00 a Q.120.00 el bulto (120 plátanos). Cuando alcanza los niveles bajos el productor enfrenta pérdidas, ya que el ingreso no es suficiente para cubrir lo invertido. Un factor que influye en el precio del plátano es que los países importadores han aumentado su producción interna.

La producción se vende a nivel nacional, regional e internacional, es trasladado por los mayoristas en camiones a Honduras, El Salvador y por la agroexportadora empacado a Estados Unidos de Norteamérica.

El 2% de los productores de plátano utilizan el servicio de una empacadora para luego exportarlo hacia Estados Unidos de Norteamérica por medio de un cliente internacional. El productor realiza el traslado del producto hacia la empacadora, donde el plátano se clasifica por tamaño y cumple ciertos estándares de calidad. El precio de venta es negociado entre productor e importador. Estos casos se presentaron en productores de fincas tamaño subfamiliares.

Para el maíz en el 56% de los casos, el empaque es proporcionado por el mayorista, que consiste en costales, con capacidad de un quintal, en el resto de los casos el productor debe empacar el producto. El 100% de la producción se vende a nivel local y un pequeño porcentaje es exportado a los departamentos y municipios aledaños. El precio de venta se mantiene entre Q.90.00 y Q.120.00 el quintal. La producción de berenjena se destina a la venta internacional por lo que es necesario clasificarlo, debe cumplir con estándares de calidad. El productor trabaja con un cliente internacional, quien se encarga de proporcionar el

empaque y trasladar el producto en forma terrestre. La forma de pago es a consignación. El precio de venta por libra es de Q.8.25.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Se refiere al análisis en el cual se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes del proceso. A continuación el análisis según productos:

Tabla 14
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Análisis estructural de actividades agrícolas
Año: 2010

Concepto		Plátano		
		Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Estructural	Conducta	La mayor parte de la producción es destinada para la venta a mayoristas y al consumidor final. El precio lo fija el mayorista según el mercado, no es estable durante el año.		
	Eficiencia	El productor no cuenta con medios de transporte para el producto.	Algunos productores tienen acceso a vehículo propio o flete.	
	Estructura	Se integra por productores, mayoristas, minoristas, agroexportadora y consumidores finales internos y externos.		
Concepto		Maíz		
Estructural	Conducta	La mayor parte de la producción es destinada para la venta a mayoristas y al consumidor final. El precio lo fija el mayorista según el mercado, es estable durante el año.		
	Eficiencia	El productor no cuenta con medios de transporte para trasladar el producto. No se encuentran organizados.		
	Estructura	Los productores, mayoristas, minoristas y consumidores finales de la localidad.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La mayoría de productores de plátano y maíz destinan su producción a la venta y el pago es al contado.

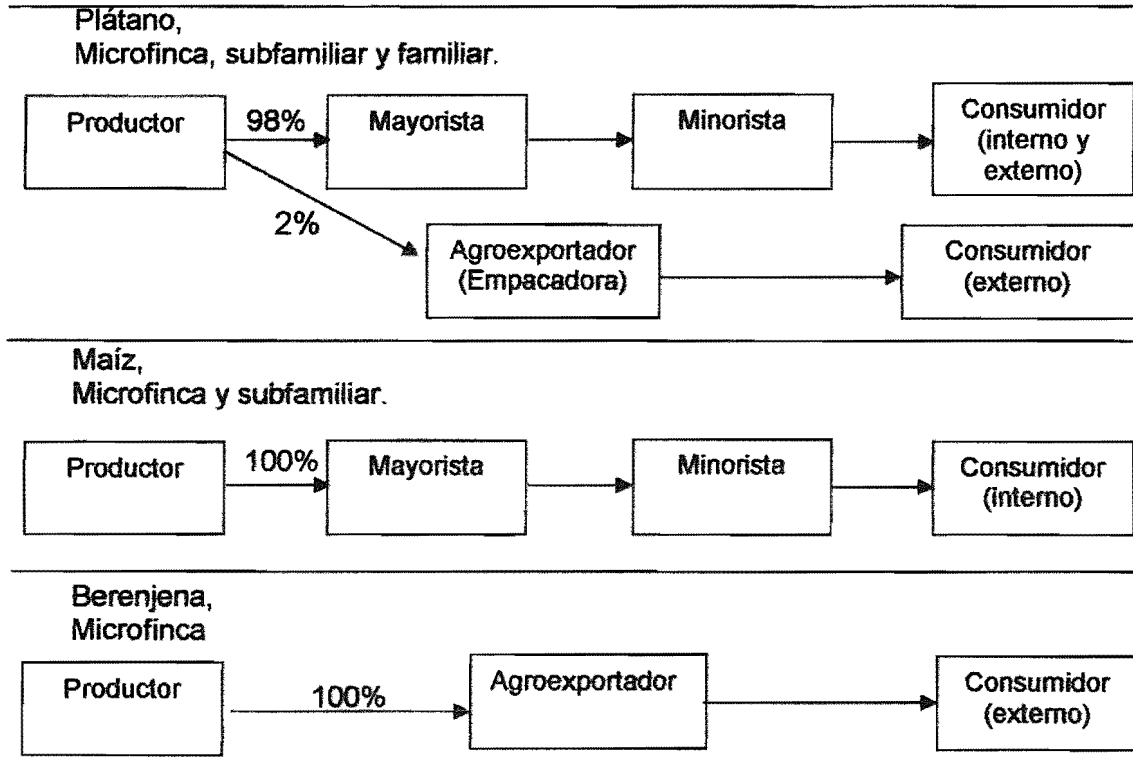
2.3.3 Operaciones de comercialización

Son las diferentes subetapas operativas necesarias para finalizar el proceso de comercialización:

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son las instituciones o entes por los cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. A continuación se presenta la gráfica correspondiente:

Gráfica 6
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Canal de comercialización actividades agrícolas
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El canal de comercialización para el 98% de plátano destinado a la venta es el siguiente: inicia con el productor, quien vende su cosecha al mayorista, y éste a

su vez lo traslada al minorista, el cual lo pondrá a disposición del consumidor interno y externo. El 2% corresponde al plátano empacado, el productor del estrato de fincas subfamiliar lo entrega al agroexportador para venderlo al consumidor externo en Estados Unidos de Norteamérica.

El maíz inicia su canal con el productor, luego hacia el mayorista, quien lo traslada al minorista, para que éste lo venda al consumidor interno.

Para la berenjena el productor vende en forma directa a un agroexportador, quien se encarga de la distribución del producto a minoristas en el país que lo importan.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. En el caso particular de la comercialización del plátano y maíz del Municipio, predomina la intervención del mayorista y minorista en el proceso, lo cual provoca que el productor perciba menos ingresos.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización de actividades agrícolas:

Cuadro 36
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización actividades agrícolas
Año: 2010

Estrato finca	Institución	Precio de venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rentabilidad S/inversión (%)	Partici-pación (%)
Plátano							
Microfincas, Subfamiliar y familiar	Productor	37.00					23
	Mayorista	70.00	33.00	0.50	32.50	88	21
	Transporte			0.50			
	Minorista	160.00	90.00	2.00	88.00	126	56
	Transporte Consumidor Final			2.00			
	Totales		123.00				100
Maíz							
Microfincas, Subfamiliar y familiar	Productor	105.00					70
	Mayorista	135.00	30.00	7.00	23.00	22	20
	Transporte			2.00			
	Empaque			5.00			
	Minorista	150.00	15.00	2.00	13.00	10	10
	Transporte Consumidor Final			2.00			
	Totales		45.00				100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El minorista es el que obtiene más rendimiento por su inversión, ya que el plátano es vendido al consumidor final a un precio promedio de Q.1.00 la unidad. El productor se ve afectado por la participación de los intermediarios, ya que ellos absorben el mayor porcentaje en el proceso, debido a que el productor no cuenta con los recursos financieros para invertir en transporte propio.

En el caso del maíz la participación del productor es mayor, debido a que su precio es más estable que el del plátano. El minorista tiene menor participación, ya que el precio al consumidor final en promedio es de Q.1.50 por libra.

La comercialización total de la berenjena y 2% de la producción de plátano tienen un canal cero, ya que es directo de productor a agroexportador por lo que no procede el cálculo de margen de comercialización.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En toda actividad productiva se da el proceso de organización, el cual consiste en manejar los recursos de la empresa para lograr los objetivos deseados. A continuación se presenta un análisis organizacional de las unidades productivas agrícolas según el tipo de cultivo:

Tabla 15
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción agrícola
Análisis organizacional de unidades productivas de plátano, maíz y berenjena
Año: 2010

Concepto		Plátano		
		Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico	Bajo II	Intermedio III	Intermedio III
	Mano de obra	Familiar y asalariada		
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de manera centralizada		
	Formalidad	La comunicación se realiza de manera informal.		
Diseño de la organización	Coordinación	La coordinación de las distintas actividades se realiza de manera empírica		
Concepto		**Maíz**		
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico	Bajo II		
	Mano de obra	Familiar y asalariada		
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de manera centralizada		
	Formalidad	La comunicación se realiza de manera informal		
Diseño de la organización	Coordinación	La coordinación de las actividades se realiza de manera empírica.		

Continúa

Continuación tabla 15

Concepto		Berenjena		
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico	Intermedia III		
	Mano de obra	Asalariada		
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de manera centralizada		
	Formalidad	La comunicación se realiza de manera informal		
Diseño de la organización	Coordinación	Existe planificación de las actividades.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción agrícola se utiliza el tipo de organización familiar. El nivel tecnológico predominante es el intermedio III, debido a que: se emplea un sistema de riego por aspersión y por gravedad a menor escala; la mano de obra está conformada por familiar y asalariada; se utiliza semilla mejorada; el suelo en todo el Municipio es plano; y se tiene acceso al financiamiento.

La estructura de las unidades productivas agrícolas es simple, ya que solo cuentan con dos niveles jerárquicos. En las microfincas el propietario está a la cabeza de la organización y delega funciones a otros familiares o asalariados que trabajan por temporadas en los cultivos. En las subfamiliares y familiares se mantiene la estructura mencionada, con un mayor número de asalariados en relación a la extensión cultivada.

Por ser una organización familiar la toma de decisiones es centralizada, el propietario es el administrador, delega y da instrucciones a otros familiares o asalariados. El canal de comunicación es informal. No cuentan con manuales administrativos que sirvan de guía para el desarrollo del proceso productivo. En el caso de la producción de berenjena se realiza la planificación de actividades,

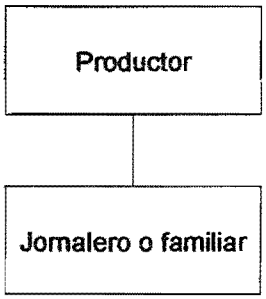
ya que se debe cumplir con los requerimientos necesarios para su exportación.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

El sistema organizacional constituye las diversas combinaciones estables de división de funciones y autoridad por medio de las cuales se realiza la organización. Se representa por medio de gráficas y se complementa con análisis de puestos.

En las unidades productivas del Municipio se utiliza el sistema lineal ya que la autoridad y responsabilidad se transmite en forma íntegra por una sola línea para cada persona o grupo. A continuación se presenta la estructura organizacional:

Gráfica 7
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Organigrama general de unidades productivas de plátano, maíz y berenjena
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para los tres principales productos del Municipio, se aplica la misma estructura organizacional, ya que es el productor el encargado de realizar el proceso administrativo, planificar las tareas, programar el desarrollo de las mismas y fijar objetivos. También se encarga de reclutar al personal necesario, que en el caso de ser familiares ellos fungen como subalternos. El 88% de los productores encuestados indicaron no llevar ningún tipo de registro de compras, ventas o actividades a realizar en la actividad productiva, lo cual denota falta de control

sobre sus ingresos y gastos. Los jornaleros no necesitan inducción, ya que los procesos básicos para la producción agrícola son transmitidos de generación en generación, desde la edad escolar los niños son llevados a las plantaciones para que aprendan el oficio.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se refiere a la cantidad de empleos que son proporcionados por la actividad agrícola en las comunidades, por tradición dicha labor se enseña en los hogares y representa para muchos la única opción de trabajo. En el cuadro que se presenta a continuación se detalla el número de empleos que genera la actividad agrícola en el Municipio.

Cuadro 37
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Generación de empleo por producto
Año: 2010

Producto	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Plátano	309	471	122
Maíz	270	586	
Berenjena	12		
Total	**591**	**1,057**	**122**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción agrícola del Municipio se emplea mano de obra familiar y asalariada, se paga un promedio de Q.70.00 por jornal en todas las actividades del proceso, a excepción del empacado de plátano que tiene un valor de Q.94.00 por jornal, cantidad mayor al salario mínimo, por su grado de especialización. En las etapas que más mano de obra se necesita es en la preparación de la tierra, siembra y corte o cosecha. Por lo general, la etapa de cuidados culturales es realizada por los propietarios de las plantaciones, con excepción de las fincas familiares, en donde se cuenta con más recursos para la contratación permanente de jornaleros.

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria abarca la crianza, cuidado y explotación de distintas especies de ganado, como el bovino, porcino, caprino, cunicula, equino y aves de corral. Para el caso del municipio de Ocós, destacan en orden de importancia, la crianza y engorde de ganado bovino, pesca artesanal y crianza y engorde de pollos, en la mayoría de los casos como actividad de traspatio.

Para conocer la situación actual, se analizaron aspectos como el volumen de producción, características tecnológicas, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. Ésta actividad genera ingresos por un total de Q.2,921,770.00, equivalente al 22% del total de la producción económica del Municipio.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La producción pecuaria del Municipio, se lleva a cabo en microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, con extensiones menor a una manzana, de una a menos de 10 y de 10 a menos de 64, respectivamente.

En el 90% de las microfincas que desarrollan actividades pecuarias, la principal actividad es la crianza y engorde de pollos; cuya producción es destinada en un 80% para el autoconsumo familiar y el resto para la venta, lo cual constituye una opción de ingresos adicionales para la subsistencia familiar.

De las fincas subfamiliares encuestadas, 10 se dedican a la crianza y engorde de pollos y cinco a la crianza y engorde de ganado bovino; la producción se distribuye de la siguiente forma: 40% para el autoconsumo y 60% para la venta.

Se detectaron 2 fincas familiares que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino. La producción de estas fincas es destinada en forma exclusiva para la venta.

3.1.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas de las actividades pecuarias del Municipio, están condicionadas a la cantidad de capital que dispongan los productores para su adquisición y la existencia de asistencia técnica que apoye las actividades de este sector. A continuación se presentan las condiciones que predominan en el Municipio:

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

La crianza y engorde de ganado bovino, en la mayoría de los casos es una actividad de tipo familiar; el poco capital de que disponen estas unidades productivas, se ve reflejado en los bajos niveles de producción, ocasionados por un escaso conocimiento y la falta de tecnificación en el proceso productivo, como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 16
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Características tecnológicas
Crianza y engorde de ganado bovino
Año: 2010

Fincas	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas	Cruzada y criolla	No utiliza	Pasto natural, pastoreo extensivo	No tienen acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
Fincas subfamiliares	Cruzado	Del Estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
Fincas familiares	Pura o mejorada	Del Estado, veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos

Fuente: Elaboración propia, con base en material de apoyo de seminario específico de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, primer semestre 2010.

Las microfincas del Municipio, que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, enfrentan limitantes como la escases de pastos para los animales durante todo el año, no disponen de capital y no reciben asistencia técnica, por lo que su producción es baja, las fincas subfamiliares emplean algún grado de tecnología en la alimentación y cuidado del ganado pero no cuentan con mercados definidos para la venta por lo inestable de la producción. En lo que respecta a las familiares, sí cuentan con asistencia técnica para el cuidado y alimentación del ganado, así como crédito y tecnología en el riego de los pastos.

- **Pesca artesanal**

La actividad de pesca que realizan los pobladores, que viven en las comunidades costeras del Municipio, es de carácter extractiva, predomina el uso de pequeñas embarcaciones e instrumentos rudimentarios. Las características tecnológicas generales son las siguientes:

Tabla 17
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Características tecnológicas
Pesca artesanal
Año: 2010

Característica	Lugar de pesca	Asistencia técnica	Equipo	Crédito	Mano de obra
Tradicional	Ríos y esteros	Tradicional	Atarraya, trampas artesanales	No tienen acceso	Familiar
Baja	Orilla del mar	Tradicional	Atarraya, trasmallo	No tienen acceso	Familiar
Intermedia	Altamar	Asistencia de particulares, del Estado	Trasmallo, lancha, cimbra	Se utiliza	Familiar y asalariada
Alta	Altamar	Asistencia de particulares, del Estado	Trasmallo, barco, grúa de pesca	Se utiliza	Asalariada

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La actividad pesquera presenta características tecnológicas intermedias, ya que se realiza en altamar y los instrumentos que más utilizan son los trasmallos artesanales y la cimbra, que consiste en una soga vertical con dos bollas utilizadas como flotadores y 1,500 anzuelos que son desplegados en el área de pesca.

- **Crianza y engorde de pollos**

Es la actividad más generalizada en el Municipio, la mayor cantidad de mano de obra para su cuidado y mantenimiento es familiar, los productos que se obtienen sirven en primer lugar para el consumo y un excedente se destina para la venta. Las características tecnológicas, aplicables a la actividad de crianza y engorde de pollos, son las siguientes:

Tabla 18
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Características tecnológicas
Crianza y engorde de pollos
Año: 2010

Descripción	Microfinca	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Raza	Criolla	Arbor, Acress y otros	Pura
Tecnología	Empírica	Aceptable	Avanzada
Alimentación	No clasificada	Clasificada	Tecnificada
Bioseguridad	Sin manejo sanitario	Aceptable	Avanzada
Mano de obra	Familiar	Familiar	Calificada
Instalaciones	No hay	Galeras	Adecuadas
Producción	Autoconsumo	Venta	Ciclo productivo completo(reproducción de aves, huevos y carne)
Asistencia técnica	No hay	Del estado	Especializada
Asistencia financiera	No tienen acceso	Acceso en mínima parte	Se utiliza

Fuente: Elaboración propia, con base en material de apoyo de seminario específico de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, primer semestre 2010.

Las principales características tecnológicas, de la crianza y engorde de pollos en la microfincas del Municipio, son: uso de mano de obra familiar, en su mayoría amas de casa, las aves son de raza criolla y carecen de asistencia técnica y crediticia. En las fincas subfamiliares, la mano de obra es familiar, sin embargo, utilizan una mejor alimentación para los animales y cuentan con algún tipo de asistencia técnica para el desarrollo de la actividad, proveniente de los

proveedores de insumos. Este tipo de finca destina la mayor parte de la producción para la venta.

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

El volumen y valor de la producción se determina de acuerdo al número de unidades productivas que en el Municipio desarrollan la actividad pecuaria, mediante su análisis, se puede establecer la participación de la misma en la economía del lugar.

A continuación se presenta información sobre el número de unidades pecuarias existentes, volumen de producción y precios que predominan, por tamaño de finca y tipo de ganado. La producción pecuaria del Municipio, se encuentra entre las más bajas de todo el departamento de San Marcos, sobre todo en lo que respecta al número de cabezas de ganado bovino.

Cuadro 38
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria por estrato
Año: 2010

Estrato/ producto	Cantidad de unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio (Q.)	Valor (Q.)	Características tecnológicas
Bovino						
Microfincas	4	Unidad	218	3,500	763,000	I
Subfamiliares	5	Unidad	62	3,500	217,000	II
Familiares	2	Unidad	90	3,500	315,000	III
Subtotal	**11**		**370**		**1,295,000**	
Pesca artesanal						
Familiares	12	Libra	198,090	6	1,188,540	II
Subtotal	**12**		**198,090**		**1,188,540**	
Avícola						
Microfincas	91	Unidad	5,164	65.05	335,920	I
Subfamiliares	10	Unidad	1,532	66.78	102,310	II
Subtotal	**101**		**6,696**		**438,230**	
Total	**124**		**205,156**		**2,921,770**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar la actividad pecuaria, según el valor de la producción, la crianza y engorde de ganado bovino ocupa el primer lugar con un 44%, le sigue la pesca artesanal que representa el 41% y por último, la crianza y engorde de pollos con un 15%.

Para el caso de la crianza y engorde de pollos, en lo que respecta al precio unitario, existe una variación en las microfincas y fincas sub-familiares, esto derivado de que los pollos tienen un precio diferente al de las gallinas.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La información financiera permite dar a conocer los resultados económicos que se han obtenido en determinado período de tiempo, constituye una importante herramienta administrativa, para la toma de mejores decisiones en beneficio de la producción.

Debido a que los productores, no llevan registros contables de las actividades que realizan, con la información recabada durante la encuesta, se determinaron los costos de producción, así como los resultados y la situación financiera, que se detallan a continuación.

3.2.1 Costo directo de producción

Muestra los costos directos o indirectos, que por concepto de insumos, mano de obra y prestaciones laborales, intervienen durante el proceso productivo; permite determinar el valor de la producción y el precio de venta. El detalle por tamaño de finca y actividad pecuaria, es el siguiente:

Cuadro 39
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
Elementos del costo	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Crianza y engorde de ganado bovino						
Insumos	**19,131**	**19,131**	**18,100**	**18,100**	**26,276**	**26,276**
Pasto natural y cultivado			11,398	11,398	16,546	16,546
Concentrado	1,108	1,108	315	315	458	458
Vacunas	1,108	1,108	315	315	458	458
Sal	2,394	2,394	681	681	988	988
Vitaminas	4,914	4,914	1,398	1,398	2,029	2,029
Desparasitantes	5,912	5,912	1,681	1,681	2,441	2,441
Antibióticos	3,695	3,695	1,051	1,051	1,525	1,525
Agua			1,261	1,261	1,831	1,831
Mano de obra	**11,666**	**15,920**	**3,318**	**4,528**	**4,816**	**6,573**
Vaqueros	11,666	11,878	3,318	3,378	4,816	4,904
Bonificación incentivo		1,768		503		730
Séptimo día		2,274		647		939
Costos indirectos		**5,976**		**1,700**		**2,467**
Cuota patronal 11.67%		1,652		470		682
Prestaciones lab. 30.55%		4,324		1,230		1,785
Costo de mantenimiento	**30,797**	**41,027**	**21,418**	**24,328**	**31,092**	**35,316**
Existencias ajustadas	166.83	166.83	47.67	47.67	81.33	81.33
CUAMPC	184.61	245.92	449.30	510.33	382.29	434.23
Pesca artesanal de mar						
Insumos					**178,281**	**178,281**
Carnada					118,854	118,854
Hielo					59,427	59,427
Mano de obra					**165,535**	**248,486**
Lancheros y pesqueros					165,535	185,399
Bonificación incentivo						27,589
Séptimo día						35,498
Costos indirectos					**343,033**	**436,296**
Cuota patronal 11.67%						25,779
Prestaciones lab. 30.55%						67,484
Anzuelos					2,714	2,714
Combustibles y lubricantes					257,517	257,517
Alimentación pesqueros					82,802	82,802
Total costo directo					**686,849**	**863,063**
Producción (libras)					198,090	198,090
Costo unitario					3.47	4.36

Continúa

Continuación cuadro 39

Crianza y engorde de pollos				
Insumos	**93,760**	**93,760**	**27,816**	**27,816**
Antibióticos	253	253	75	75
Concentrado	13,156	13,156	3,903	3,903
Desparasitantes	314	314	93	93
Maíz	58,095	58,095	17,235	17,235
Vacunas	1,529	1,529	454	454
Vitaminas	20,413	20,413	6,056	6,056
Agua				
Mano de obra	**88,401**	**120,636**	**26,226**	**35,790**
Alimentación	53,041	54,005	15,736	16,022
Cuidado	22,100	22,502	6,556	6,676
Limpieza	13,260	13,501	3,934	4,005
Bonificación incentivo		13,394		3,974
Séptimo día		17,234		5,113
Costos indirectos		**45,278**		**13,433**
Cuota patronal 11.67%		12,515		3,713
Prestaciones lab. 30.55%		32,763		9,720
Total costo directo	**182,161**	**259,674**	**54,042**	**77,039**
Producción (unidades)	5,164	5,164	1,532	1,532
Costo unitario	35.28	50.29	35.28	50.29

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los costos de producción en el mantenimiento de ganado bovino, presentan en los tipos de finca, una tendencia diferente. Al comparar los valores monetarios, de mano de obra y costos indirectos se determinó que existen variaciones significativas.

Las variaciones se deben a que los productores no contemplan costos como la bonificación, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales, al momento de costear sus productos.

En relación a la pesca artesanal, los costos indirectos representan el 51% del total de la inversión según datos imputados, donde la mayor erogación se da en la compra de combustible y la alimentación de los pescadores, los cuales son indispensables para la pesca.

Para la actividad de crianza y engorde de pollos, los costos unitarios en los distintos estratos de finca presentan una igualdad. Sin embargo, el costo directo de producción por el cuidado y alimentación de pollos se incrementa en la medida que existen mayores unidades producidas. En relación a los costos de mano de obra y costos indirectos, según encuesta y datos imputados, existen variaciones originadas por el pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales, que los productores no consideran.

3.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra la ganancia o pérdida en un período determinado, su objetivo principal es dar a conocer resultados y presentar operaciones de ingresos y gastos de una unidad económica.

A continuación, se presenta el estado de resultados que incluye las actividades pecuarias diagnosticadas durante el trabajo de campo:

Cuadro 40
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de resultados, por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
Descripción	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Crianza y engorde de ganado bovino						
Ventas	52,000	52,000	10,000	10,000	68,000	68,000
(-) Costo de lo vendido	29,462	30,810	7,797	8,041	46,633	48,295
Ganancia marginal	22,538	21,190	2,203	1,959	21,367	19,705
(-) Costos y gastos fijos				600		19,860
Utilidad antes del ISR	22,538	21,190	2,203	1,359	21,367	(155)
(-) ISR 31%	6,987	6,569	683	421	6,624	
Ganancia neta	**15,551**	**14,621**	**1,520**	**938**	**14,743**	
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.30	0.28	0.15	0.09	0.22	
Ganancia neta / costos + gastos	0.43	0.39	0.18	0.10	0.28	
Pesca artesanal de mar						
Ventas					1,188,540	1,188,540
(-) Costo directo de prod.					686,849	863,063
Ganancia marginal					501,691	325,477
(-) Costos y gastos fijos					12,000	20,760
Utilidad antes del ISR					489,691	304,717
(-) ISR 31%					151,804	94,462
Ganancia neta					**337,887**	**210,255**
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas					0.28	0.18
Ganancia neta / costos + gastos					0.40	0.21
Crianza y engorde de pollos						
Ventas	335,920	335,920	102,310	102,310		
(-) Costo directo de prod.	182,161	259,674	54,042	77,039		
Ganancia marginal	153,759	76,246	48,268	25,271		
(-) Costos y gastos fijos	12,000	20,760	12,000	20,760		
Utilidad antes del ISR	141,759	55,486	36,268	4,511		
(-) ISR 31%	43,945	17,201	11,243	1,398		
Ganancia neta	**97,814**	**38,285**	**25,025**	**3,113**		
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.29	0.11	0.24	0.03		
Ganancia neta / costos + gastos	0.43	0.14	0.38	0.04		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino, generó ganancias en los diferentes estratos por finca. Esto se debe a que el valor del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- es bajo en el Municipio, lo que como consecuencia genera utilidades a los productores.

El valor del costo directo de producción, se ha establecido conforme a procedimientos técnicos, los cuales sirven para determinar un costo razonable en la venta por unidad de las cabezas de ganado **(ver anexo 2)**.

La actividad de pesca artesanal, según los datos de encuesta, obtuvo mayores utilidades que la actividad de ganado bovino y avícola. Esto se debe a que los pescadores venden la mayor parte de la producción, a diferencia de los otros productores, que la realizan en forma parcial.

En relación a la actividad de crianza y engorde de pollos, se obtuvo ganancia en los dos estratos por finca. Esto indica que los pequeños productores recuperan lo invertido y así mismo obtienen un margen de ganancia al momento de vender su producto.

3.2.3 Rentabilidad

Es la ganancia neta que se obtiene por la venta del producto, además sirve como un indicador financiero para establecer el grado de eficiencia de la empresa, al momento de generar utilidades.

- Rentabilidad sobre ventas

Las actividades pecuarias más rentables se dan en las microfincas. Según datos de encuesta, los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino obtienen Q.0.30 por cada quetzal vendido y Q.0.29 los que se dedican a la crianza y engorde de pollos.

Para el caso de la información con datos imputados, la actividad más rentable es la crianza y engorde de ganado bovino, con Q.0.28 y Q.0.18 para la pesca artesanal.

- Rentabilidad sobre costos

Al analizar la rentabilidad de costos y gastos sobre las ventas netas, a nivel de tamaño de fincas, las más rentables son las microfincas. La crianza y engorde de ganado bovino genera Q.0.43 por cada quetzal invertido, según datos de encuesta y Q.0.39 con datos imputados.

La segunda actividad más rentable es la crianza y engorde de pollos, por cada quetzal invertido se obtienen Q.0.43, según datos de encuesta y Q.0.14 con datos imputados.

3.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento para cubrir los costos de la actividad pecuaria, están compuestas por recursos internos y externos; según datos de encuesta, el 67% se integran con: salarios devengados en otras actividades, ahorros de ventas anteriores y ahorros familiares. El otro 33% proviene de fuentes externas, otorgado por los proveedores locales, en la compra de insumos.

A continuación se presenta el detalle de la forma en que los productores obtienen dichos recursos.

Cuadro 41
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Financiamiento según encuesta
Año: 2010

Estrato / producto	Unidades económicas	Fuentes internas (Q.)	Fuentes externas (Q.)	Total (Q.)
Microfincas	**95**	**141,788**	**69,835**	**211,623**
Ganado bovino	4	19,740	9,722	29,462
Avícola	91	122,048	60,113	182,161
Subfamiliares	**15**	**41,432**	**20,407**	**61,839**
Ganado bovino	5	5,224	2,573	7,797
Avícola	10	36,208	17,834	54,042
Familiares	**14**	**491,433**	**242,049**	**733,482**
Ganado bovino	2	31,244	15,389	46,633
Pesca artesanal	12	460,189	226,660	686,849
Totales	**124**	**674,653**	**332,291**	**1,006,944**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El financiamiento que corresponde a la explotación de ganado bovino, tiene de base el costo de lo vendido, que se presenta en el estado de resultados; dicho valor incluye el costo de mantenimiento de los animales así como el costo de las existencias ajustadas.

El poco acceso que los productores pecuarios tienen al financiamiento otorgado por entidades del sector financiero nacional, se debe entre otras razones: al temor a pagar altas tasas de intereses y a perder las propiedades dadas en garantía, ante la falta de pago ocasionada por cualquier eventualidad.

Instituciones financieras consultadas, confirmaron que el financiamiento otorgado a pequeños productores pecuarios es escaso, las razones son: poca capacidad de pago, falta de garantías reales, capacidad de producción en pequeña escala y la vulnerabilidad de los terrenos cultivables a inundaciones.

Las entidades que otorgan préstamos tienen su sede en municipios vecinos como Ayutla, Pajapita o Coatepeque. Los encargados de visitar clientes potenciales, son asesores de crédito que evalúan la capacidad de pago y grado de experiencia que tienen en la actividad que desean financiar.

Las consecuencias de la falta de financiamiento externo para el sector pecuario del Municipio, se observa en los bajos volúmenes de producción y escasa tecnología utilizada en el proceso productivo.

El financiamiento externo, es indispensable para que se desarrolle la actividad pecuaria, facilita la adquisición de mejor equipo e insumos, asesoría técnica profesional y razas de mejor calidad, se generan más empleos y mayores ganancias marginales, que afectarán la calidad y nivel de vida de los habitantes de la región.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

El proceso de comercialización consiste en una serie de pasos relacionados entre sí, para cumplir con los objetivos de una determinada empresa. Su función consiste en trasladar la producción desde su lugar de origen, hasta el consumidor final. Los pasos se describen a continuación:

3.3.1 Proceso de la comercialización

El proceso de comercialización de ganado bovino dentro del Municipio, se realiza en las siguientes etapas:

Tabla 19
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Proceso de comercialización de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal por tipo de finca
Año: 2010

Etapas/producto	Ganado bovino		
	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Concentración	La concentración de ganado es de tipo terciario, debido a que los minoristas adquieren el ganado en pie en el lugar de crianza y lo traslada al lugar de destace, para venderlo al consumidor final.		
Equilibrio	Los criadores de ganado tienen una producción acorde a las necesidades de los compradores, para tener disponibilidad al momento de realizar la venta.		
Dispersión	Los criadores venden el ganado a menor escala a los minoristas, los cuales lo trasladan a los puntos de destace para su posterior venta al consumidor final.	Los criadores venden el ganado a mayor escala a los minoristas, los cuales lo trasladan a los puntos de destace para su posterior venta al consumidor final.	
Etapas/producto	**Avícola**		
Concentración	La crianza de aves de corral se concentra en los patios de las casas.	La crianza de aves de corral se realiza en corrales construidos de manera formal.	
Equilibrio	Disponibilidad de aves al momento de realizar la venta.		
Dispersión	Los criadores de aves de corral venden sus ejemplares al consumidor final en el lugar de crianza	El criador de aves de corral se encarga de trasladar sus ejemplares hasta los mercados locales, para realizar la venta al consumidor final.	
Etapas/producto	**Pesca artesanal**		
Concentración	En esta etapa las lanchas regresan del mar y acuden al centro de acopio para entregar la pesca.		
Equilibrio	El centro de acopio tiene un control sobre el inventario de lo pescado.		
Dispersión	Se realiza de dos manera; venta directa al consumidor final en las instalaciones del mayorista y envío directo de la pesca a mercados locales.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La concentración de ganado bovino es de tipo terciario ya que el minorista debe acercarse a las fincas productoras para realizar la compra de los ejemplares. El equilibrio se realiza de igual manera dentro de las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, mientras que la etapa de dispersión es diferente, los criadores de las fincas subfamiliares y familiares realizan la comercialización en las fincas productoras con la capacidad de vender varios ejemplares a un mismo comprador, mientras que en las microfincas realizan la negociación de un ejemplar por venta.

La crianza de aves de corral abarca mayor cantidad de microfincas y es la actividad que se realiza con mayor frecuencia dentro del Municipio. La etapa de concentración en las microfincas, se realiza al criar las aves en los patios de las casas y en las fincas subfamiliares se utilizan corrales para el resguardo de las aves. En los dos tipos de fincas existe un equilibrio adecuado, ya que el criador tiene ejemplares disponibles para el momento que el comprador lo requiera. Los consumidores finales acudirán de forma directa a la casa del criador y para las fincas subfamiliares, los criadores llevarán sus aves hasta los mercados locales para su posterior venta.

La comercialización de pesca artesanal, concentra el producto en el centro de acopio, el cual realiza la venta de un 10% a nivel local y se procede a enviar el 90% a los departamentos y municipios aledaños. La Junta Directiva de la asociación de pesqueros tiene la función de equilibrar la disponibilidad de los requerimientos necesarios para la pesca de las distintas clases de peces que comercializan.

3.3.2 Análisis de la comercialización

Describe las funciones de los procesos de una manera lógica y coordinada, así mismo la estructura y comportamiento de los que participan en dicho proceso. El

análisis de comercialización para el ganado bovino, la producción agrícola y la pesca artesanal es de la siguiente manera:

Tabla 20
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Análisis de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal
Año: 2010

Concepto		Ganado bovino		
		Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Estructural	Conducta	El precio es variable y depende del tamaño del ejemplar.		El precio es variable y depende del peso del ejemplar.
	Eficiencia	No existen asociaciones productoras de ganado bovino.		
	Estructura	El consumidor final compra el ejemplar en pie en el lugar de crianza.		
Concepto		Producción avícola		
Estructural	Conducta	El precio puede ser regateado		
	Eficiencia	No existen asociaciones productoras avícolas.		
	Estructura	La venta se realiza de manera directa entre criador y consumidor.		
Concepto		Pesca artesanal		
Estructural	Conducta	El precio es acordado entre el pescador y el acopiador, en base al vigente en el mercado.		
	Eficiencia	Existen asociaciones que promueven la actividad de pesca.		
	Estructura	La venta se realiza de manera directa entre el pescador y el acopiador.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción de ganado bovino, la conducta del mercado en las microfincas y fincas subfamiliares se observa que el precio del ganado depende del tamaño del ejemplar, por lo cual se aplica el método de inspección, mientras que en las

fincas familiares, el precio depende del peso y raza del ganado. En la estructura del mercado, es el consumidor final el que debe acercarse a la finca del productor para realizar la compra del ganado en pie, se observó la carencia de asociaciones que favorezcan al comercio del ganado. En la eficiencia del mercado, no existe alguna asociación que de capacitación y orientación en el comercio de ganado bovino.

En la producción avícola, la conducta y estructura del mercado, se observó que el precio se negocia a través del regateo; en la estructura del mercado, la venta se realiza de forma directa y en la eficiencia de mercado, se determinó que no existen asociaciones que brinden capacitación para mejorar la producción y comercialización avícola.

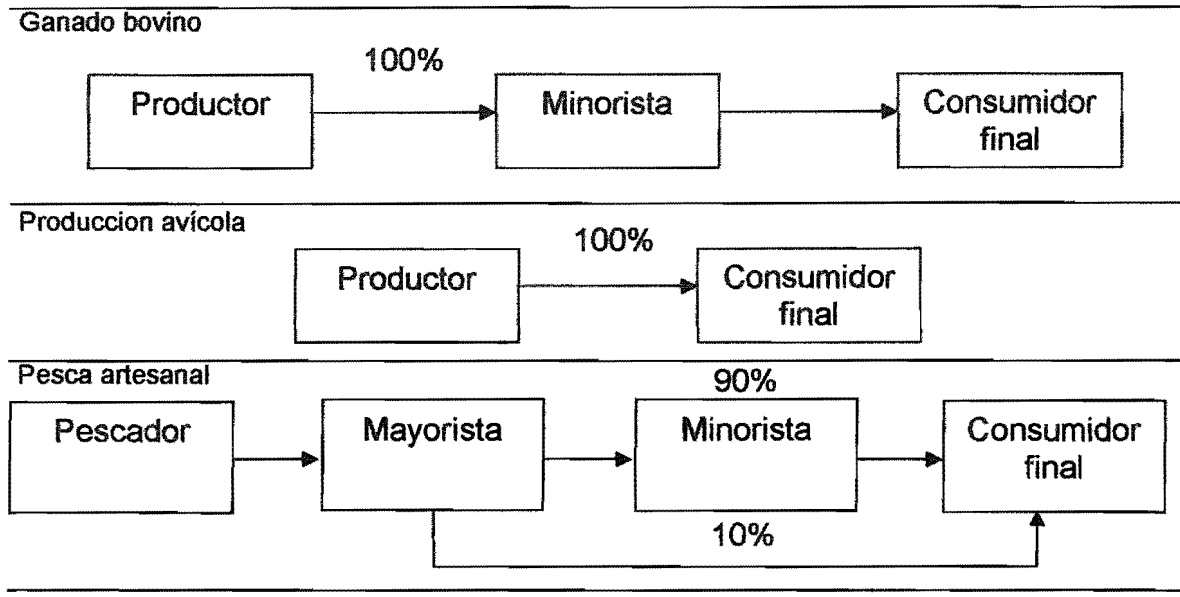
En la pesca artesanal, la conducta de mercado el precio se fija mediante una negociación entre la asociación de pesqueros y el acopiador, quien es el responsable de comercializar la pesca. En la estructura del mercado, el pesquero es quien traslada el producto, hasta el punto del acopiador y este se encarga de comercializarlo. Existen asociaciones que ayudan a comercializar el producto extraído del mar.

3.3.3 Canales de comercialización

Son los medios por los cuales el producto se traslada desde su lugar de origen, hasta colocarlo a disposición del consumidor final.

Los canales de comercialización que se utilizan para llevar los ejemplares de ganado bovino y avícola, hasta los consumidores finales se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 8
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Canal de comercialización ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La comercialización de ganado bovino se realiza por medio de un minorista que acude a la finca del productor a adquirir el ganado y es el encargado de trasladar y destazar el ganado para su posterior venta al consumidor final.

La comercialización de la producción avícola, se realiza de manera directa, ya que es el consumidor final quien acude en forma directa al productor para llevar a cabo la compra de los ejemplares, sin la necesidad de utilizar intermediarios o acopiadores.

El proceso de comercialización de pesca se realiza a través de un acopiador que tiene la función de intermediario entre el pescador y el consumidor final, el cual se encarga de vender el 10% de la pesca en el punto de venta y de enviar el 90% a los mercados de los municipios y departamento aledaños.

3.3.4 Márgenes de comercialización

El margen de comercialización se refiere a la diferencia de dinero que existe entre el pago que realiza el consumidor final y el que recibe el productor. Debido a que el canal de comercialización de producción avícola, es directo, no existe margen de comercialización.

La comercialización que utiliza intermediario es la de ganado bovino y la pesca, por lo cual existe margen de contribución, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 42
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización de ganado bovino y pesca artesanal
Año: 2010

Institución Ganado Bovino	Precio de venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rentabilidad S/inversión (%)	Participación (%)
Criador	3,500.00					56
Minorista	6,300.00	2,800.00	100.00	2,700.00	77	44
Transporte			100.00			
Consumidor Final						
Totales		**2,800.00**				**100**
Pesca	**Precio de venta (Q)**	**Margen bruto (Q)**	**Costo de mercadeo (Q)**	**Margen neto (Q)**	**Rentabilidad S/inversión (%)**	**Participación (%)**
Pescador	6.00					33
Mayorista	14.00	8.00	1.00	7.00	117	45
Transporte			1.00			
Minorista	18.00	4.00	0.50	3.50	25	22
Transporte			0.50			
Consumidor Final						
Totales		**12.00**				**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El criador de ganado bovino obtiene un 56% de participación del proceso de comercialización, el minorista que acude a la finca del productor tiene una participación del 44%, una rentabilidad sobre inversión del 77% y es el encargado de trasladar y destazar el ganado hasta el consumidor final.

Se observa que el pescador tiene una participación del 33% en dicho proceso, el mayorista obtiene una participación del 45%, una rentabilidad sobre la inversión de 117%, debido a que el mayorista (asociación) es el encargado de trasladar la pesca hasta la ciudad capital, esta obtiene el mayor margen de comercialización, pues es la encargada de negociar el precio con el mayorista, quien se encarga de distribuirlo hasta el minorista, que obtiene una participación del 22%, un rendimiento sobre inversión del 25% y se encarga de trasladar la pesca hasta el consumidor final.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial observada en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos de la actividad pecuaria se detalla de la siguiente manera:

Tabla 21
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Análisis organizacional de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal.
Año: 2010

Concepto		Ganado bovino		
		Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Tipo de organización empresarial	Característica tecnológica	Tradicional	Bajo	Intermedia
	Mano de obra	Familiar		Asalariada
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de manera centralizada		
	Formalidad	La comunicación se realiza de manera informal.		
Diseño de la organización	Coordinación	La coordinación de las distintas actividades se realiza de manera empírica		Existe planificación de actividades.
Concepto		**Producción avícola**		
Tipo de organización empresarial	Característica tecnológica	Tradicional	Bajo	
	Mano de obra	Familiar		
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de manera centralizada		
	Formalidad	La comunicación se realiza de manera informal		
Diseño de la organización	Coordinación	La coordinación de las actividades se realiza de manera empírica.		
Concepto		**Pesca artesanal**		
Tipo de organización empresarial	Característica tecnológica	Intermedia		
	Mano de obra	Asalariada		
Estructura administrativa	Centralización	La toma de decisiones se realiza de una forma no centralizada.		
	Formalidad	Existe comunicación formal		
Diseño de la organización	Coordinación	Existe planificación de las actividades.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La organización empresarial observada dentro de las unidades productivas de ganado bovino es: en las microfincas la característica tecnológica utilizada tradicional, en las fincas subfamiliares la utilizan de manera baja y en las fincas familiares se requiere de mano de obra calificada para ciertas actividades. La mano de obra utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, es familiar y se evita el pago de otros costos y gastos de producción, y en las fincas familiares, se requiere la contratación de personal para realizar funciones específicas y especializadas, como vaqueros, veterinarios, guardianes, entre otros.

En la estructura administrativa, existe centralización en la toma de decisiones, ya que el productor es quien aporta las ideas a ejercer y la comunicación de dichas disposiciones se realiza de manera informal. En el diseño de la organización, la coordinación en las microfincas y subfamiliares se realiza de manera empírica, mientras que en las fincas familiares existe planificación de actividades.

La organización empresarial en las unidades productivas avícolas es, en las microfincas utiliza característica tecnológica tradicional, con lo que las actividades se realizan de manera empírica, mientras que en la fincas subfamiliares utiliza característica baja, ya que se emplea cierta capacitación para algunas labores. Ambos tipos de fincas utilizan mano de obra familiar. En la estructura administrativa, las decisiones se toman de manera centralizada y se transmiten de manera informal. El diseño organizacional, se la planificación de las distintas actividades se realiza de manera empírica.

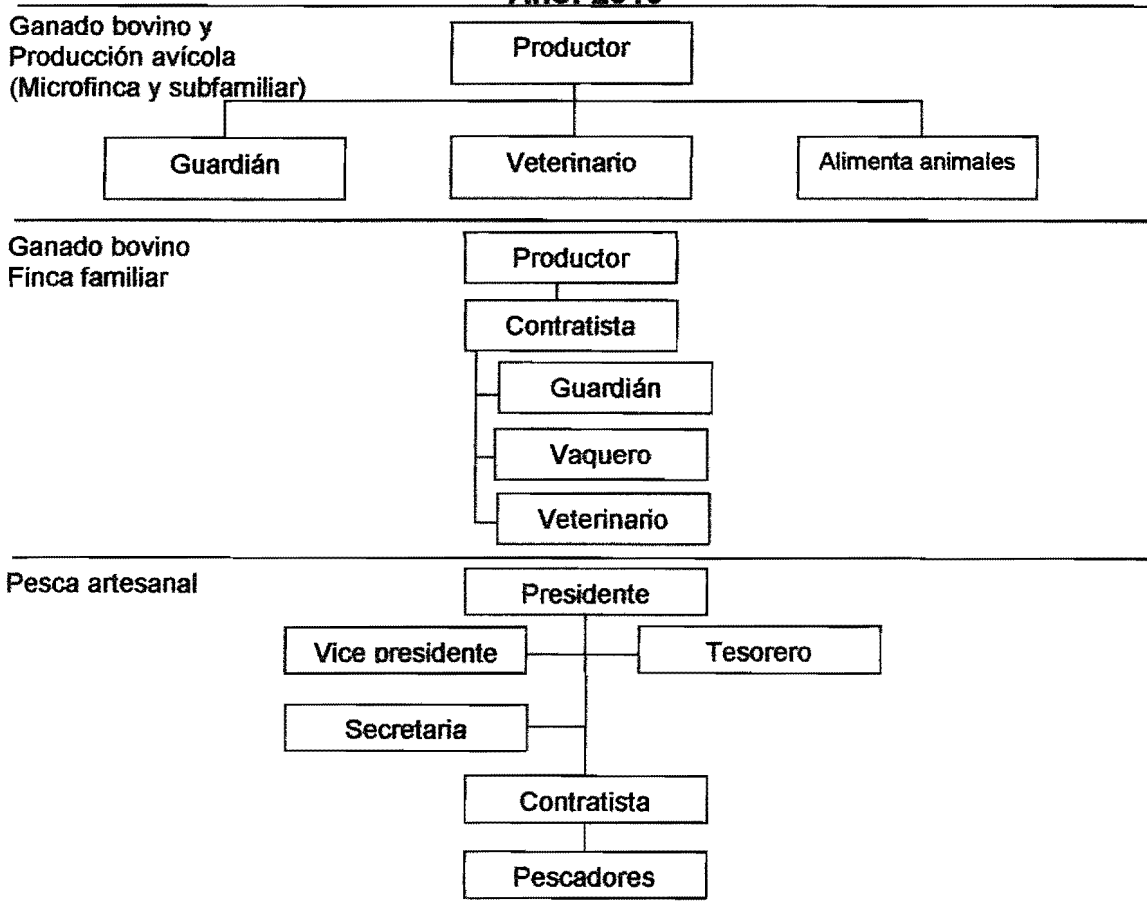
En la organización empresarial de unidades productivas de pesca artesanal, se utilizan características tecnológicas intermedias, como el equipo especial de pesca para extraer los distintos tipos de peces y los pescadores obtienen cierta capacitación para realizar dicha actividad, la mano de obra es asalariada, la cual se contratada por medio de un contratista. En la estructura administrativa, la

toma de decisiones se lleva a cabo dentro de la junta directiva y es comunicada de manera formal. El diseño organizacional, existe una planificación de las actividades que se realizarán.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

El tipo de estructura que se observa en la producción de ganado bovino, avícola y pesca artesanal, de acuerdo a tu estrato de finca, es la siguiente manera:

Gráfica 9
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Estructura empresarial de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción de ganado bovino y avícola (microfinca y subfamiliar), el productor realiza todas las funciones que requiere la actividad y es el encargado de la planificación, del control y de la realización de todo el proceso necesario para la crianza, engorde y venta de los distintos ejemplares que produce.

En las fincas familiares de producción de ganado bovino, las actividades se realizan por medio de personas capacitadas en dichas funciones, las cuales son reclutadas por medio de un contratista, quien tiene la función de colocar al personal adecuado en el puesto correcto, para obtener un correcto proceso de producción de ganado.

La pesca artesanal es la única actividad pecuaria que tiene una estructura empresarial establecida, conformada por una asociación de pescadores que se organiza de la siguiente manera: una junta directiva integrada por el presidente, vicepresidente, tesorero y secretaria, los cuales cumplen las funciones de coordinar la pesca, los costos y gastos de producción y la comercialización de las distintas clases de peces que se extraen del mar. Así mismo se utiliza a un contratista, quien tiene la función de reclutar a los pescadores que son los encargados de internarse al mar para realizar la pesca.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Son las personas que se necesitan para el correcto desempeño de las distintas actividades pecuarias que se realizan dentro del Municipio, las cuales se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 22
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Generación de empleo de unidades productivas de ganado bovino, producción avícola y pesca artesanal
Año 2010

Tamaño finca	Ganado	Avícola	Pesca	Total
Microfincas	6	91	12	**109**
Subfamiliares	6	10	-	**16**
Familiares	4	-	-	**4**
Total	**16**	**101**	**12**	**129**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observó que existe una escasa generación de empleo en las actividades pecuarias, derivado que la mayor parte de unidades productivas emplean la mano de obra familiar como sucede en las microfincas y fincas subfamiliares y las fincas familiares que requieren mano de obra asalariada, así evitar el pago de un salario e incurrir en menos gastos de producción.

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el presente capítulo se enumera las actividades artesanales más representativas del municipio de Ocós, las características tecnológicas de las unidades productivas, volumen, valor y costos de la producción, rentabilidad, comercialización y organización empresarial.

La artesanía es una opción que permite a los pobladores obtener un ingreso para el sostenimiento familiar, su importancia radica en que este tipo de producción representa el 3% de las actividades productivas locales y genera el 2% de empleo a través de la carpintería, herrería, panadería y la fabricación de block.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad artesanal se considera un arte popular, que se ha tecnificado a través del tiempo, con la aplicación de nuevas herramientas de trabajo, hasta llegar a niveles que permiten considerar estos talleres como centros productivos que contribuyen a la economía familiar y del País.

4.1.1 Características tecnológicas

Estas se utilizan para medir o comprobar el grado de conocimiento y técnica que se aplican al desarrollar una actividad.

Entre las características principales están:

- El capital invertido (herramientas, instalaciones, equipo)
- Cantidad y calidad de mano de obra
- Proceso productivo y tecnología

A continuación se presenta una tabla con las características tecnológicas específicas de la actividad artesanal:

Tabla 23
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Características tecnológicas
Actividad artesanal
Año: 2010

Pequeños artesanos	Medianos artesanos	Grandes artesanos
Mano de obra familiar	Mano de obra semicalificada, familiar y asalariada (trabajan de dos a cinco personas)	Mano de obra calificada y contratada permanente (más de cinco personas)
Sin división del trabajo	Máquinas más modernas	Existe división del trabajo
Herramientas manuales	Procedimientos y tecnología más avanzados	Maquinaria moderna y sofisticada
Tecnología en baja escala	Mejores técnicas productivas	Proceso productivo organizado y mejores técnicas de producción
Proceso productivo simple	Monto capital de trabajo de Q. 5,001.00 a Q. 625,000.00	Propietario-administrador
Monto capital de trabajo menor a Q. 5,000.00		Monto capital de trabajo mayor de Q. 625,000.00

Fuente: Elaboración propia, con base en material de apoyo de seminario específico de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, primer semestre 2010.

Según las características tecnológicas, se determina que la unidad productiva de panadería pertenece a la categoría de pequeños artesanos y que la carpintería, blockera y herrería, se clasifican en medianos artesanos.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Está determinado por la cantidad de unidades producidas, el precio de venta fijado por los propietarios y el número de unidades productivas que existen. A

continuación se muestra el detalle de los productos de carpintería, blockera, herrería y panadería que más se venden:

Cuadro 43
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Volumen y valor de la producción
Actividad artesanal
Año: 2010

Estrato producto	Unidades productivas	Rendimiento	Volumen en unidades	Precio Q.	Valor Q.	Características tecnológicas
Panadería	**6**	**252,000**	**1,512,000**		**756,000**	
Pan dulce		180,000	1,080,000	0.50	540,000	Pequeño
Pan francés		72,000	432,000	0.50	216,000	Artesano
Carpintería	**8**	**144**	**1,152**		**1,900,800**	
Ropero		24	192	3,000	576,000	Mediano
Cama		24	192	1,700	326,400	Artesano
Puerta		96	768	1,300	998,400	
Blockera	**7**	**62,400**	**436,800**		**1,500,240**	
Block		48,000	336,000	3.40	1,142,400	Mediano
Block U		14,400	100,800	3.55	357,840	Artesano
Herrería	**7**	**168**	**1,176**		**995,400**	
Balcones		108	756	650	491,400	
Puertas		48	336	1,000	336,000	Mediano
Portones		12	84	2,000	168,000	Artesano
Totales	**28**		**1,951,128**		**5,152,440**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Al comparar el valor de cada producto, la fabricación de block representa un monto mayor de ingresos a los artesanos, seguido de la elaboración de puertas de palo blanco con 22% y 19% del valor total, sin embargo al tomarse como estrato, la carpintería es la actividad artesanal más rentable por la diversidad de productos que provee y porque la madera dura más que el hierro en el ambiente corrosivo que produce la sal del océano, la cual representa el 37% del valor total, en segundo lugar está la blockera con 29%, por último la herrería y panadería con 19% y 15% respectivamente.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En la actividad artesanal, el tamaño de la empresa se mide por las características tecnológicas de cada unidad productiva, como se describió en el numeral 4.1.1, la mano de obra que se utiliza, así como por el volumen de producción.

La importancia de conocer los resultados financieros de la producción artesanal, radica en comprobar si la actividad es rentable y cuál es el impacto que generaría incluir el pago de prestaciones, beneficios económicos a sus ayudantes, atención de salud y maternidad por medio del servicio social.

4.2.1 Costo directo de producción

"El costeo directo es el sistema por el cual la determinación del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y/o venta."[11]

Para presentar los costos directos de producción de las actividades más rentables, es necesario dividir la fabricación de los productos de carpintería, herrería, panadería y blockera en materia prima, mano de obra y costos indirectos.

A continuación se presentan los costos directos para la producción de pan dulce, pan francés, camas, roperos, puertas de madera, block, block U, balcones, puertas y portones de metal:

---

[11] Mario Leonel Perdomo Salguero. Contabilidad VI, (Costos II). Pág. 146. Año 2003

Cuadro 44
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de artesano y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
Descripción	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Panadería				
Pan dulce				
Materia prima	**218,332**	**218,332**		
Harina	100,801	100,801		
Huevos	32,400	32,400		
Levadura	3,780	3,780		
Azúcar	32,400	32,400		
Manteca	14,040	14,040		
Sal	270	270		
Royal	1,755	1,755		
Esencia	486	486		
Margarina	32,400	32,400		
Mano de obra	**0**	**60,058**		
Panadero		45,630		
Bonificación incentivo		5,848		
Séptimo día		8,580		
Costos indirectos	**54,000**	**76,887**		
Cuota patronal 11.67%		6,326		
Prestaciones laborales 30.55%		16,561		
Leña	32,400	32,400		
Energía eléctrica	21,600	21,600		
Costo directo	**272,332**	**355,277**		
Producción (unidades)	1,080,000	1,080,000		
Costo unitario por pan dulce	0.25	0.33		
Pan francés				
Materia prima	**60,516**	**60,516**		
Harina	40,320	40,320		
Levadura	4,536	4,536		
Azúcar	2,592	2,592		
Manteca	11,232	11,232		
Sal	432	432		

Continúa

Continuación cuadro 44

Royal	1,404	1,404		
Mano de obra	**0**	**25,871**		
Panadero		19,656		
Bonificación incentivo		2,519		
Séptimo día		3,696		
Costos indirectos	**34,560**	**44,419**		
Cuota patronal 11.67%		2,725		
Prestaciones laborales 30.55%		7,134		
Leña	25,920	25,920		
Energía eléctrica	8,640	8,640		
Costo directo	**95,076**	**130,806**		
Producción (unidades)	432,000	432,000		
Costo unitario por pan francés	0.22	0.30		
Carpintería				
Ropero de tres cuerpos				
Materiales			**296,544**	**296,544**
Caoba			81,600	81,600
Palo blanco			163,200	163,200
Clavos			1,344	1,344
Cola			3,360	3,360
Sellador			1,920	1,920
Jaladores			2,688	2,688
Thiner			5,760	5,760
Lija			960	960
Espejo			28,800	28,800
Barniz			1,920	1,920
Chapas pequeñas			2,688	2,688
Bisagras			2,304	2,304
Mano de obra			**17,280**	**78,957**
Carpintero				43,200
Ayudante			17,280	17,280
Bonificación incentivo				7,197
Séptimo día				11,280
Costos indirectos			**2,400**	**32,697**
Cuota patronal 11.67%				8,374

Continúa

Continuación cuadro 44		
Prestaciones laborales 30.55%		21,923
Energía eléctrica	2,400	2,400
Costo directo	**316,224**	**408,198**
Producción (unidades)	192	192
Costo por ropero	1,647.00	2,126.03
Camas tamaño imperial		
Materiales	**188,832**	**188,832**
Palo blanco	179,520	179,520
Clavos	672	672
Cola	3,360	3,360
Tinte	1,440	1,440
Sellador	1,920	1,920
Barniz	960	960
Lija	960	960
Mano de obra	**11,520**	**61,971**
Carpintero		36,000
Ayudante	11,520	11,520
Bonificación incentivo		5,598
Séptimo día		8,853
Costos indirectos	**2,400**	**26,201**
Cuota patronal 11.67%		6,579
Prestaciones laborales 30.55%		17,222
Energía eléctrica	2,400	2,400
Costo directo	**202,752**	**277,004**
Producción (unidades)	192	192
Costo por cama	1,056.00	1,442.73
Puertas de palo blanco		
Materiales	**388,608**	**388,608**
Palo blanco	293,760	293,760
Chapa	34,560	34,560
Cola	13,440	13,440
Sellador	7,680	7,680
Thiner	23,040	23,040
Lija	7,680	7,680
Barniz	3,840	3,840
Bisagras	4,608	4,608

Continúa

Continuación cuadro 44		
Mano de obra	**46,080**	**210,552**
Carpintero		115,200
Ayudante	46,080	46,080
Bonificación incentivo		19,192
Séptimo día		30,079
Costos indirectos	**9,600**	**90,392**
Cuota patronal 11.67%		22,332
Prestaciones laborales 30.55%		58,460
Energía eléctrica	9,600	9,600
Costo directo	**444,288**	**689,552**
Producción (unidades)	768	768
Costo por puerta de palo blanco	578.50	897.85
Blockera		
Block		
Materiales	**620,667**	**620,667**
Cemento	546,000	546,000
Arena poma	60,667	60,667
Arena de río	14,000	14,000
Mano de obra	**100,800**	**287,454**
Blockero		117,600
Ayudante	100,800	100,800
Bonificación incentivo		27,989
Séptimo día		41,065
Costos indirectos	**9,692**	**119,238**
Cuota patronal 11.67%		30,280
Prestaciones laborales 30.55%		79,266
Energía eléctrica	9,692	9,692
Costo directo	**731,159**	**1,027,359**
Producción (unidades)	336,000	336,000
Costo unitario por block	2.18	3.06
Block U		
Materiales	**183,960**	**183,960**
Cemento	163,800	163,800
Arena poma	16,380	16,380
Arena de río	3,780	3,780

Continúa

Continuación cuadro 44

Mano de obra	**30,240**	**86,236**
Bloquero		35,280
Ayudante	30,240	30,240
Bonificación incentivo		8,397
Séptimo día		12,319
Costos indirectos	**2,908**	**35,772**
Cuota patronal 11.67%		9,084
Prestaciones laborales 30.55%		23,780
Energía eléctrica	2,908	2,908
Costo directo	**217,108**	**305,968**
Producción (unidades)	100,800	100,800
Costo unitario por block U	2.15	3.04
Herrería		
Balcones 1.20 X 1.20 metros		
Materiales	**307,031**	**307,031**
Hierro cuadrado de ½"	51,030	51,030
Hierro plano de ½"	34,020	34,020
Hierro angular ¾"	170,100	170,100
Electrodo 4mm * 350mm	15,876	15,876
Pintura anticorrosiva	21,263	21,263
Thiner	9,072	9,072
Solvente	5,670	5,670
Mano de obra	**22,680**	**103,630**
Herrero		56,700
Ayudante	22,680	22,680
Bonificación incentivo		9,446
Séptimo día		14,804
Costos indirectos	**11,340**	**51,104**
Cuota patronal 11.67%		10,991
Prestaciones laborales 30.55%		28,773
Energía eléctrica	11,340	11,340
Costo directo	**341,051**	**461,765**
Producción (unidades)	756	756
Costo unitario por balcón	451.13	610.80

Continúa

Continuación cuadro 44

Puerta de metal		
Materiales	**136,962**	**136,962**
Lámina negra 4' * 10'	42,000	42,000
Tubo cuadrado 1"	32,256	32,256
Hierro hembra para ventanilla ½"	10,080	10,080
Electrodo 4mm * 350mm	2,352	2,352
Hierro angular de ¾	13,440	13,440
Chapa de metal	16,800	16,800
Pintura anticorrosiva	9,450	9,450
Thiner	7,056	7,056
Bisagras	3,528	3,528
Mano de obra	**20,160**	**108,449**
Herrero		63,000
Ayudante	20,160	20,160
Bonificación incentivo		9,796
Séptimo día		15,493
Costos indirectos	**6,720**	**48,371**
Cuota patronal 11.67%		11,513
Prestaciones laborales 30.55%		30,138
Wipe	1,680	1,680
Energía eléctrica	5,040	5,040
Costo directo	**163,842**	**293,782**
Producción (unidades)	336	336
Costo unitario por puerta de metal	487.63	874.35
Portones de dos hojas		
Materiales	**105,620**	**105,620**
Tubo cuadrado 1"	16,128	16,128
Lámina negra 4' * 10'	31,500	31,500
Hierro hembra ½"	20,160	20,160
Hierro angular de 1"	15,120	15,120
Electrodos 4mm * 350mm	5,880	5,880
Chapa	4,200	4,200
Bisagras	1,764	1,764
Solvente	3,780	3,780
Pintura anticorrosiva	7,088	7,088

Continúa

Continuación cuadro 44

Mano de obra	**7,560**	**30,460**
Herrero		15,750
Ayudante	7,560	7,560
Bonificación incentivo		2,799
Séptimo día		4,351
Costos indirectos	**1,680**	**13,359**
Cuota patronal 11.67%		3,228
Prestaciones laborales 30.55%		8,451
Wipe	420	420
Energía eléctrica	1,260	1,260
Costo directo	**114,860**	**149,439**
Producción (unidades)	84	84
Costo unitario por portón	1,367.38	1,779.04

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Este estado financiero muestra los valores que los artesanos invierten en las distintas fases de elaboración de los productos que más se venden en el Municipio, a continuación se describen los aspectos importantes de cada estrato:

- Panadería

El elemento del costo que necesita mayor inversión es la materia prima, representa para el pan dulce el 80% según encuesta y 61% para imputado; para el pan francés el 64% según encuesta y 46% para imputado. En la mano de obra, según los datos encuesta, no se contempla el pago al panadero, debido a que por ser un pequeño artesano, es frecuente que sea el propietario del negocio quien elabore el pan.

- Carpintería

El producto que representa mayor inversión para el carpintero son las puertas de palo blanco, su demanda se debe a la duración de la madera en el clima corrosivo que prevalece en el Municipio, por estar cerca del océano. Se apreció que en una carpintería se producen dos roperos, dos camas y ocho puertas al

mes, el gasto promedio por energía eléctrica en cada taller es de Q.150.00, lo que dividido entre la producción mensual representa Q. 12.50 para cada producto aproximadamente. Con base a los datos recolectados, se estableció que el carpintero gana Q. 75.00 por jornal y Q. 60.00 el ayudante.

- Blockera

Para la producción de blocks y blocks U existe un incremento, del 29% para ambos, entre la diferencia del costo directo imputado con respecto al de encuesta, el elemento que más aumento representa es el costo indirecto, debido a que se agrega el pago de la cuota patronal y las prestaciones laborales que representan un 42.22%.

No se incluyó entre el costo de producción de ambos blocks el precio del agua, debido a que las siete blockeras tenían pozo propio y de allí obtenían dicho servicio, se estima un tiempo de vida útil de 15 años.

- Herrería

Las herrerías producen nueve balcones, cuatro puertas de metal y un portón al mes, el gasto mensual de energía eléctrica es de Q. 210.00, por lo que corresponden Q. 15.00 a cada uno; las puertas utilizan mayor inversión en mano de obra que los otros productos, ésta representa el 12% de los datos según encuesta y 37% de imputados con respecto al costo directo. Se determinó que en ésta actividad artesanal el ayudante gana Q.60.00 por jornal y el herrero Q.75.00.

4.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos, ganancia o pérdida que obtiene un negocio, luego de restar los costos de producción que resulta de sus operaciones durante un año.

La importancia radica en que a través de su elaboración y mediante la correcta aplicación, suministra un resumen analítico de acontecimientos y factores significativos que durante el período, generan ingresos o gastos al artesano. A continuación se presenta el estado de resultado de los diferentes productos:

Cuadro 45
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Estado de resultados
Por tamaño de artesano y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Panadería				
Ventas	**756,000**	**756,000**		
Pan dulce	540,000	540,000		
Pan francés	216,000	216,000		
(-) Costo directo de producción	**367,408**	**486,082**		
Pan dulce	272,332	355,276		
Pan francés	95,076	130,806		
Ganancia marginal	388,592	269,918		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes del ISR	388,592	269,918		
(-) ISR 31%	120,464	83,675		
Ganancia neta	268,128	186,243		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.35	0.25		
Ganancia neta / costos + gastos	0.73	0.38		
Carpintería				
Ventas			**1,900,800**	**1,900,800**
Roperos			576,000	576,000
Camas			326,400	326,400
Puertas			998,400	998,400
(-) Costo directo de producción			**963,264**	**1,374,752**
Roperos			316,224	408,198
Camas			202,752	277,003
Puertas			444,288	689,551
Ganancia marginal			937,536	526,048
(-) Costos y gastos fijos			0	0
Utilidad antes del ISR			937,536	526,048
(-) ISR 31%			290,636	163,075
Ganancia neta			646,900	362,973

Continúa

Continuación cuadro 45

Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.34	0.19
Ganancia neta / costos + gastos	0.67	0.26
Blockera		
Ventas	**1,500,240**	**1,500,240**
Block	1,142,400	1,142,400
Block U	357,840	357,840
(-) Costo directo de producción	**948,267**	**1,333,327**
Block	731,159	1,027,359
Block U	217,108	305,968
Ganancia marginal	551,973	166,913
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR	551,973	166,913
(-) ISR 31%	171,112	51,743
Ganancia neta	380,861	115,170
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.25	0.08
Ganancia neta / costos + gastos	0.40	0.09
Herrería		
Ventas	**995,400**	**995,400**
Balcones	491,400	491,400
Puertas de metal	336,000	336,000
Portones	168,000	168,000
(-) Costo directo de producción	**619,752**	**904,987**
Balcones	341,051	461,766
Puertas de metal	163,842	293,782
Portones	114,859	149,439
Ganancia marginal	375,648	90,413
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR	375,648	90,413
(-) ISR 31%	116,451	28,028
Ganancia neta	259,197	62,385
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.26	0.06
Ganancia neta / costos + gastos	0.42	0.07

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El cuadro del estado de resultados muestra ganancia neta en datos según encuesta e imputados en todas las actividades artesanales. Se observa mayor utilidad en la carpintería, lo que reafirma que es la producción artesanal que genera mayor ingreso para la población del Municipio.

En segundo lugar se sitúa la panadería, que no tiene mucha demanda, pero su costo de mano de obra es menor por tener un panadero por unidad productiva, en comparación a las demás actividades, lo que representa mayor ganancia neta según datos imputados.

4.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad se refiere a la proporción que representa la utilidad obtenida durante un período con relación al capital, ventas o activos utilizados. En el presente informe se analizan los índices de rentabilidad sobre ventas y costos.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Los productos más rentables son el pan dulce y francés, ésta actividad obtiene un rendimiento del 35% para datos según encuesta y 25% para imputados, debido a que la ganancia producida por las ventas se ve menos afectada por los costos generados en su elaboración; le siguen la carpintería, herrería y blockera con 34%, 25%, 26% según datos encuesta y 19%, 8%, 6% para imputados, respectivamente.

- **Rentabilidad sobre costos**

Con respecto a la rentabilidad sobre costos existe una gran diferencia entre la generada por la panadería y la carpintería, actividades que encabezan la generación de ingresos para los artesanos. La primera logra un rendimiento con respecto al costo directo de producción de 73% según datos encuesta y 38% para imputados; existe diferencia, debido a que el pequeño artesano no incluye entre sus costos el pago de la mano de obra.

La carpintería obtiene un rendimiento de 67% según datos encuesta y 26% según imputados, la diferencia más representativa se origina en que los dueños no contemplan entre los costos el pago por mano de obra.

4.2.4 Financiamiento

Se considera fuentes de financiamiento todos los recursos económicos destinados a la producción, que el artesano utiliza ya sea para la adquisición de materia prima, materiales, mano de obra, costos indirectos y compra de maquinaria específica que aumente la fabricación y mejore la calidad del producto.

Existen dos fuentes de financiamiento, la interna que se obtiene de ahorros personales, ventas anteriores, ingresos familiares, entre otras y la fuente externa que se relaciona con los préstamos bancarios y a cooperativas así como los anticipos que el artesano solicita para iniciar el producto pedido por el cliente.

A continuación se presenta el cuadro que ilustra la forma en que los artesanos obtienen el financiamiento necesario para producir los bienes que le son encomendados o bien para elaborar los productos que tiene listos para la venta.

Cuadro 46
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Financiamiento según encuesta
Año: 2010

Estrato / producto	Unidades productivas	Fuentes internas (Q.)	Fuentes externas (Q.)	Total (Q.)
Panadería	6	113,896	253,512	367,408
Carpintería	8	298,612	664,652	963,264
Blockera	7	293,963	654,304	948,267
Herrería	7	192,123	427,629	619,752
Totales	**28**	**898,594**	**2,000,097**	**2,898,691**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El financiamiento interno equivale al 31% del monto total del costo directo de producción según encuesta, 14% de ahorros propios, 2% de ingresos familiares y 15% de ventas anteriores, con lo que compran materiales, pagan mano de obra y costos indirectos como la energía eléctrica.

El financiamiento externo representa el 69% del costo directo de producción total con 63% de anticipos que los artesanos solicitan a sus clientes y el 6% de préstamos realizados al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL S. A.- para lo cual les requerían garantía fiduciaria, ambas se usaron para la compra de materiales.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En la actividad artesanal, la comercialización es el proceso a través del cual la mezcla de mercadotecnia ayuda a que los productos adquieran una posición en el mercado, por consiguiente satisfacer las necesidades, gustos y preferencias de los clientes, por medio del análisis de producto, precio, plaza y promoción.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Son las herramientas o variables con que cuentan las empresas para lograr producir la respuesta deseada en el mercado meta y cumplir sus objetivos.

4.3.1.1 Producto

Son bienes que se pueden adquirir en un mercado para su empleo o consumo y que pueden satisfacer un deseo o una necesidad, lo ideal sería que un producto se presente en sus tres niveles:

- **Producto fundamental**

Es el producto en sí, que logra satisfacer una necesidad. Las unidades artesanales en el Municipio presentan los siguientes productos:

Panadería con sus productos pan dulce y francés; carpintería, sus líneas de producción de puertas de palo blanco, roperos y camas; blockera presenta la elaboración de blocks en dos estilos; herrería representada con su fabricación de balcones, puertas de metal y portones.

- **Producto real**

Son los atributos del producto, como el empaque, embalaje y nombre de marca.

- **Producto aumentado**

Son los servicios o beneficios adicionales que posee el producto, como un valor agregado.

4.3.1.2 Precio

Es el valor monetario que se paga por adquirir un bien o servicio. Las unidades productivas artesanales en el Municipio para fijar los precios que les brindan a sus clientes se basan en el valor que invierten en la elaboración de los productos, toman en cuenta el precio del mercado y en base a la experiencia adquirida por el tiempo que tienen en determinada actividad logran mantenerse y ser competitivos. A continuación una breve descripción de los tipos de precios:

- **Precio paridad**

Es cuando el objetivo de los precios es que sean similares a los de la competencia.

- **Precio premium**

Se aplica este tipo de precio cuando se desea vender productos exclusivos, que sean únicos por calidad o por el segmento al que van dirigidos.

- **Precio sombra**

Es cuando ya se tiene establecido los precios y se utiliza el regateo como estrategia, pero se sabe cuánto es el mínimo en que se puede dejar el producto.

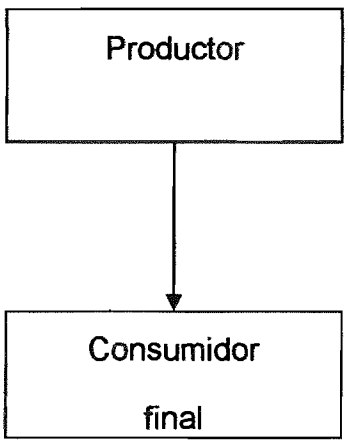
4.3.1.3 Plaza

En el Municipio las unidades artesanales no utilizan intermediarios para la venta de los diferentes productos que elaboran por lo cual la venta se realiza de forma directa. Los clientes llegan a los diferentes talleres o locales para hacer sus respectivos pedidos.

- **Canal de comercialización**

A continuación se presenta la gráfica en la cual se puede observar el canal de comercialización de las unidades artesanales en el Municipio:

Gráfica No. 10
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Canal de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El canal de comercialización que utilizan las unidades productivas es de nivel uno o canal de marketing directo pues no hacen uso de intermediarios para la venta, sino que los productos son trasladados de manera directa del productor al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

En las unidades artesanales del Municipio para realizar la venta de sus productos no utilizan ningún tipo de intermediarios por lo cual no se establecen márgenes de comercialización.

4.3.1.4 Promoción

En el Municipio la promoción de los productos de las diferentes unidades productivas es poco relevante ya que la mayoría de artesanos se promocionan a través de publicidad de boca en boca, algunos locales están identificados con rótulos en el área donde se encuentra el taller, local o centro de producción.

A continuación se presentan las siguientes tablas en las que se muestra la forma en que las unidades artesanales panadería, carpintería, blockera y herrería manejan la mezcla de mercadotecnia en la comercialización de sus productos.

Tabla 24
Municipio de Ocós - Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal panadería
Año: 2010

Variable	Actividad	Descripción
	Panadería	Elaboración de pan dulce y pan francés
Producto		Producto fundamental Sirve como alimento Se diferencia por su sabor No posee marca
Precio		Precio Premium Por su calidad en los ingredientes utilizados y en su preparación El sabor lo distingue de la competencia Precios: **Pan dulce** **Q.0.50** **Pan francés** **Q.0.50**
Plaza		Taller de elaboración y comercialización Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus Pedidos La venta se hace de forma directa al consumidor
Promoción		Publicidad de boca en boca, utilizan rótulos que identifican el local o taller de producción Anuncios en la televisión

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,010.

Las panaderías del Municipio representadas por su producto fundamental; pan dulce y francés, llevan el precio premium ya que se distinguen de la competencia por el sabor, calidad de la materia prima que se usa en elaboración de los mismos. La plaza, las panaderías utilizan el mismo lugar donde elaboran los productos como puesto de venta. La promoción, usan la publicidad de boca en boca, rótulos en el local. Existe una panadería en la aldea Limones que realiza publicidad a través del canal nueve de televisión local.

Tabla 25
Municipio de Ocós - Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal carpintería
Año: 2010

Variable	Actividad	Descripción
	Carpintería	Fabricación de roperos, camas y puertas de palo blanco
Producto		Producto fundamental Satisface la necesidad de espacio, comodidad y seguridad Variedad de diseños No posee marca No tiene empaque
Precio		Precio de paridad Similar a los que ofrece la competencia Precios: **Ropero** **Q.3,000.00** **Cama** **Q.1,700.00** **Puertas de palo blanco** **Q.1,300.00**
Plaza		Taller de producción y comercialización Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus Pedidos La venta se hace de forma directa al consumidor
Promoción		Publicidad de boca en boca, utilizan rótulos que identifican el Local o taller de producción

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,010.

Las carpinterías en la región presentan su producto fundamental; roperos camas y puertas de palo blanco, manejan el precio paridad que es establecido por los costos de la materia prima y similares a los que ofrece la competencia. El lugar donde comercializan sus productos son sus talleres o locales, se promocionan por medio de rótulos, así como por la recomendación de un cliente satisfecho o publicidad de boca en boca.

Tabla 26
Municipio de Ocós - Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal blockera
Año: 2010

Variable	Actividad	Descripción	
	Blockera	Fabricación de blocks y blocks U	
Producto		Producto fundamental Material para la construcción Satisface deseo de comodidad y seguridad No posee marca No tiene empaque	
Precio		Precio de paridad Similar a los que ofrece la competencia Precios: **Block** **Block U**	 **Q.3.40** **Q.3.55**
Plaza		Taller de producción y comercialización Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus Pedidos La venta se hace de forma directa al consumidor	
Promoción		Publicidad de boca en boca, utilizan rótulos que identifican el local o taller de producción	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,010.

Las blockeras en el Municipio con su producto fundamental blocks y blocks en forma de U, manejan el precio paridad, pues desean ser competitivos y mantenerse en el mercado. Los talleres de fabricación de los artículos son utilizados también como sala de ventas, el cliente llega a los mismos para hacer la negociación de la compra. Se promocionan con rótulos en la entrada del local, por la calidad de los productos son recomendados por la población; publicidad de boca en boca.

Tabla 27
Municipio de Ocós - Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal herrería
Año: 2010

Variable	Actividad	Descripción	
	Herrería	Fabricación de balcones, puertas de metal y portones	
Producto		Producto fundamental Satisface la necesidad seguridad Variedad de diseños No posee marca No tiene empaque	
Precio		Precio de Premium Por la calidad y cantidad de los materiales utilizados en la Fabricación Precios:	
		Balcones	**Q. 650.00**
		Puertas de metal	**Q.1,000.00**
		Portones	**Q.2,000.00**
Plaza		Taller de producción y comercialización Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos La venta se hace de forma directa al consumidor	
Promoción		Publicidad de boca en boca, utilizan rótulos que identifica el local o taller de producción	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,010.

Las herrerías presentan sus productos: balcones, puertas de metal y portones, manejan precios premium ya que establecen los mismos por la cantidad y calidad de material que utilizan en la elaboración de los artículos. El lugar o sala de venta que tienen son los talleres de producción. Se dan a conocer a la población por medio de rótulos así como por la calidad de sus artículos.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

A través de la organización empresarial se llevan a cabo todas las actividades de las unidades productivas, en la misma se define la forma así como la estructura organizacional que les permita alcanzar las metas y objetivos planteados en un tiempo definido.

La organización empresarial establecida en las diferentes unidades artesanales en el Municipio se maneja en forma familiar en las panaderías; familiar y asalariada en las carpinterías, blockeras y herrerías. Los propietarios de los talleres artesanales son los jefes de familia, sus ayudantes son familiares o asalariados.

Para el proceso productivo las unidades artesanales deben estar organizadas internamente para producir artículos de calidad, brindar mejores productos a los clientes para lograr de esta forma mantenerse y en un futuro lograr expandirse hacia otros mercados.

A través del proceso administrativo se llevan a cabo todas las actividades que se realizan dentro de cada unidad artesanal:

- **Planeación**

Esta actividad la realiza de forma directa el propietario o dueño del taller artesanal, lleva a cabo la planificación de todas las actividades, determina el conjunto de objetivos que desea alcanzar en el futuro, los pasos necesarios para lograr obtenerlos a través de las técnicas y procedimientos que realiza en la elaboración, presentación y venta de sus productos.

- **Organización**

La organización en las unidades artesanales está a cargo de los propietarios, quienes son los encargados de establecer la forma que operará o las funciones de las personas que tiene a su cargo, con lo cual se les facilitará el trabajo y obtendrán eficiencia en las actividades a realizar para la elaboración de los productos.

- **Integración**

Dentro de los talleres artesanales que se encontraron en el Municipio se denota la participación del jefe de familia o propietario, como la persona encargada de llevar a cabo la selección y capacitación de las personas que lo ayudarán en la elaboración de los productos, es quien proporciona los recursos, las herramientas, materia prima o materiales que utilizará en las unidades artesanales.

- **Dirección**

En las unidades productivas artesanales del Municipio, el jefe de familia o propietario es la persona que lleva a cabo la producción de los productos y es el encargado de tomar las decisiones e instruye a las personas que tiene a su cargo; el debe comunicar, supervisar, motivar e incentivar a sus colaboradores para lograr alcanzar una fabricación o elaboración adecuada de los artículos para que sean diferenciados de la competencia.

- **Control**

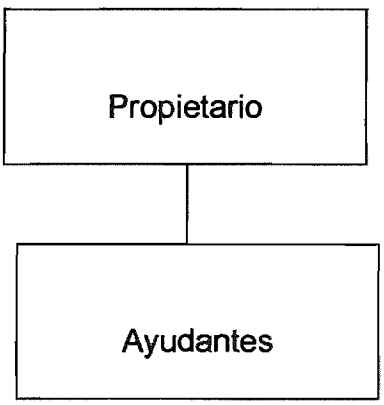
El dueño del taller artesanal es quien controla y verifica todas las actividades que se realizan para la elaboración de los productos en las distintas unidades artesanales.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional de las unidades artesanales está integrada por el jefe de familia que es el propietario del taller o local, persona que se encarga de realizar todo el proceso de producción en el caso de panadería; en la actividad de blockera, el jefe realiza todo el proceso, en algunas unidades hay personas que se integran para ayudar en la producción, ya sea entre los miembros de familia o algún ayudante; en la unidad de carpintería y herrería contratan ayudantes que colaboran con la elaboración de los productos.

En la siguiente gráfica se presenta el organigrama de las unidades artesanales encontradas en el municipio de Ocós:

Gráfica No. 11
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Estructura organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las unidades artesanales poseen un sistema de organización lineal o militar con un solo nivel de autoridad, ya que el propietario es el encargado de tomar las decisiones en el proceso productivo.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La mano de obra empleada en las unidades artesanales panadería, carpintería, blockera y herrería está representada como máximo por dos personas en cada una para la realización del proceso de producción. A continuación se presenta una tabla donde se detalla los empleos que genera:

Tabla 28
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Generación de empleo por producto
Año: 2010

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería	6	
Carpintería		16
Blockera		14
Herrería		14
Totales	**6**	**44**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El proceso de producción de panadería genera seis plazas de empleo, en las cuales la mayoría es realizado por una persona, los propietarios o dueños de los locales; se contempla el pago de Q.65.00 por jornal.

La unidad artesanal de carpintería genera 16 plazas de empleo anual, esto debido a que se cuenta con ocho unidades productivas; el carpintero devenga un sueldo de Q.75.00 por jornal y el ayudante Q.60.00.

La blockera está representada en el Municipio con siete unidades dentro de las cuales se contratan dos personas para la realización del proceso de producción con un sueldo de Q.70.00 por jornal para el blockero y Q.60.00 para el ayudante.

En la actividad de herrería se cuenta con siete talleres en todo el Municipio los que generan 14 plazas con un sueldo de Q.75.00 por jornal para el herrero y Q.60.00 para el ayudante.

CAPÍTULO V
COMERCIO Y SERVICIOS

En este capítulo se describe la situación en el municipio de Ocós, relacionada a la actividad de intercambio de bienes y servicios, que se utilizan para consumo final o transformación, la cual está integrado por empresas mercantiles y personas individuales existentes en el Municipio.

5.1 COMERCIO

El comercio se constituye como fuente de ingresos para muchos hogares del Municipio; los días de plaza o de mercado en los cuales se incrementa la actividad de intercambio son: los viernes y sábado, momento en que la mayoría de la población oferta los productos procedentes del lugar y los que se importan para la venta, lo que genera el intercambio de todo tipo de mercancías de consumo cotidiano, básico en el hogar y dieta de las familias.

El resto de días de la semana se reduce la actividad comercial en un 60%, por lo que algunos comerciantes deciden vender dos veces por semana, los negocios formales laboran todos los días con un horario máximo de doce horas al día, lo que genera mayor empleo para las personas que habitan en el casco urbano o en las aldeas principales como: La Blanca, Limones y Chiquirines que son los centros poblados con un mayor número de habitantes.

Las actividades comerciales con más relevancia por su participación dentro del Municipio, se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 29
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Participación por tipo de establecimientos comerciales
Año: 2010

Comercio	Cantidad	Participación (%)
Tiendas	207	62.16
Comedores	26	7.81
Casetas	17	5.11
Farmacias	14	4.20
Tortillerías	13	3.90
Cantinas	9	2.70
Librerías	7	2.10
Panaderías	6	1.80
Agro servicios	6	1.80
Carnicerías	5	1.50
Ventas de pollo	5	1.50
Blockeras	4	1.20
Almacén de electrodomésticos	2	0.60
Gasolineras	2	0.60
Ventas de ropa usada	2	0.60
Restaurantes	1	0.30
Aceiteras	1	0.30
Moto repuestos	1	0.30
Carretas de tacos	1	0.30
Heladerías	1	0.30
Pastelerías	1	0.30
Ventas de lácteos	1	0.30
Zapaterías	1	0.30
Totales	**333**	**100.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los establecimientos comerciales con mayor participación, son las tiendas de consumo popular o de barrio, existen en todos los centros poblados del Municipio, que en su mayoría son atendidas por los propietarios y familiares.

Otro tipo de actividad comercial importante lo constituyen los comedores, con un grado de participación de siete punto ochenta y uno por ciento y mayor presencia en los centros poblados que tienen alto flujo comercial, como en las aldeas: La Blanca, Limones, Chiquirines y el Casco Urbano.

5.2 SERVICIOS

Es la actividad de naturaleza inmaterial que una persona, institución o empresa realiza con o sin fines de lucro, para satisfacer las necesidades de las personas, ya sea de dinero, conocimientos, seguridad, salud, transporte. El servicio se diferencia de un bien físico, porque se consume y se desgasta de manera constante y progresiva. Las actividades de servicio más importantes en el Municipio se pueden apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 30
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Participación de establecimientos que prestan servicios
Año: 2010

Establecimientos	Cantidad	Participación(%)
Talleres de bicicletas	12	15
Talleres de herrería	11	14
Molinos de nixtamal	8	11
Talleres de mecánica	7	9
Prostíbulos	4	5
Pinchazos	3	4
Barberías	3	4
Rastros	3	4
Clínicas médicas	3	4
Locales de Internet	3	4
Hoteles	2	2
Centros de car wash	2	2
Colegios	2	2
Funerarias	2	2
Radioemisoras locales	2	2
Talleres de carpintería	2	2

Continúa

Continuación tabla 30

Sastrerías	2	2
Empresas de transporte público	1	1
Pensiones	1	1
Academias de mecanografía	1	1
Oficinas de correo	1	1
Oficinas jurídicas	1	1
Talleres de electrónica	1	1
Empresas de cable TV	1	1
Bancos	1	1
Talleres de motos	1	1
Tapicerías	1	1
Empacadora de plátanos	1	1
Talleres eléctricos	1	1
Total	**83**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Entre los establecimientos con mayor presencia en la prestación de servicios con fines lucrativos figuran los talleres de bicicletas con un 15% de participación, esto indica la existencia de un alto porcentaje de bicicletas que son utilizadas como medio de transporte, de igual forma los talleres de herrería, talleres de mecánica automotriz, y los molinos de nixtamal figuran entre los cuatro principales.

El Municipio también cuenta con instituciones que no cobran por los servicios que prestan, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 31
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Participación de establecimientos que prestan servicios no lucrativos
Año: 2010

Servicios	Cantidad	Participación (%)
Iglesias evangélicas	17	39
Escuelas	7	16
Iglesias Católicas	4	9
Monitores Sistema Alerta Temprana CONRED	6	14
Puestos de salud	2	5
Institutos	2	5
Tanques municipales	1	2
Alcohólicos anónimos	1	2
Basureros municipales	1	2
Centros polideportivos	1	2
Oficinas del Tribunal Supremo Electoral	1	2
Oficinas del Registro Nacional de Personas	1	2
Total	**44**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las iglesias evangélicas, como mínimo hay una en cada centro poblado del Municipio de Ocós y representan el 39% de participación, en la prestación de servicios no lucrativos. Le siguen las escuelas públicas que ocupan el 16%, el 45% restante lo integran las iglesias católicas, instituciones de gobierno, tanques municipales, entre otros.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El sector dedicado al comercio y prestación de servicios en el Municipio, ocupa el 21% de la mano de obra de la población. La principal actividad comercial se da en el gran número de tiendas que existen en el Municipio, y que se dedican a la venta de todo tipo de productos, sobre todo de la canasta básica. Este tipo de negocios, y otros con menor presencia, generan importantes fuentes de empleo en el que sobresale la participación de las familias propietarias y jóvenes en edad escolar.

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis que se desarrolla en el presente capítulo, incluye aspectos relacionados con los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos. Se identifican y analizan las vulnerabilidades a las que están expuestos, tanto la población como el territorio del Municipio y el historial de desastres que han ocurrido a lo largo del tiempo.

El riesgo es la "posibilidad de que ocurra un daño, desastre, desgracia o contratiempo. Es la posibilidad de sobrepasar un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos en un determinado lugar y tiempo."[13]

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos a los que está expuesta una comunidad, pueden ser de origen natural, socionatural o antrópico.

6.1.1 Naturales

Son los riesgos que se originan por la propia dinámica de la tierra, no interviene la mano del hombre y es necesaria una adecuada y oportuna identificación que involucre a la población organizada en grupos de respuesta ante su ocurrencia.

El Municipio es amenazado por riesgos de tipo natural, así lo confirman las constantes inundaciones y desbordamientos de ríos, causados por tormentas tropicales que dañan los cultivos agrícolas y el desarrollo de actividades pecuarias. Las inundaciones y desbordamientos hacen que las vías de acceso a los centros poblados se vuelvan inaccesibles y ponen en peligro la vida de los habitantes. En la historia de desastres ocurridos en el Municipio, figuran sobre

[13]Mejicanos Arce J.J. 2009. Apuntes sobre el tema de riesgos: Material de apoyo a la docencia. Guatemala. p. 2.

todo los ocasionados por las tormentas tropicales Mitch y Stan. Según información obtenida por los pobladores, éstas dos generaron consecuencias, al grado que algunas víctimas no se recuperaron en el menor tiempo posible del daño psicológico y económico ocasionado por el desastre.

6.1.2 Socio-naturales

Este tipo de riesgos se caracterizan por la manifestación de un fenómeno o daño natural y en su ocurrencia interviene la mano del hombre. Entre los riesgos socio-naturales se pueden mencionar: inundaciones por la deforestación, construcción de diques y represas, edificaciones en zonas inestables.

Derivado de la situación que las inundaciones provocan en el Municipio, los grandes terratenientes productores, han realizado trabajos de construcción de represas y bordas en sus tierras para protegerlas, sin embargo son los habitantes de los caseríos y tierras de menor cantidad de manzanas, quienes sufren las consecuencias debido a que el agua al no tener un curso normal que seguir, se acumula y causa inundaciones, lo que provoca pérdidas en cultivos de tierras de menor tamaño y muerte de animales tanto de granja como ganado de vacuno.

6.1.3 Antrópicos

Se atribuye a un riesgo la cualidad de antrópico, en el momento en que es generado por la acción humana sobre los elementos de la naturaleza, son considerados un peligro latente en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios. Se caracterizan por estar condicionados de forma intencional o accidental por el hombre, ponen en peligro la integridad física y calidad de vida de una población.

En el contexto del origen de los riesgos, aún en el tiempo en que éstos sean generados por condiciones naturales, se encuentran ligados a aquellos que son de carácter social y socio natural, es decir, que de alguna manera participa la acción humana a través del tiempo, ya sea por el desarrollo tecnológico o por el uso inapropiado de los recursos naturales.

El río Naranjo es el que cruza todo el centro del municipio de Ocós, debido a que éste se ha convertido en proveedor de agua, se han abierto entradas o tomas del río para las grandes plantaciones en las fincas de palma africana, plataneras y bananeras, esto ha provocado que en épocas en que crece en su caudal, pierda su cauce natural y se desborde. La apertura de tomas de agua del río y quineles beneficia a las grandes plantaciones pero ponen en riesgo la seguridad de los habitantes de los centros poblados aledaños.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Desde hace diez años, el Municipio ha sido azotado por fuertes tormentas tropicales, entre las que se mencionan: Mitch, Bárbara, Stan y Agatha, que han afectado las plantaciones de maíz, plátano, banano, así como árboles frutales de diferente variedad. Los distintos riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico en el Municipio, se detallan en la matriz de riesgos que se presenta a continuación:

Tabla 32
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Naturales, socio-naturales y antrópicos
Año: 2010

Origen natural	**Zonas de riesgo**
Sismos.	Todos los sectores.
Desbordamientos de ríos.	Todos los sectores.
Vientos fuertes.	Todos los sectores.
Tormentas tropicales.	Todos los sectores.
Origen socio-natural	**Zonas de riesgo**
Construcción en áreas inestables.	Cabecera municipal de Ocós y Tilapa.
Inundaciones.	Todos los centros poblados cercanos a los ríos Pacayá, Naranjo y Suchiate.
Enfermedades gastrointestinales y pulmonares entre otras.	Todos los sectores.
Plagas en los cultivos.	Todos los sectores.
Enfermedades de los animales (poco cuidado y control).	Todos los sectores.
Origen antrópico	**Zonas de riesgo**
Desintegración familiar.	Todos los sectores.
Inseguridad ciudadana.	Todos los sectores.
Contaminación por la falta de drenajes.	Todos los sectores.
Falta de procesos de tratamiento de desechos sólidos y basura.	Todos los sectores.
Contaminación de ríos.	Centros poblados aledaños a los ríos Naranjo, Suchiate y Pacayá.
Deforestación.	Tilapa y Manchón Guamuchal, grandes fincas dedicadas a la producción de plátano y banano.
Incendios forestales.	Sector La Blanca y de Limones.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

La vulnerabilidad constituye un sistema dinámico que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características, tanto internas como externas, las cuales convergen en una comunidad o área particular. Implica la probabilidad de que un centro poblado sea afectado por un desastre causado por un riesgo. Ser vulnerable significa que es susceptible de sufrir un daño o tener dificultad para recuperarse ante la presencia de una amenaza.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Contiene los indicadores que describe las vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos los centros poblados del Municipio Ocós, las cuales son consecuencia de la inadecuada utilización de los recursos, según se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 33
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

Indicador	Factor	Descripción	Zona afectada
Ambientales y ecológicos	Deforestación por consumo excesivo de leña para cocinar	Erosión de los suelos, aumento de la temperatura ambiental, disminución del caudal de los ríos.	Todos los sectores de Ocós.
	Contaminación ambiental	Propagación de enfermedades en la población, daños irreversibles a la ecología y medio ambiente.	Sector de La Blanca, Sector de Limones, y casco urbano.
Físicos	Carencia de un sistema de distribución de agua potable	Enfermedades de origen gastrointestinal e infecciones de la piel entre otras; falta de higiene en los pobladores.	Parte del sector de Limones y del Sector de la Blanca.
	Falta de drenajes pluviales	Inundación de calles, bloqueo parcial o total de caminos. Propagación de insectos nocivos para la salud.	Todos los centros poblados del Municipio
	Carreteras en mal estado	Daños a vehículos y accidentes viales.	Al interior del Sector de la Blanca y de Limones.
	Componentes estructurales de la vivienda	Desplome de casas provocado por el inadecuado material utilizado en la construcción.	Todos los centros poblados.
	Falta de centro educativo	Bajo nivel de progreso e ignorancia, incremento de analfabetismo.	Todos sectores

Continúa

Continuación tabla 33

Indicador	Factor	Descripción	Zona afectada
Económicos	Ausencia y/o mala utilización de recursos disponibles (ingresos económicos)	Alta presencia de alcoholismo, pobreza y desnutrición.	Un alto grado en las aldeas y en los sectores de playa.
	Desempleo	Delincuencia y migración.	Todas las comunidades.
Ideológicos	Consumismo	Carencia de recursos económicos, por tendencia al o consumo de bienes y servicios considerados no esenciales.	Cabecera Municipal.
Sociales	Pobreza	Reflejado en salud, vivienda y desnutrición.	Todos los centros poblados.
	Alcoholismo	Desintegración y violencia familiar.	Todas las comunidades.
	Migración	Reducción en la PEA, desintegración familiar.	Todos los sectores.
Educativos	Analfabetismo	Bajo nivel de desarrollo en las comunidades, ignorancia y falta de empleo.	Todas las comunidades (grado medio)
	Contaminación por la basura	Propagación de moscas, zancudos y roedores portadores de enfermedades, alta contaminación de alimentos y agua potable.	Todos los sectores
	Contaminación por aguas servidas	Contaminación de las fuentes de agua potable, enfermedades de animales y muerte de vegetación.	Todas las comunidades

Continúa

Continuación tabla 33

Indicador	Factor	Descripción	Zona afectada
Culturales	Identidad cultural	Debilitamiento de la transmisión de valores culturales hacia las nuevas generaciones; adopción de modas y culturas extranjeras.	Cabecera municipal y principales aldeas.
	Falta de experiencia y conciencia de los riesgos	Descontrol, desinformación y pánico al momento de una emergencia.	Todas las comunidades
Políticos	Conflicto entre comunidades y la Municipalidad	Desintegración comunitaria, disturbios, linchamientos, falta de diálogo y acuerdos para la realización de proyectos.	Sector de La Blanca
Ciudadana	Escasa participación de mujeres, jóvenes y niños en el desarrollo comunitario.	Machismo y falta de crecimiento integral.	Todas las comunidades
Institucionales	Existe Oficina de riesgos y reducción de desastres, pero sin personal encargado en la Municipalidad.	Reacción confusa de la población y autoridades en un estado de emergencia.	Casco urbano

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

El historial de desastres se define como el recuento de los daños producidos por una calamidad, desgracia o acontecimiento en el cual una comunidad sufre grandes pérdidas humanas y materiales, tanto en área urbana como rural.

6.3.1 Área urbana

En el área urbana el desastre que más afectó fue el originado por la tormenta tropical Stan, sin embargo en años anteriores huracanes como el Mitch y Bárbara ya habían afectado pero en menores proporciones. En el mes de mayo de 2010 la tormenta tropical Agatha azotó la cabecera del Municipio, el cual por estar ubicado en la zona costera donde desembocan los ríos Naranjo y Suchiate, sufrió daños en menor grado, ya que las aguas de la lluvia corrieron hacia los causes de los ríos antes mencionados.

6.3.2 Área rural

El área rural es la que más daños ha sufrido a lo largo de los desastres naturales producidos por el azote de las tormentas tropicales. En noviembre de 1998 el huracán Mitch causó daños en puentes, tramos carreteros, viviendas que fueron destruidas de manera parcial y total así como pérdidas en los cultivos. En octubre del año 2005 con la tormenta tropical Stan, el área rural volvió a sufrir daños en su infraestructura vial, viviendas y pérdidas en cosechas, así como de vidas humanas.

En mayo de 2010 la tormenta tropical Agatha inundó los caseríos Madronales, El Palmar II, el Izotal, Caserío Barillas. Por el lado de la aldea La Blanca se inundaron las casas cercanas a la orilla del río Naranjo el cual extendió su cauce.

Las fuertes lluvias y los vientos causados por la tormenta Agatha en toda la región del Municipio, ocasionaron severos daños a la infraestructura, vías de acceso y cultivos de varias comunidades que se encuentran en la vertiente del río Pacayá. En los centros poblados: Chiquirines, Barillas, Carrizales y Las Morenas, las pérdidas en los cultivos de plátano, banano, yuca, maíz, y milpa doblada que poco faltaba para cosechar no fue posible rescatarlas, una parte

que también estaba en elote se perdió por la inundación. La población estima que más del 60% de los cultivos fueron dañados y así como la muerte de varios animales de crianza.

Dentro de los daños ocasionados por la tormenta Agatha, muchas familias perdieron sus hogares, se enfermaron de las vías respiratorias, de la piel y del estómago. La situación fue más delicada en la comunidad de Carrizales la cual quedó asilada debido a que las vías de acceso quedaron intransitables, esta situación se repite cada vez que una tormenta tropical azota al Municipio; la recuperación fue lenta debido al escaso apoyo que recibieron, según lo manifestaron los habitantes.

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Este capítulo tiene como fin, identificar las potencialidades productivas que tiene el municipio de Ocós, departamento de San Marcos, las cuales pueden representar alternativas económicas para la población, ya que podrán aprovechar al máximo los recursos naturales, humanos, financieros y físicos con que cuenta cada área del Municipio, brindarán beneficio en la generación de empleo, diversificación de los cultivos e incremento en los ingresos de las familias.

Para establecer las potencialidades productivas se tomaron en cuenta distintos factores como: clima, suelo, vías de acceso y generación de fuentes de empleo, los cuales ayudarán a mejorar las condiciones económicas y sociales de las comunidades.

Por medio de la investigación de campo se logró identificar las siguientes potencialidades productivas:

7.1 AGRÍCOLAS

El municipio de Ocós se caracteriza porque gran parte de la población se dedica a la agricultura, en especial a la producción de plátano. El clima que prevalece en el municipio de Ocós es cálido, oscila entre los 23 y 30°C, los suelos que posee la cabecera y sus centros poblados son de tipo: arcilloso, arenoso, franco-arcilloso a arcilloso-arenoso y franco-arenoso-fino, los cuales pueden ayudar a la diversificación de cultivos.

Según las características antes mencionadas las potencialidades agrícolas encontradas son:

Tabla 34
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Potencialidades productivas agrícolas
Año: 2010

Cultivo	Temperatura para el cultivo	Clima	Lugar	Suelo	pH de suelo
Melón	22-28 °C	Cálido y poca humedad	Mareas del Suchiate, La Zarca, La Reforma, La Cuchilla,	Franco arcilloso-arenoso	De 6 a 7
Sandía	20-30 °C	Cálido y húmedo	Los Laureles, Las Cruces, Platanares,	Franco arcilloso-arenoso	De 5.0 a 6.8
Yuca	25-29 °C	Tropical-húmedo	Salinas II y II, Madronales, Las	Franco arcilloso a arcilla-arenoso	De 6 a 7
Papaya	20-25 °C	Cálido y húmedo	Morenas, Palmar I, Carrizales,	Arenoso-arcilloso	De 5.5 a 7
Pepino	20-27 °C	Cálido y húmedo	Chiquirines y Cerritos.	Franco arcilloso a arcilla-arenoso	De 5.5 a 7
Elotín	18-30 °C	Cálido y húmedo	Mareas del Suchiate, La Zarca, La Reforma, La Cuchilla,	Franco arcilloso, franco arenoso	De 5.5 a 7
Elote dulce	25-30 °C	Cálido y húmedo	Los Laureles, Las Cruces, Platanares, Salinas II y II, Madronales, Las Morenas, Palmar I, Carrizales, Chiquirines, Cerritos, Los Limones, Pueblo Nuevo y La Blanca.	Arcilloso a arcilla-arenoso	De 6 a 7
Jocote	27-37 °C	Cálido y húmedo	La Zarca, La Reforma, La Cuchilla, Los Laureles, Las	Franco arcilloso	De 5,1 a 5,8
Chile pimiento	20-25 °C	Tropical y poca humedad	Cruces, Platanares, Salinas II y II, Madronales, Las Morenas, Palmar I, Carrizales, Chiquirines y Cerritos.	Arcilloso a arcilla-arenoso	De 7 a 8
Noni	20-30 °C	Cálido y húmedo	Los Faros, Ocós y Almendrales.	Arenoso	De 5.5 a 6.8

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Justificación económico-social**

La producción de estos cultivos ayudará a los pequeños y medianos productores a diversificar sus productos, los cuales se pueden comercializar a nivel local, regional, nacional e internacional, con lo cual se obtendrán mayores ingresos, mejoramiento en el nivel de vida de la población por la generación de fuentes de empleo.

7.2 PECUARIAS

Los habitantes del Municipio se dedican a varias actividades pecuarias las cuales les ayudan al sustento diario así como a la generación de ingresos. Es importante que la comunidad pueda diversificar las mismas, por la ubicación y clima en el área podrían dedicarse a la crianza o producción de:

- **Crianza de pez tilapia**

El término "tilapia" proviene de un género que contenía una gran cantidad de especies de peces africanos y del Medio Oriente. Las dos clases de tilapia más comercializadas son:

Osteichthyes; Orden Perciformes; Familia Cichlidae (caracterizados por tener su línea lateral separada en 2 partes; son peces distribuidos en Africa y en el Medio Oriente).

Los Cíclidos nativos de Centro América son el guapote, la mojarra y el congo, etc. Las "tilapias" fueron introducidas en toda la región Centroamericana durante el período desde 1950 a 1970. En la actualidad su cultivo comercial es importante en Costa Rica, Honduras y en Nicaragua.

Por el clima tropical o subtropical que existe en el municipio de Ocós, la especie que se puede cultivar es la mojarra. La tilapia ha tenido gran auge debido a la gran cantidad de proteína animal que posee.

Muchos proyectos piscícolas con tilapia han sido organizados y realizados al nivel de subsistencia y con tecnologías inapropiadas, debido a la carencia de asistencia técnica en el cultivo de este producto, la mayoría de los países de Centroamérica no han logrado alcanzar el grado de desarrollo deseado.

En Guatemala existen diversas instituciones que brindan asistencia técnica para el cultivo de dicho producto, como por ejemplo el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través de la Unidad de Manejo de la Pesca y Agricultura -UNIPESCA-, y el Centro de Estudio de Mar y Agricultura de la Universidad de San Carlos de Guatemala -CEMA-.

La tilapia es apta para ser cultivada en: Mareas del Suchiate, La Zarca, La Reforma, La Cuchilla, Los Laureles, Las Cruces, Platanares, Salinas I y II, Madronales, Las Morenas, Palmar I, Carrizales, Chiquirines, Cerritos, Los Faros, Ocós y los Almendrales.

- **Crianza de conejos**

La población del Municipio no tiene el hábito de consumir carne de conejo, la crianza de este tipo de animal requiere baja inversión y poco espacio, ya que se pueden mantener en los patios de cada hogar. Se puede llevar a cabo de preferencia en: Palmar II, Barrillas y Las Morenas ya que estos lugares no son muy húmedos y poco caluroso.

El conejo pertenece a la llamada ganadería menor y es objeto de estudio por parte de una ciencia llamada cunicultura. Existe un aproximado de 150 razas, las que se agrupan según su piel, forma del cuerpo y longitud de pelo. Entre los alimentos más consumidos por los mismos están la alfalfa, zacate, hortalizas, legumbres, raíces, frutas, etc.

La cunicultura es una fuente muy importante de alimentación, sus valores nutricionales son excelentes, su rapidez en la obtención de volúmenes, fácil manejo, calidad de carne, utilización de pieles y pelo. A esto se le suma que su estiércol deshidratado sirve como alimento para cerdos y pollos, así como su función como abono o fertilizante de gran calidad, se usa la sangre, la orina en laboratorios para la fabricación de varios productos, en el caso de la orina sirve para estabilizadores del cabello.

- **Justificación económico-social**

El cultivo de tilapia y crianza de conejos ayudará a que los productores potenciales puedan obtener beneficios como: crear fuentes de empleo, estimular el comercio y a su vez apoyar a la comunidad del Municipio para mejorar la dieta alimenticia de la misma. La comercialización se puede llevar a cabo a nivel local, regional y nacional.

7.3 ARTESANALES

La importancia de generar fuentes de empleo a través de la actividad artesanal dentro del Municipio ayudará a incrementar la participación de la población, para que se puedan desenvolver en diferentes actividades productivas; a continuación se presentan las siguientes potencialidades:

- **Pastelería**

Dentro del Municipio se observó que no existen pastelerías lo cual obliga a la población a tener que acudir a otros municipios aledaños al momento de querer comprar un pastel, por lo cual se determina que hay demanda del producto y es importante que la población se pueda dedicar a esta actividad en la región. Se podría llevar a cabo en la aldea La Blanca que es el lugar más visitado por la comunidad.

- **Conserva de coco**

Debido a las características naturales que posee el Municipio de Ocós, se observó que cuenta con gran cantidad de cultivo de coco, lo cual se puede aprovechar para la elaboración de distintos productos derivados del mismo, como por ejemplo: conserva de coco, cocadas, etc.

- **Justificación económico-social**

La población puede beneficiarse de la existencia de pastelerías y productores de conserva de coco dentro del Municipio, ya que generaría fuentes de empleo y se puede aprovechar la mano de obra existente por los cursos de repostería que ha brindado la Municipalidad de Ocós a los habitantes, los cuales pueden iniciar pequeñas empresas para obtener ingresos y mejorar el nivel de vida de las familias y la materia prima con que cuenta la región para la elaboración de conserva de coco.

7.4 TURÍSTICAS

El municipio de Ocós cuenta con varios lugares turísticos que aún no han sido explotados como por ejemplo: la reserva ecológica Manchón Guamuchal y las playas; a causa de que no poseen una debida promoción o divulgación sobre su existencia, por lo que se puede notar la escasa concurrencia de visitantes a

estos bellos y hermosos lugares con que cuenta el Municipio. Entre las playas más bonitas que posee la región se puede mencionar Ocós y Tilapa.

Otro de los lugares turísticos que se encuentra dentro del Municipio se localiza en el caserío Los Faros, donde se pueden observar dos faros a los cuales se acceden para poder observar desde allí el paisaje, los ríos y playas que se encuentra a su alrededor.

No existen unidades turísticas que puedan brindar las guías o recomendaciones a los visitantes sobre los lugares que pueden visitar en el Municipio.

- **Justificación económico-social**

Las actividades turísticas en el Municipio pueden generar ingresos a través de la creación de empleo, ya que la población puede desarrollar servicios de restaurantes y hotelería. También se pueden comercializar diversos artículos de playa. Lo cual significa mayor ingresos para la municipalidad por medio de arbitrios y peajes.

7.5 EXTRACTIVAS

Debido a su ubicación geográfica, la extracción de sal constituye una actividad potencial para el Municipio. En la región esta actividad se considera como relevante pero por carecer de conocimientos técnicos para iniciar la producción no se ha llevado a cabo a gran escala. Este proyecto puede representar para la población una gran oportunidad ya que se cuenta con la materia prima, el terreno y mano de obra disponible.

La actividad de extracción de sal se lleva a cabo en verano con una temperatura mínima de 20°C. Se recolectan de 20 a 25 quintales diarios de sal y producen dos tipos de sal: la yodada y negra para uso del ganado.

A continuación se detalla el proceso para la extracción de sal:

- Nivelación del terreno
- Se hacen canales
- Se forman 10 tanques de arena de 50 mts. de largo x seis mts. de ancho cada uno.
- Se coloca dentro de los tanques nylon de polietileno que forman una especie de piscina con un declive de cinco cm., de esta manera el sol evapora el agua y aumenta la concentración de sal.
- Revisar cada tres días para disminuir el nivel del agua.
- El proceso finaliza hasta que se sedimenta la sal.

- **Justificación económico-social**

Esta actividad beneficia al Municipio ya que genera fuentes de empleo para los pobladores, sin necesidad de realizar una inversión considerable para comenzar la producción de sal, lo que contribuye a mejorar sus ingresos.

CAPÍTULO VIII
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Con la finalidad de generar crecimiento económico en el municipio de Ocós, en el presente capítulo se formulan tres proyectos productivos para el sector agrícola, los cuales son: el cultivo de yuca, sandía y papaya.

La producción de dichos cultivos permitirá diversificar el sector agrícola y generará fuentes de empleo, lo cual facilitará el incremento en sus ingresos y beneficiará a las familias involucradas en el sector.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA

Después de haber realizado el análisis del entorno físico, natural, económico y social del Municipio, se determinó que es posible llevar a cabo el proyecto de cultivo de yuca y por lo cual se realizaron los estudios de: mercado, administrativo legal, técnico y financiero.

8.1.1 Descripción del proyecto

Consiste en desarrollar el cultivo de yuca en el caserio Madronales, en el cual se pretende alcanzar una producción de 3,360 quintales al año en ocho manzanas de terreno durante los cinco años que durará el proyecto. Dicha producción será destinada al mercado nacional definido como mercado meta.

Se considera necesaria la constitución de una Cooperativa de tipo integral de clase agrícola, con el fin de facilitar la mejora y comercialización del producto, para beneficiar en forma directa a los asociados.

8.1.2 Justificación

El propósito del cultivo de yuca dentro del Municipio es la diversificación y desarrollo de nuevos productos agrícolas. Con la puesta en marcha del proyecto se mejorarán las condiciones de vida de los pobladores a nivel económico y social, al mismo tiempo se pretende organizar a los productores en una cooperativa para que estos trabajen por el bien común.

Se determinó que el proyecto se desarrollará en el caserío Madronales debido a que cuenta con las condiciones climáticas y de suelo que hacen factible el cultivo

8.1.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos tanto a nivel general como específicos, con el fin de plantear lo que se persigue con el desarrollo del proyecto.

8.1.3.1 General

Aprovechar el nivel de demanda de yuca en el mercado nacional, para fomentar el desarrollo socioeconómico del Municipio mediante el cultivo y producción.

8.1.3.2 Específicos

- Aprovechar las condiciones de tipo de suelo y clima con que cuenta el Municipio para el cultivo de yuca.
- Involucrar a los habitantes de la comunidad en la conformación de una Cooperativa, que tenga como fin el cultivo y comercialización de la yuca.
- Crear fuentes de empleo para la población del Municipio.
- Mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus familias.
- Obtener un financiamiento que unido a la aportación de los asociados fortalezca el capital de trabajo y facilite la ejecución del proyecto.

- Recibir asesoría técnica en lo referente al cultivo y comercialización de la yuca.
- Realizar un diagnóstico en forma anual, permite identificar el grado de desarrollo alcanzado y que detecte las amenazas existentes, para trabajar en ellas y de esta forma se asegure la viabilidad del proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

En esta etapa se analizan las variables; oferta, demanda, precio y comercialización, lo cual permitirá determinar la factibilidad del proyecto el cual se pretende comercializar en el mercado nacional como mercado meta.

8.1.4.1 Identificación del producto

Es un arbusto perenne de tamaño variable, que puede alcanzar los tres metros de altura, el tallo puede tener posición recta, decumbente y acostada, según la variedad el tallo podrá tener ninguna, dos, tres o más ramificaciones primarias, el de tres ramificaciones es el mas común y su raíz es el producto final que constituye la yuca.

Por sus características agronómicas se adapta a los terrenos de menor rendimiento, es tolerante a condiciones de poca lluvia, puede ser plantada en terrenos pendientes y no requiere de suelos fértiles, es factible rotar su cultivo durante los primeros meses de desarrollo con el del maíz. La producción de yuca hace posible que los agricultores optimicen un buen uso de la tierra en las áreas marginales. Existen diversas variedades como el Maracay, Pampero, Caribe y Cuba, para caso del presente proyecto se cultivará la variedad denominada Caribe.

Para el consumo humano la yuca es cocida y molida lo que forma una especie de tortilla que recibe el nombre de cassave, cocida o frita se convierte en equivalente de la papa, puede cosecharse en cualquier momento de los ocho a

los 24 meses después de plantarla y quedarse en la tierra como defensa contra una escasez de alimentos inesperada.

El almidón que se obtiene de la yuca se mezcla con la harina de trigo y utilizarse para la elaboración de pan, además de estos productos se puede hacer atoles, dulces y vinos, o bien, consumirse en forma natural y en harinas. Para el consumo animal, se emplea en la alimentación al natural y los desechos que se obtienen (cuando se industrializa) como las puntas, cáscaras y bagazo que queda después del colado de la masa al molerla o rayarla para extraer la yuquilla en forma granulada, también es empleado como componente en la formulación de concentrados tanto para ganado bovino como aves.

En la industria papelera se utiliza el almidón de yuca para el engomado, en la textil para el engomado de los hilos de urdimbre y para el acabado e impresión de los tejidos; también en la elaboración de pastas adhesivas o engrudos. Además, el almidón se emplea para usos diversos por ejemplo: Productos farmacéuticos, explosivos y materias de construcción.

Con procesos adicionales, del almidón de yuca se puede llegar a elaborar productos de fácil solución en el agua como la dextrina, que consiste en un pegamento de gran adhesividad y que se utiliza como goma para sellos, vendajes inamovibles, estampados de tejidos y para elaboración de otros tipos de pegamentos.

8.1.4.2 Oferta

Es la cantidad de yuca que el productor estaría en capacidad de ofrecer a la venta a precios que fija el mercado durante un tiempo determinado. La cantidad del producto que se encuentra disponible en el mercado se puede determinar al evaluar la producción y las importaciones de los últimos cinco años.

- **Oferta total histórica y proyectada**

En el municipio de Ocós no se cultiva la yuca, por lo que para efectuar los cálculos se tomó como base la producción y las importaciones de la República de Guatemala, la cual se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 47
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de yuca
Años: 2005 - 2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	95,000	381	95,381
2006	57,600	2,113	59,713
2007	82,600	1,203	83,803
2008	89,400	349	89,749
2009	89,000	515	89,515
2010	88,660	463	89,123
2011	90,640	314	90,954
2012	92,620	164	92,784
2013	94,600	15	94,615
2014	96,580	0	96,580

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. a=82,720, b=1,980. Fórmula importación: y=a+bx. a=912, b=-150.

Del año 2007 en adelante, se observa que la oferta total presenta una tendencia ascendente. A partir del año 2011 se registra un descenso en las importaciones, debido a que la producción en el país se incremento. Por esta situación, se debe poner especial énfasis al nivel de producción, para evitar un desabastecimiento de la oferta de yuca en el mercado nacional. (Ver anexo 3 y 4).

8.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de producto que los consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad

de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad total del producto que se necesitaría producir para satisfacer el consumo, se toma en cuenta aspectos como edad, hábitos alimenticios, costumbres, gustos, preferencias y usos diversos del producto.

Para el cálculo de la demanda potencial histórica y proyectada, se delimitó la población que consume el producto en un 85%, la cual se determinó al tomar aspectos como las edades de los habitantes comprendidos entre los 14 y 64 años, los derivados y usos que se le da a la yuca, que al final se convierte en harina, frituras, gomas base, entre otros. Según la Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística del año 2008 el consumo per cápita es de 0.3 kg. equivalente a 0.01 quintales al año. (Ver anexo 3).

La cantidad de yuca que se espera sea adquirida por los posibles compradores se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 48
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de yuca
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2005	12,700,611	10,795,519	0.01	107,955
2006	13,018,759	11,065,945	0.01	110,659
2007	13,344,770	11,343,055	0.01	113,431
2008	13,677,815	11,626,143	0.01	116,261
2009	14,017,057	11,914,498	0.01	119,145
2010	14,361,666	12,207,416	0.01	122,074
2011	14,713,763	12,506,699	0.01	125,067
2012	15,073,375	12,812,369	0.01	128,124
2013	15,438,384	13,122,626	0.01	131,226
2014	15,806,675	13,435,674	0.01	134,357

Fuente: Elaboración propia, con base en estimaciones y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística, -INE-; y Hoja de Balance de Alimentos -INE-, 2008.

La tendencia de la demanda potencial es ascendente debido al crecimiento constante de la población. Esta situación indica que el producto adquiere mayor demanda a través de los años, lo cual es de beneficio para el proyecto debido a que habrá un mercado que satisfacer.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se utiliza para determinar la cantidad de yuca que demanda la población en un período específico. Al sumar la producción e importaciones, se restan las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad de producto.

Para calcular este dato se establece el comportamiento histórico de las importaciones, y con base a estos datos se obtiene el consumo aparente proyectado para el período 2010-2014. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento.

Cuadro 49
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de yuca
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	95,000	381	13,461	81,920
2006	57,600	2,113	12,621	47,092
2007	82,600	1,203	9,979	73,824
2008	89,400	349	8,684	81,065
2009	89,000	515	11,115	78,400
2010	88,660	463	8,583	80,540
2011	90,640	314	7,720	83,234
2012	92,620	164	6,857	85,927
2013	94,600	15	5,994	88,621
2014	96,580	0	5,131	91,449

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. a=82,720, b=1,980. Fórmula importación: y=a+bx. a=912, b=-150. Fórmula exportaciones: y=a+bx. a=11,172, b=-863.

El consumo aparente histórico comprendido del año 2005 al 2009 muestra que los mejores años de producción fueron el 2005 y 2008. Durante ese período se tuvieron exportaciones y el consumo del producto en el País fue constante.

El período del 2010 al 2014 refleja una tendencia ascendente en el consumo aparente. El comportamiento de la producción aumenta y las exportaciones disminuyen lo que permite abastecer al mercado, sin ser necesario importar a partir del año 2014. La producción es suficiente para cubrir el consumo nacional e internacional. (Ver anexo 5).

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la demanda que no ha sido cubierta en el mercado por razones diversas, y que lo puede ser, al menos en parte por medio de proyectos. Está compuesta por datos históricos y proyectados relacionados con la producción de yuca en un

período de tiempo establecido. La demanda insatisfecha proyectada determina lo que no tiene cobertura en el mercado, el resultado se obtiene al restar la demanda potencial del consumo aparente, este dato provee la información que permite visualizar la viabilidad al proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha histórica y potencial:

Cuadro 50
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de yuca
Años: 2005 - 2014
(Cifras en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2005	107,955	81,920	26,035
2006	110,659	47,092	63,567
2007	113,431	73,824	39,607
2008	116,261	81,065	35,196
2009	119,145	78,400	40,745
2010	122,074	80,540	41,534
2011	125,067	83,234	41,833
2012	128,124	85,927	42,197
2013	131,226	88,621	42,605
2014	134,357	91,449	42,908

Fuente: Elaboración propia, con base en cuadro 48 demanda potencial histórica y proyectado de yuca y cuadro 49 consumo aparente histórico y proyectado de yuca.

La demanda insatisfecha presenta una variación ascendente durante el período 2010 al 2014, lo cual indica que el mercado va en crecimiento y por ende la demanda insatisfecha, esto genera oportunidades a mediano plazo en el desarrollo del proyecto, por lo que se considera viable el mismo al haber mercado disponible.

8.1.4.4 Precio

Para la determinación del precio de un producto, se debe tomar en cuenta factores como: la oferta, demanda, calidad, época de la cosecha, procedencia, transporte, costos de producción y de mercado. Durante el año, el precio de la yuca sufre variaciones debido a la cantidad de oferta que existe en el mercado, para el proyecto el valor de venta para el mayorista será de Q.120.00 el quintal.

8.1.4.5 Comercialización

Es el proceso que conlleva la realización de las actividades económicas para el traslado de bienes, productos o servicios, desde el productor hasta el consumidor final. Se sugiere que sea canalizado a través de la coordinación de una Cooperativa que se plantea en el estudio administrativo legal del proyecto.

- **Proceso de comercialización**

La comercialización de yuca en el Municipio se desarrollará con la aplicación de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

a) Concentración

Se realizará en los terrenos de producción, para lo cual se requerirá que los jornaleros contratados para el efecto, extraigan las raíces y recolecten el producto.

b) Equilibrio

La Cooperativa se encargará de recopilar información relacionada sobre la oferta y la demanda de la yuca, adaptarla a las condiciones del mercado a manera de equilibrar la cantidad de la producción que se colocará en el mismo.

c) Dispersión

Según la negociación que se realice con los mayoristas, éstos recogerán la producción en los terrenos donde fue cosechada y procederán a trasladarla a la Central de Mayoreo - CENMA - en la Ciudad Capital.

- **Propuesta de comercialización**

En el proceso de trasladar la yuca desde el productor hasta el consumidor final es necesario desarrollar el análisis institucional del proyecto el cual se detalla a continuación:

a) Institucional

Está integrado por los entes que forman parte de este proceso, los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 35
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Propuesta institucional
Año: 2010

Concepto	Descripción
Productor	Es el responsable de trasladar el producto hacia el mayorista, en la Central de Mayoreo - CENMA -, contactado con anticipación por el encargado de comercialización en la Cooperativa.
Mayorista	Adquiere el producto de acuerdo a convenios de compra-venta establecidos con la Cooperativa, para luego distribuirlo a sus clientes minoristas y aumentar el segmento de mercado al que tiene acceso el producto.
Minorista	Son las personas que compran en exclusiva a los mayoristas, venden el producto a determinados precios y son ellos quienes lo distribuyen a todos los mercados y posibles puntos de venta a nivel nacional.
Consumidor final	El proceso de comercialización se finaliza con el consumidor final, a quien se le da la facilidad de adquirir el producto en el lugar que lo requiera, gracias a la cadena de intermediarios que forman parte de esta etapa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Operaciones de comercialización**

En esta etapa se determinan los participantes directos que intervienen en el proceso de comercialización de la yuca, los que se describen a continuación:

a) Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales la producción es transferida desde el productor hasta el consumidor final, como se puede apreciar en la siguiente gráfica para el presente proyecto:

Gráfica 12
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Canales de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La totalidad de la producción será trasladada de manera directa desde el productor hasta el mayorista en la Central de Mayoreo - CENMA -, el cual a su vez hacia a el minorista para que en forma de menudeo puedan hacerlo llegar hasta el consumidor final.

b) Márgenes de comercialización

Determinan los porcentajes de participación y de ganancia que obtienen los entes que trasladarán la producción de yuca en el proceso de la comercialización. A continuación se muestra el cuadro que los contiene:

Cuadro 51
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Márgenes de comercialización
Año: 2010
(Cifras en quetzales por quintal)

Descripción	Precio de venta (Q.)	Margen bruto (Q.)	Costo mercadeo (Q.)	Margen neto (Q.)	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de Participación
Productor	120					54
Mayorista	170	50	8	42	35	22
Transporte			6			
Arbitrio			2			
Minorista	225	55	2	53	31	24
Transporte			2			
Consumidor Final						
Totales		**105**				**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El mayor porcentaje de participación lo obtendrá el productor debido a que no incurrirá en costos adicionales, la venta la realizará de forma directa con las ventajas que le provee la Cooperativa en el proceso de comercialización según se puede apreciar.

8.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico tiene como objetivo definir los aspectos como la localización, tamaño del proyecto, definir los procesos, métodos y factores que optimicen la utilización de los recursos disponibles, proporcionar información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a estas áreas.

8.1.5.1 Localización

Para determinarla se analizaron factores como: características geográficas, necesidades de la población, vías de acceso y facilidad de transporte para encontrar la ubicación con más ventaja que permita cubrir las exigencias y requerimientos del proyecto.

- **Macro localización**

El proyecto se desarrollará en el municipio de Ocós, ubicado en la parte sur del departamento de San Marcos, el cual se encuentra a 274 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Micro localización**

Se llevará a cabo en el caserío Madronales, debido a que las condiciones climáticas y características del suelo son idóneas para el cultivo de la yuca.

8.1.5.2 Tamaño

Para llevar a cabo el proyecto se utilizará una extensión de terreno de ocho manzanas que tendrán un rendimiento neto de de 3,360 quintales por año, y una totalidad de 16,800 quintales en los cinco años de vida que tendrá el proyecto.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

A continuación se presenta el detalle del volumen y valor de la producción proyectada a cinco años:

Cuadro 52
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Volumen y valor de la producción
Año: 2010

Año	Producción anual quintales	Merma (4% quintales)	Producción anual neta (quintales)	Precio por quintal (Q.)	Valor total (Q.)
1	3,500	140	3,360	120	403,200
2	3,500	140	3,360	120	403,200
3	3,500	140	3,360	120	403,200
4	3,500	140	3,360	120	403,200
5	3,500	140	3,360	120	403,200
Total	**17,500**	**700**	**16,800**		**2,016,000**

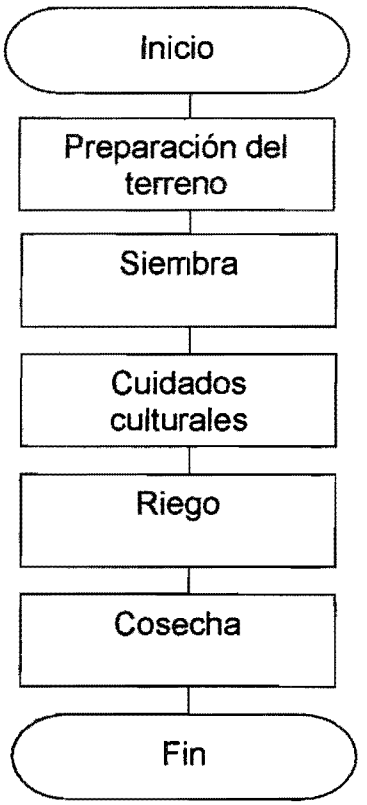
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

La producción total por manzana es de 420 quintales después de haber descontado una merma de 4% que contempla la resistencia del cultivo a los hongos, nematodos y otras enfermedades. Por las ocho manzanas se obtendrá una producción de 3,360 quintales anuales y en total se espera obtener una producción de 16,800 quintales en los cinco años de vida del proyecto. Las ventas generarán un monto de Q.2,016,000.00.

8.1.5.3 Proceso productivo

Para obtener la producción de yuca es necesario realizar las actividades que se describen en la siguiente gráfica:

Gráfica 13
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Flujograma del proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Preparación del terreno**

Una preparación adecuada del suelo garantiza altos niveles de germinación y producción. La cama de la semilla debe tener 20 cm de profundidad, un suelo suelto y libre de torrentes para que facilite el crecimiento horizontal y vertical de las raíces.

Para el proyecto, se requerirá la contratación de los servicios de un tractor que incluye el operador. El trabajo consistirá solo en arar la tierra, ya que no se

utilizará rastreo ni surqueado; esto se debe a las prácticas agrícolas que se acostumbran en la región. Las ocho manzanas serán preparadas en un día.

- **Siembra**

Se compran las estacas (semillas) y se cortan a un tamaño de 15 centímetros de largo, se abren agujeros en el suelo de unos cinco centímetros de profundidad a efecto de enterrar los tallos en forma vertical. La distancia de sembrado entre cada tallo debe ser de un metro y medio.

Se realizará en el mes de mayo y para ello se utilizará la mano de obra de cuatro jornaleros que trabajarán un período de cinco días para sembrar las ocho manzanas.

- **Cuidados culturales**

Comprende las actividades de cajeteo (cubrir de tierra el tronco de las plantas en crecimiento), aplicación de abonos, insecticidas y herbicidas, durante el tiempo que dure el proceso productivo.

- **Cosecha**

Consiste en la extracción de las raíces, recolección y limpieza de las mismas, que se hará de forma manual. Según lo proyectado, esta actividad comienza a los nueve meses después de la siembra y dura dos, tiempo durante el cual se realizarán 15 extracciones de 224 quintales cada vez, de acuerdo a los requerimientos del mercado. Se requiere el uso de 420 jornales.

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son los recursos humanos y materiales que la Cooperativa necesita para poner en marcha el proyecto de producción de yuca. El siguiente cuadro presenta a detalle dichos requerimientos:

Tabla 36
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzanas	8
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar Matavi	Unidad	4
Botas de hule para los fumigadores	Pares	4
Overoles	Unidad	4
Anteojos plásticos	Pares	4
Guantes	Pares	4
Mascarillas	Unidad	4
Herramientas		
Piochas	Unidad	44
Azadones	Unidad	3
Cobas	Unidad	3
Machetes	Unidad	3
Lima	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3
Escritorios de metal	Unidad	3
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2
Sillas tipo secretarial	Unidad	3
Sillas plásticas	Unidad	26
Oasis de agua	Unidad	1
Ventiladores	Unidad	4
Pizarrón	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de energía	Unidad	1
Insumos		
Semillas (estacas)	Unidad	11,200
Abono químico 18-46-0	Quintal	64
Insecticida Furadan	Libra	3
Insecticida Decís Forte	Litro	4
Herbicida Gramoxone	Litro	1
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	1
Siembra	Jornal	20
Cuidados culturales	Jornal	41
Cosecha	Jornal	420

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Estos requerimientos servirán para llevar a cabo la primera cosecha, que abarca un plazo de 11 meses, contados desde la preparación de la tierra hasta la cosecha.

8.1.6 Estudio administrativo-legal

Está conformado por la estructura administrativa y el marco jurídico que regula el funcionamiento del proyecto, en base a las operaciones que se realizarán dentro del mismo.

8.1.6.1 Justificación

Al evaluar los tipos de organización que mejor se ajustan para la ejecución del proyecto de producción de yuca en el Municipio, debido a las características propias de cultura, organización y cooperación, se consideró que la estructura adecuada es la de una Cooperativa.

Una Cooperativa beneficiará a sus asociados por las siguientes razones:

- Es de fácil organización.
- Reduce costos y gastos administrativos.
- Por ser de tipo integral, puede dedicarse a otra actividad distinta a la producción, tal y como lo establece la Ley General de Cooperativas en su artículo 5º.
- Servirá como intermediaria para la comercialización del producto, lo cual permitirá obtener mejores precios y alcanzar mercados más competitivos en esta rama de la producción agrícola.

8.1.6.2 Objetivos

Son los propósitos o fines que se esperan alcanzar con el proyecto, estos pueden ser a corto, mediano y largo plazo. Los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto se definen a continuación.

- **Objetivo general**

Constituir una Cooperativa en el caserío Madronales, que promueva la producción y comercialización de yuca, mediante la correcta administración de los recursos e insumos para alcanzar una mayor eficacia y eficiencia, así como también el desarrollo local, para que de esta manera se coadyuve a inculcar el espíritu cooperativista entre los asociados y mejorar así el nivel de vida, a través de la generación de más ingresos.

- **Objetivos específicos**

a) Capacitar a los asociados en el cultivo y producción de yuca.
b) Aumentar la participación de los recursos humanos, físicos y financieros en el proceso de producción, a fin de fortalecer el desarrollo del proceso de organización y comercialización del producto.
c) Conformar comités para el buen funcionamiento de la Cooperativa.
d) Establecer mecanismos de control por cada asociado.
e) Minimizar los costos y maximizar las utilidades, para que los productores sean los beneficiados.
f) Fomentar y fortalecer la producción de yuca en el caserío Madronales.
g) Obtener la mayor rentabilidad en la producción y comercialización de yuca, basados en la utilización de insumos de calidad y la experiencia de los productores para mejorar el nivel socioeconómico de los mismos.
h) Incrementar el número de asociados para crecer más como organización local.
i) Establecer estándares de control de calidad, para que el producto que llega al consumidor sea de excelente calidad.

8.1.6.3 Tipo y denominación

El sistema de organización que se propone es la creación de una Cooperativa, cuyo objetivo principal es el desarrollo económico y social de los asociados y sus

familias, así como también del Municipio. Para la realización del proyecto, se hace necesaria la organización de los productores de yuca del Municipio, los cuales estarán al frente de la organización, con el propósito de promover la explotación de este cultivo, aprovechar y optimizar el uso de los recursos existentes y emplear los procesos adecuados para incrementar el volumen de la producción y por ende mejorar el margen de ganancia.

La denominación será: Cooperativa Integral de Producción Yuca Fresca, Responsabilidad Limitada, la que podrá abreviarse COINYUFRE, R.L.

8.1.6.4 Marco jurídico

Es toda la legislación que regula a las Cooperativas, puede ser externa e interna.

- **Normativa externa**

El marco jurídico externo que rige a la Cooperativa es el siguiente:

a) Constitución Política de la República de Guatemala (artículo 43.- Libertad de industria, comercio y trabajo).
b) Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas Guatemala.
c) Código Civil (Decreto. Ley 106).
d) Código de Trabajo (Decreto 1441 del Congreso de la República).
e) Código de Comercio (Decreto 2-70) en su artículo 337 brinda los requisitos para la inscripción de la organización formada.
f) Código Tributario Municipal.
g) Ley del Impuesto Sobre la Renta I.S.R. (Decreto No. 26-92).
h) Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. (Decreto No. 27-92).
i) Ley y reglamento del I.G.S.S. (Decreto 295 del Congreso de la República).

- **Normativa interna**

El marco jurídico interno de aplicación a la Cooperativa es el siguiente:

a) Estatutos uniformes para Cooperativas de Producción.
b) Manuales administrativos (Normas y Procedimientos).

8.1.6.5 Estructura de la organización

"Toda Cooperativa es de responsabilidad limitada, de consiguiente por las obligaciones que contraiga, responde únicamente al patrimonio de la Cooperativa" [14]. Está compuesta por 20 asociados que están obligados al pago de sus aportaciones las cuales servirán para fortalecer el capital de la misma, según se establezca en la escritura social o acta de constitución. El capital estará dividido en aportaciones que no podrán incorporarse a títulos de ninguna naturaleza, ni denominarse acciones.

- **Sistema de organización**

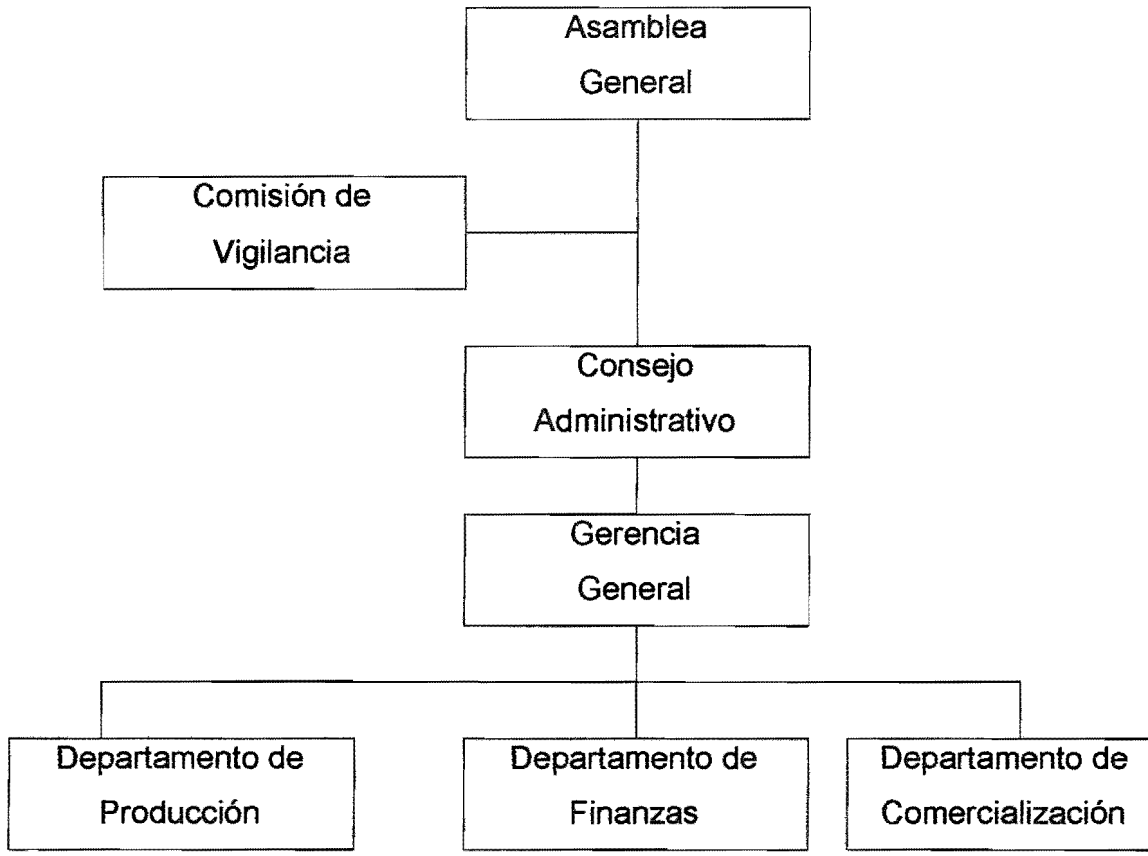
El sistema de organización adecuado para la Cooperativa, es la lineal o staff, ya que se cuenta con asesoría por parte del Comité de Vigilancia. Estará conformada por departamentos específicos de producción, comercialización y finanzas, donde cada unidad contará con un jefe que tendrá a su cargo las actividades a realizar.

- **Diseño organizacional**

En conformidad con lo establecido en la Ley de Cooperativas se debe contar con los siguientes órganos sociales: Asamblea General, el Consejo de Administración y el Comité de Vigilancia. El tipo de departamentalización aplicada es la funcional ya que agrupa actividades de acuerdo con las funciones que se desarrollan en la organización. A continuación se presenta el diseño de la organización, el cual permite conocer la estructura administrativa que tendrá:

[14] Artículo 7 Decreto numero 82-78, Ley General de Cooperativas Guatemala.

Gráfica 14
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Organigrama propuesto COINYUFRE, R.L.
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se describe cada una de las unidades administrativas de la Cooperativa, con el propósito de crear un ambiente organizacional administrativo que posibilite el adecuado funcionamiento:

a) Asamblea general

Es la máxima autoridad de la Cooperativa y está formada por todos los asociados, los cuales tiene derecho a voz y voto para la toma de decisiones, ejecución y administración general de la misma.

Entre sus funciones están:

- Aprobación o reforma de los estatutos uniformes elaborados por el INACOP.
- Elaboración y aprobación de políticas y reglamentos que ayuden al logro de los objetivos.
- Decidir sobre la admisión o suspensión de asociados.
- Aprobación y modificación de proyectos.
- Aprobar o desaprobar el plan de trabajo y presupuesto anual.
- Nombrar las comisiones que se consideren necesarias para el mejor funcionamiento de la Cooperativa.

b) Comisión de vigilancia

Está integrado por tres miembros. Su función principal consiste en controlar y fiscalizar las operaciones que se realicen dentro de la Cooperativa, así como velar por el cumplimiento de los estatutos dentro de la misma.

c) Consejo administrativo

Lo conforman un grupo de cinco asociados nombrados por la Asamblea General, tiene a su cargo el correcto y eficiente funcionamiento de la Cooperativa, es el responsable de la dirección y administración general. Entre las funciones que tiene se pueden mencionar:

- Convocar a asambleas para informar del funcionamiento de la Cooperativa.
- Cumplir los fines de la Cooperativa en conformidad con lo establecido en las leyes, estatutos y reglamentos.

- Administrar los fondos de la entidad.
- Someter a la Asamblea General el plan de trabajo y presupuesto anual para su aprobación.
- Ejecutar el presupuesto aprobado por la Asamblea.
- Elaborar los reglamentos internos que sean necesarios.
- Someter a consideración y aprobación de la Asamblea el informe sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa, previo dictamen de la Comisión de Vigilancia.
- Gestionar los contratos que se hagan con otras personas individuales o jurídicas, que garanticen las mejores condiciones y facilidades para la consecución de los fines e intereses de la Cooperativa.

d) Gerencia general

Es responsable ante el Consejo Administrativo de programar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades técnicas y administrativas. Entre sus funciones, se mencionan las siguientes:

- Ejercer la administración general interna de la Cooperativa.
- Informar al Consejo Administrativo acerca del funcionamiento de la Cooperativa.
- Realizar los informes que sean solicitados por el Consejo Administrativo.
- Analizar e interpretar los diversos estados financieros de la Cooperativa, examinar cada uno de sus renglones con el fin de tomar decisiones necesarias para mantener la estabilidad financiera de la misma.
- Plantear y ejecutar actividades educativas y de capacitación para todo el personal.
- Corregir problemas y condiciones insatisfactorias que puedan presentarse en el desarrollo de las actividades.

e) Departamento de producción

Su función principal es planear, organizar y controlar el proceso productivo. Deben reunirse con los productores para establecer las fechas en que se crea conveniente la siembra, evaluar y plantear nuevas técnicas que puedan hacer más eficiente el proceso productivo, llevar registro de la cantidad de yuca que se produzca por asociado, evaluar de forma constante la calidad de la producción para mantener un nivel aceptable que asegure su venta, y evaluar si es necesario contar con asesoría técnica para los productores.

f) Departamento de finanzas

Órgano encargado de manejar las cuentas contables de la Cooperativa, garantizar que los recursos financieros sean destinados para los fines que fueron planeados y evaluar que no se haga un uso inadecuado de los fondos.

Deberán llevar control y registro de los movimientos en las cuentas que servirán de base para la elaboración de estados financieros. Elaborar y presentar al Consejo Administrativo el presupuesto anual y los informes que reflejen las condiciones financieras en que se encuentra la Cooperativa.

g) Departamento de comercialización

Su función principal es dirigir, supervisar y coordinar el proceso de comercialización de lo producido por los miembros de la Cooperativa, determinar las oportunidades existentes en el mercado, nuevos requerimientos para el producto y administrar la venta en general, definir las políticas de comercialización, establecer las estrategias del producto y sus componentes como el precio y los canales de distribución, negociar los términos de venta del producto para garantizar un proceso justo y que beneficie a la Cooperativa.

8.1.7 Estudio financiero

Tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera que tiene el proyecto. De los resultados que se obtengan, el inversionista decidirá llevarla a cabo o buscar nuevas oportunidades. Comprende el análisis de la inversión total, el cálculo de los costos de producción, la propuesta de financiamiento y los estados financieros que resumen los resultados de operación por los años de vida del proyecto.

8.1.7.1 Inversión fija

Comprende la identificación de los recursos tangibles e intangibles de carácter permanente que se requieren para poner en marcha el proyecto y las cantidades que se necesitan. En función a esta información, se procederá a su cuantificación monetaria. Las erogaciones por este concepto, se harán una sola vez y por su naturaleza, permanecerán hasta su depreciación, amortización o venta.

A continuación se presenta el detalle de los activos fijos, necesarios para realizar el proyecto de producción de yuca.

Cuadro 53
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Total (Q.)
Tangible				
Equipo agrícola				**2,360**
Bomba para fumigar Matavi	Unidad	4	400	1,600
Botas de hule para los fumigadores	Pares	4	50	200
Overoles	Unidad	4	100	400
Anteojos plásticos	Pares	4	10	40
Guantes	Pares	4	5	20
Mascarillas	Unidad	4	25	100
Herramientas				**2,102**
Piochas	Unidad	44	40	1,760
Azadones	Unidad	3	40	120
Cobas	Unidad	3	40	120
Machetes	Unidad	3	25	75
Lima	Unidad	3	9	27
Mobiliario y equipo				**8,570**
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3	670	2,010
Escritorios de metal	Unidad	3	700	2,100
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2	800	1,600
Sillas tipo secretarial	Unidad	3	200	600
Sillas plásticas	Unidad	26	35	910
Oasis de agua	Unidad	1	600	600
Ventiladores	Unidad	4	75	300
Pizarrón	Unidad	1	300	300
Calculadora	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				**4,250**
Computadora	Unidad	1	3500	3,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Regulador de energía	Unidad	1	450	450
Intangible				
Gastos de organización				**5,000**
Escrituración	Unidad	1	5,000	5,000
Total				**22,282**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Si se compara la inversión fija con los recursos del capital de trabajo, que se presentan en el siguiente numeral, se observa que ésta es menor. Lo cual se debe, entre otras razones, al ahorro que se tendrá al no adquirir equipo de riego,

pues la siembra se hará al inició de la época de lluvia. El rubro más alto (38%) lo representa el mobiliario y equipo para acondicionamiento del inmueble donde funcionarán las oficinas administrativas de la Cooperativa.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende los recursos que requiere el proyecto, para iniciar las operaciones de producción antes de percibir ingresos. El siguiente cuadro proporciona información detallada del capital de trabajo para el proyecto de producción de yuca:

Cuadro 54
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Total (Q.)
Insumos				**28,639**
Semillas (estacas)	Unidad	11,200	0.16	1,792
Abono químico 18-46-0	Quintal	64	400	25,600
Insecticida Furadan	Libra	3	20	60
Insecticida Decis Forte	Litro	4	285	1,140
Herbicida Gramoxone	Litro	1	47	47
Mano de obra				**36,175**
Preparación de la tierra	Jornal	1	56	56
Siembra	Jornal	20	56	1,120
Cuidados culturales	Jornal	41	56	2,296
Cosecha	Jornal	420	56	23,520
Bonificación	Jornal	482	8.33	4,015
Séptimo día				5,168
Costos indirectos				**13,578**
Cuota patronal IGSS (11.67%)				3,753
Prestaciones laborales (30.55%)				9,825
Costos fijos de producción				**62,033**
Alquiler de terrenos	Manzana	8	2,000	16,000
Alquiler de tractor	Manzana	8	250	2,000
Honorarios ingeniero agrónomo	Mensual	3	5,000	15,000
Sueldo guardianía	Mensual	11	1,680	18,480
Bonificación	Mensual	11	250	2,750
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			2,157

Continúa

Continuación cuadro 54

Prestaciones laborales (30.55%)	%			5,646
Gastos de administración				**75,443**
Alquiler inmueble	Mensual	11	1000	11,000
Energía eléctrica	Watts	1,100	1	1,100
Sueldo encargado comercialización	Mensual	2	1,680	3,360
Sueldo encargado producción	Mensual	11	1,680	18,480
Sueldo contador	Mensual	11	1,680	18,480
Bonificación	Mensual	24	250	6,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			4,705
Prestaciones laborales (30.55%)	%			12,318
Total				**215,868**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El capital de trabajo permitirá iniciar la producción de las ocho manzanas de terreno, donde se cultivará el producto, cuyo período desde la siembra hasta la cosecha, abarca 11 meses. Para adquirir los insumos se necesita un 13% de dichos recursos, 17% para el pago de mano de obra directa y 6% para otros costos indirectos de producción.

8.1.7.3 Inversión total

Es la suma de recursos monetarios, necesarios para la inversión fija y en capital de trabajo, que se debe contar previo a la ejecución del proyecto, el cual se describe a continuación.

Cuadro 55
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)	%
Inversión fija	22,282	10
Inversión en capital de trabajo	215,868	90
Inversión total	**238,150**	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión requerida para la primera cosecha es alta, debido a que durante este tiempo no hay ingresos. De estos recursos, el 10% servirá para la adquisición de activos fijos (tangibles e intangibles) y el 90% restante, para capital de trabajo.

8.1.7.4 Financiamiento

Consiste en las fuentes de financiamiento que se van a utilizar (internas o externas). Permite establecer la estructura y grado de participación de cada fuente. El plan de financiamiento para el proyecto, es el siguiente:

Cuadro 56
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Plan de financiamiento
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión fija			**22,282**
Equipo agrícola		2,360	2,360
Herramientas		2,102	2,102
Mobiliario y equipo		8,570	8,570
Equipo de cómputo		4,250	4,250
Gastos de organización		5,000	5,000
Inversión capital de trabajo			**215,868**
Insumos	28,639		28,639
Mano de obra	36,175		36,175
Costos indirectos	13,578		13,578
Costos fijos de producción	62,033		62,033
Gastos de administración	19,575	55,868	75,443
Total	**160,000**	**78,150**	**238,150**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La fuente interna de financiamiento está constituida por los aportes de los 20 asociados que conforman la Cooperativa, es igual a Q.8,000.00 por cada uno y se destinará para cubrir la inversión en capital de trabajo.

Para el financiamiento externo se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- con garantía fiduciaria por Q.78,150.00 a un plazo de 5 años y una tasa de interés anual de 21% sobre saldo, que será gestionado por el Gerente General de la Cooperativa.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 57
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Plan de amortización del préstamo
Año: 2010

Año	Amortización capital (Q.)	Intereses (Q.)	Tasa (%)	Saldo de capital (Q.)
0				78,150
1	15,630	16,412	21	62,520
2	15,630	13,129	21	46,890
3	15,630	9,847	21	31,260
4	15,630	6,564	21	15,630
5	15,630	3,282		
Total	**78,150**	**49,234**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La amortización se hará en cinco cuotas anuales, que incluirán abono a capital de Q.15,630.00 más intereses. Estos últimos disminuyen conforme lo haga el saldo.

8.1.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son herramientas útiles en la toma de decisiones; muestran los resultados de operación de una empresa, la situación financiera a determinada fecha y los flujos netos de efectivo en un período determinado. Para el caso de los proyectos de inversión, la información que presentan es proyectada.

- **Costo directo de producción**

Es un estado financiero importante en la etapa de evaluación financiera. En este caso se aplicará el método de costeo directo, que integra los tres elementos básicos del costo, que son: los insumos, mano de obra y costos indirectos.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de producción por los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 58
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Estado de costo directo de producción proyectado
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
Insumos	**28,639**	**28,639**	**28,639**	**28,639**	**28,639**
Semillas (estacas)	1,792	1,792	1,792	1,792	1,792
Abono químico 18-46-0	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600
Insecticida Furadan	60	60	60	60	60
Insecticida Decis Forte	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
Herbicida Gramoxone	47	47	47	47	47
Mano de obra	**36,175**	**36,175**	**36,175**	**36,175**	**36,175**
Preparación de la tierra	56	56	56	56	56
Siembra	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Cuidados culturales	2,296	2,296	2,296	2,296	2,296
Cosecha	23,520	23,520	23,520	23,520	23,520
Bonificación	4,015	4,015	4,015	4,015	4,015
Séptimo día	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168
Costos indirectos	**13,578**	**13,578**	**13,578**	**13,578**	**13,578**
Cuota patronal IGSS (11.67%)	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753
Prestaciones laborales (30.55%)	9,825	9,825	9,825	9,825	9,825
Costo directo	**78,392**	**78,392**	**78,392**	**78,392**	**78,392**
Producción en quintales	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Costo por quintal	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El pago de la mano de obra representa el 46% del costo directo de producción, esto se debe a la cantidad de jornales que se utiliza en la extracción (cosecha) de las raíces para la venta y que además, está relacionada con el volumen de

producción que se espera obtener en el proyecto; se considera que una persona puede arrancar de 5 a 8 quintales de yuca, según el estado en que ésta se encuentre.

Entre los insumos que se utilizarán en el proceso de producción, la compra y aplicación de abono granulado son de suma importancia para alcanzar el rendimiento proyectado por manzana de tierra sembrada.

- **Estado de resultados**

Muestra a los inversionistas los resultados de operación que se esperan obtener durante la vida del proyecto. Comprende el monto de las ventas estimadas, los costos fijos de producción, los gastos de administración y los gastos financieros.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado, por los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 59
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Estado de resultados proyectado
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
Ventas (3360 quintales *Q.120.00)	403,200	403,200	403,200	403,200	403,200
(-) Costo directo de producción	78,392	78,392	78,392	78,392	78,392
Ganancia marginal	**324,808**	**324,808**	**324,808**	**324,808**	**324,808**
(-) Costos fijos de producción	**63,030**	**63,030**	**63,030**	**63,032**	**62,505**
Alquiler de terrenos	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Alquiler de tractor	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Honorarios ingeniero agrónomo	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Sueldo guardianía	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480
Bonificación	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Cuota patronal IGSS (11.67%)	2,157	2,157	2,157	2,157	2,157
Prestaciones laborales (30.55%)	5,646	5,646	5,646	5,646	5,646
Dep. Equipo agrícola	472	472	472	472	472
Dep. Herramientas	525	525	525	527	
Gastos de administración	**79,574**	**79,574**	**79,573**	**78,157**	**78,157**

Continúa

Continuación cuadro 59

Dep. Mobiliario y equipo	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Dep. Equipo de cómputo	1,417	1,417	1,416		
Amort. Gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Alquiler inmueble	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
Energía eléctrica	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Sueldo encargado comercialización	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Sueldo encargado producción	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480
Sueldo contador	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	4,705	4,705	4,705	4,705	4,705
Prestaciones laborales (30.55%)	12,318	12,318	12,318	12,318	12,318
Ganancia en operación	**182,204**	**182,204**	**182,205**	**183,619**	**184,146**
Gastos financieros	**16,412**	**13,129**	**9,847**	**6,564**	**3,282**
Intereses sobre préstamo	16,412	13,129	9,847	6,564	3,282
Ganancia antes ISR	**165,792**	**169,075**	**172,358**	**177,055**	**180,864**
Impuesto sobre la renta 31%	51,396	52,413	53,431	54,887	56,068
Ganancia neta	**114,396**	**116,662**	**118,927**	**122,168**	**124,796**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Todos los períodos generan excedentes netos, favorables para los inversionistas, como resultado de la aplicación adecuada de los recursos y los rendimientos de producción esperados. La ganancia marginal que resulta de mantener las ventas y los costos de producción en los parámetros establecidos, permite cubrir los gastos fijos que se generan por las operaciones.

- **Presupuesto de caja**

El siguiente cuadro refleja el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Comprende un análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, el cual presenta la disponibilidad en caja al final de cada período.

Cuadro 60
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
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
Ingresos	**641,350**	**774,358**	**881,535**	**990,977**	**1,102,684**
Saldo anterior		371,158	478,335	587,777	699,484
Ventas	403,200	403,200	403,200	403,200	403,200
Aporte asociados	160,000				
Préstamo bancario	78,150				
Egresos	**270,192**	**296,023**	**293,758**	**291,493**	**289,667**
Equipo agrícola	2,360				
Herramientas	2,102				
Mobiliario y equipo	8,570				
Equipo de cómputo	4,250				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	78,392	78,392	78,392	78,392	78,392
Costos fijos de producción	62,033	62,033	62,033	62,033	62,033
Gastos de administración	75,443	75,443	75,443	75,443	75,443
Amortización préstamo	15,630	15,630	15,630	15,630	15,630
Intereses sobre préstamo	16,412	13,129	9,847	6,564	3,282
Impuesto sobre la renta		51,396	52,413	53,431	54,887
Saldo final	**371,158**	**478,335**	**587,777**	**699,484**	**813,017**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El saldo final del presupuesto de caja se incrementa cada año, lo cual indica estabilidad y la capacidad del proyecto para generar liquidez.

- **Estado de situación financiera**

Contiene los rubros que constituyen los activos de la Cooperativa y presenta las obligaciones financieras que se espera adquirir. La situación al 31 de diciembre de cada año es la siguiente:

Cuadro 61
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
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					
No corriente	**17,154**	**12,026**	**6,899**	**3,186**	
Equipo agrícola	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360
Depreciación acumulada	(472)	(944)	(1,416)	(1,888)	(2,360)
Herramientas	2,102	2,102	2,102	2,102	
Depreciación acumulada	(525)	(1,050)	(1,575)	(2,102)	
Mobiliario y equipo	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570
Depreciación acumulada	(1,714)	(3,428)	(5,142)	(6,856)	(8,570)
Equipo de cómputo	4,250	4,250	4,250		
Depreciación acumulada	(1,417)	(2,834)	(4,250)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Corriente	**371,158**	**478,335**	**587,777**	**699,484**	**813,017**
Caja	371,158	478,335	587,777	699,484	813,017
Total del activo	**388,312**	**490,361**	**594,676**	**702,670**	**813,017**
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	**274,396**	**391,058**	**509,985**	**632,153**	**756,949**
Aporte asociados	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
Ganancia neta del ejercicio	114,396	116,662	118,927	122,168	124,796
Ganancias acumuladas		114,396	231,058	349,985	472,153
Pasivo no corriente	**113,916**	**99,303**	**84,691**	**70,517**	**56,068**
Préstamo bancario	62,520	46,890	31,260	15,630	
Impuesto sobre la renta	51,396	52,413	53,431	54,887	56,068
Total pasivo y patrimonio	**388,312**	**490,361**	**594,676**	**702,670**	**813,017**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El patrimonio de cada año está integrado por el capital propio, los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas netas propiedad de los asociados. En el quinto año el proyecto genera mayor liquidez, por haber quedado depreciados en su totalidad los activos no corrientes (ver anexo 6).

8.1.8 Evaluación financiera

Sirve para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto, la base de análisis lo constituyen los resultados obtenidos durante los años de operación proyectados.

Las herramientas para evaluar el proyecto de producción de yuca, son: el punto de equilibrio, el flujo neto de fondos -FNF-, el valor actual neto -VAN-, la relación beneficio costo -RBC-, la tasa interna de retorno -TIR- y el período de recuperación de la inversión -PRI-.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es una herramienta de evaluación financiera, que muestra el punto de veritas, donde una empresa no tiene utilidades ni pérdidas; es de gran ayuda para la administración en la planeación y control. El análisis puede hacerse en unidades monetarias o físicas.

- En valores monetarios

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.159,016.00}}{0.81} = \text{Q.197,394.00}$$

El proyecto alcanzará el punto de equilibrio, cuando logre vender la cantidad de Q.197,394.00.

- En unidades mínimas de venta

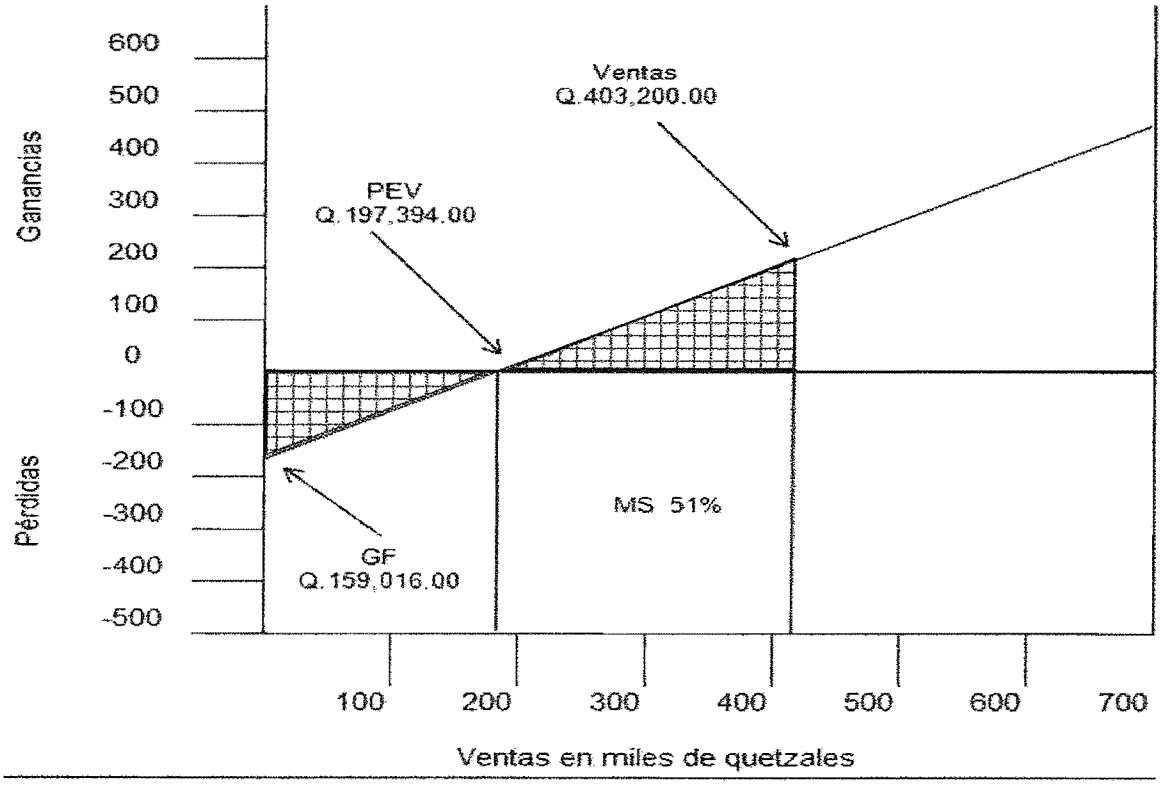
$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.197,394.00}}{\text{Q.120.00}} = 1{,}645$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en valores, es necesario vender la cantidad de 1,645 quintales de yuca, a un precio de venta Q.120.00.

A continuación se presenta de forma gráfica:

Gráfica 15
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El punto de equilibrio en valores, es igual al 49% de las ventas del primer año; esto permite disponer de un margen de seguridad del 51%.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Es la diferencia entre los beneficios y costos, generados durante cada cierto período de tiempo por una empresa y sirve de base para la evaluación financiera, mediante el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno en proyectos de inversión.

El flujo neto de fondos del proyecto de yuca durante los cinco años de vida útil, es el siguiente:

Cuadro 62
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Flujo neto de fondos
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**403,200**	**403,200**	**403,200**	**403,200**	**403,200**
Ventas	403,200	403,200	403,200	403,200	403,200
Egresos	**283,676**	**281,410**	**279,146**	**277,319**	**275,218**
Costo directo de producción	78,392	78,392	78,392	78,392	78,392
Costos fijos de producción	62,033	62,033	62,033	62,033	62,033
Gastos de administración	75,443	75,443	75,443	75,443	75,443
Gastos financieros	16,412	13,129	9,847	6,564	3,282
Impuesto sobre la renta	51,396	52,413	53,431	54,887	56,068
Flujo neto de fondos	**119,524**	**121,790**	**124,054**	**125,881**	**127,982**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La relación de ingresos y egresos durante los cinco años que dure el proyecto, generará flujos netos positivos que hace aceptable la inversión, estos se incrementarán conforme disminuya el valor de la cuota por el préstamo obtenido para financiar el inicio del proyecto.

8.1.8.3 Valor actual neto

Representa la rentabilidad media que los inversionistas obtendrán al invertir en el proyecto de yuca. Se calcula a partir de una tasa de descuento que equivale al costo de oportunidad de invertir en otros proyectos o instituciones financieras.

En el siguiente cuadro se presenta, el cálculo del valor actual neto del proyecto, sobre una tasa de rendimiento esperada mínima -TREMA- del 25%, la cual es superior a las tasas pasivas vigentes en los bancos del sistema.

Cuadro 63
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Valor actual neto -VAN-
Año: 2010

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto (Q.)
0	238,150		238,150	(238,150)	1.00000	(238,150)
1		403,200	283,676	119,524	0.80000	95,620
2		403,200	281,410	121,790	0.64000	77,945
3		403,200	279,146	124,054	0.51200	63,516
4		403,200	277,319	125,881	0.40960	51,561
5		403,200	275,218	127,982	0.32768	41,937
Total	**238,150**	**2,016,000**	**1,634,919**	**381,081**		**92,429**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los flujos netos de fondos actualizados del proyecto, a una tasa de mercado del 25%, son positivos; por lo tanto, se considera rentable y es aconsejable la inversión.

8.1.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos y egresos a una tasa de actualización dada. El resultado establece la eficiencia con que se utilizan los recursos financieros de una empresa.

A continuación se presentan un cuadro, con la actualización de los ingresos y egresos, que se generan durante la vida útil del proyecto de yuca, para conocer cual es el indicador de la relación beneficio - costo.

Cuadro 64
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2010

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados (Q.)	Egresos actualizados (Q.)
0	238,150		238,150	1.00000		238,150
1		403,200	283,676	0.80000	322,560	226,940
2		403,200	281,410	0.64000	258,048	180,103
3		403,200	279,146	0.51200	206,438	142,923
4		403,200	277,319	0.40960	165,151	113,590
5		403,200	275,218	0.32768	132,121	90,183
Total	**238,150**	**2,016,000**	**1,634,919**		**1,084,318**	**991,889**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Q.1,084,318.00}}{\text{Q.991,889.00}} = 1.09$$

Al actualizar los ingresos y los egresos anuales del proyecto a una tasa de mercado del 25%, se obtiene una relación beneficio – costo igual a 1.09. Esto significa que la inversión es aceptable para los asociados, ya que por cada quetzal invertido se recuperan nueve centavos.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno

La TIR es una herramienta de evaluación financiera, por medio de la cual el valor actual de los ingresos de efectivo, iguala el valor actual de los egresos o

salidas de efectivo. Mide la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje.

Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión. A mayor TIR mayor rentabilidad. El cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto de yuca, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 65
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2010

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Tasa de descuento 42.72251%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Tasa de descuento 42.72611%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	TIR 42.72418%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)
0	(238,150)	1.000000	(238,150)	1.000000	(238,150)	1.000000	(238,150)
1	119,524	0.700660	83,746	0.700643	83,744	0.700652	83,745
2	121,790	0.490925	59,790	0.490900	59,787	0.490913	59,788
3	124,054	0.343972	42,671	0.343946	42,668	0.343960	42,670
4	125,881	0.241007	30,338	0.240983	30,335	0.240996	30,337
5	127,982	0.168864	21,612	0.168843	21,609	0.168854	21,610
Total	**381,081**		**6.56703**		**(7.57645)**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$TIR = (R+) + (DR)\ \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.4272251 + 0.000036\ \frac{6.56703}{6.56703 + (-7.57645)}$$

$$TIR = 0.4272251 + 0.000036\ \frac{6.56703}{14.14348}$$

TIR = 0.4272251 + 0.000036 * 0.464315

TIR = 0.4272418

El proyecto de yuca, constituye una valiosa oportunidad para invertir, ya que de acuerdo a la presente evaluación financiera, retribuye utilidades equivalentes a una tasa de 42.72418%.

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Representa el tiempo que los inversionistas deberán esperar para recuperar la inversión inicial. El siguiente cuadro muestra el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el primer año del proyecto:

Cuadro 66
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de yuca
Período de recuperación de la inversión -PRI-
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	238,150			(238,150)
1		95,620	95,620	(142,530)
2		77,945	173,565	(64,585)
3		63,516	237,081	(1,069)
4		51,561	288,642	50,492
5		41,937	330,579	92,429
Total	**238,150**	**330,579**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$PRI = \frac{\text{Inversión (-) Valor actual neto acumulado}}{\text{Sumatoria VAN posterior (-) VAN anterior}} * 365$$

$$PRI = \frac{238,150 \quad (-) \quad 95,620}{288,642 \quad (-) \quad 95,620} * 365$$

$$PRI = \frac{142{,}530}{193{,}022} * 365$$

PRI = 0.7384 * 365

PRI = 269.52 / 30

PRI = 8.98 meses

PRI = 0.98 * 30

PRI = 29 días

Otro factor importante que deben tomar en cuenta quienes deseen invertir en el proyecto de yuca, es la rapidez con la cual se recuperan los recursos financieros. El tiempo que los asociados deben esperar es de tres años, ocho meses y 29 días.

8.1.9 Impacto social

El proyecto de producción de yuca tiene un impacto positivo para los pobladores del Municipio, de forma directa contribuirá al desarrollo económico y social de los habitantes del caserío Madronales, generará puestos de trabajo directo para 54 jornaleros y cinco personas del área de administración de la cooperativa; mejorará las practicas de producción y comercialización del producto y elevará el nivel de vida de los asociados, permitirá diversificar la producción agrícola y el aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta el Municipio.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

A continuación se presenta la propuesta de inversión del cultivo de sandía, según la investigación efectuada en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos, posee las condiciones climáticas y suelos adecuados para el cultivo de dicho fruto.

8.2.1 Descripción del proyecto

Para la implementación del proyecto dentro del Municipio se propone la organización de un grupo de 20 agricultores en una Cooperativa Agrícola, el cultivo y producción de sandía puede ser desarrollado en el caserío Los Cerritos. Los participantes de este proyecto se beneficiarán durante cinco años, tiempo que durará el proyecto.

Para la producción del fruto se necesita de una extensión de tierra de ocho manzanas, se contempla que se obtendrán dos cosechas al año; lo cual generaría un total de 7,200 quintales, se estima que un quintal contiene un aproximado de 14 unidades.

8.2.2 Justificación

Se determinó que el caserío los Cerritos posee el suelo tipo franco arcilloso-arenoso, necesario para el cultivo del fruto.

Para cultivar la sandía se necesitan temperaturas entre el día y la noche de 20 a 30 °C. Cuando se trata de sandías injertadas aumenta la resistencia tanto al frío como al calor.

La producción de este fruto dentro del Municipio ayudará a la diversificación de cultivos en la región, brindará beneficios económicos, sociales a la población ya que se necesitará de mano de obra para la realización del proyecto.

8.2.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se desean alcanzar con la implementación del proyecto:

8.2.3.1 General

Promover en el Municipio la diversificación de productos agrícolas, como un sistema generador de empleo y de mejoras socioeconómicas para los habitantes de la region.

8.2.3.2 Específicos

- Incentivar a la población del Municipio para que conozcan la importancia de la diversificación de los productos agrícolas y aprovechar los recursos que poseen.
- Cultivar con asesoría técnica para cosechar sandía de calidad y brindar precios accesibles, que permitan competir en el mercado.
- Generar fuentes de empleo, a través de la implementación del proyecto.
- Establecer las fuentes de financiamiento internas y externas para la ejecución del proyecto.
- Generar márgenes de utilidad que beneficiarán a los productores con la realización del proyecto.

8.2.4 Estudio de mercado

Este estudio determinará la factibilidad del proyecto y la demanda en el sector agrícola, constituyéndose en el fundamento para el desarrollo del mismo.

Se debe analizar las condiciones de la oferta, demanda, precio y comercialización de la sandía, con la finalidad de conocer la estructura del mercado donde el producto se desarrollará y de esta forma, determinar la viabilidad del proyecto.

Otro de los propósitos importantes del estudio es determinar la demanda insatisfecha que existe del fruto, la cual justificará la potencialidad que tiene la producción de sandía en el Municipio.

El mercado meta al que se dirigirá la producción es el nacional, será trasladada al departamento de Guatemala, donde se venderá a un mayorista en la Central de Mayoreo - CENMA -, derivado a que existe mayor demanda que a nivel regional.

8.2.4.1 Identificación del producto

La sandía es una planta herbácea, pertenece a la familia cucurbitáceas, nombre científico Citrullus Vulgaris; originaria de África pero de gran difusión histórica en Asia. Es dicotiledónea, herbácea, áspera, con tallo rastrero piloso provisto de zarcillos y hojas de cinco lóbulos profundos, flores amarillas, grandes, unisexuales, fruto grande, en pepónide, carnoso y jugoso; por lo general de sabor dulce con numerosas semillas ricas en vitamina E, casi esférico, verdoso, pulpa de color rosado o rojo debido a un antioxidante llamado licopeno. Dentro de los componentes de la sandía están: Sales minerales, se destacan el potasio, magnesio, calcio y fósforo.

La sandía tiene fibras en su composición, debido a esto posee pequeñas propiedades digestivas. La fibra corresponde al 1% de la pulpa del fruto de esta planta, también tiene vitaminas dentro de sus componentes, las que se encuentran en mayor cantidad son la vitamina C, B3 y B1.

Las variedades de sandías que más se comercializan están: La Charleston Gray que es de forma alargada, corteza verde claro, pulpa roja, semillas grandes de color café, sabor muy dulce; la Sugar Baby de forma redonda, color verde oscuro, mide un aproximado de 15 centímetros de diámetro, con pulpa roja muy dulce.

En el proyecto se pretende trabajar con la sandía Sugar Baby, se estima que la sandía de esta variedad tiene un peso aproximado de siete libras por unidad, lo cual ayuda y facilita la transportación para la comercialización dentro y fuera de la región.

8.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de sandía que un productor estaría en capacidad de poner a la venta a precios que fija el mercado durante un tiempo determinado. En el Municipio no cultivan este fruto, es importado de otros Municipios o departamentos de Guatemala.

- **Oferta total histórica y proyectada**

A continuación se presentan datos de la oferta total histórica y proyectada a nivel nacional de los años del 2005 al 2014, la componen las importaciones realizadas de El Salvador, Honduras, Nicaragua y la producción del País.

Cuadro 67
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de sandía
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	731,900	45,080	776,980
2006	738,100	24,850	762,950
2007	750,000	20,749	770,749
2008	840,000	37,866	877,866
2009	844,200	38,724	882,924
2010	878,790	33,545	912,335
2011	911,440	33,576	945,016
2012	944,090	33,606	977,696
2013	976,740	33,636	1,010,376
2014	1,009,390	33,667	1,043,057

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. A=780,840, b=32,650. Fórmula importación: y=a+bx. A=33,454, b=30.

A partir del año 2007, la oferta total histórica registra una tendencia ascendente. Las proyecciones de producción e importación para los años 2011 al 2014, son calculadas con base a la fórmula de los mínimos cuadrados, reflejan un aumento constante durante dicho período, lo que indica que se necesitará una mayor producción para abastecer el mercado. (Ver anexo 7 y 8)

8.2.4.3 Demanda

La demanda es la cantidad de producto o mercancías que los compradores son capaces de adquirir en determinada región.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Está conformada por el segmento del mercado; la población a nivel nacional que adquirió la sandía en años anteriores y lo que se espera adquiera en el futuro, dichos datos se basan en el crecimiento de la población por el consumo per-cápita del producto.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada para el mercado meta:

Cuadro 68
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de sandía
Años: 2005-2014

Año	Población Total	Población delimitada 90%	Consumo per-cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2005	12,700,611	11,430,550	0.10	1,143,055
2006	13,018,759	11,716,883	0.10	1,171,688
2007	13,344,770	12,010,293	0.10	1,201,029
2008	13,677,815	12,310,034	0.10	1,231,003
2009	14,017,057	12,615,351	0.10	1,261,535
2010	14,361,666	12,925,499	0.10	1,292,550
2011	14,713,763	13,242,387	0.10	1,324,239
2012	15,073,375	13,566,038	0.10	1,356,604
2013	15,438,384	13,894,546	0.10	1,389,455
2014	15,806,675	14,226,008	0.10	1,422,601

Fuente: Elaboración propia, con base en estimaciones y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística, -INE-; y Hoja de Balance de Alimentos -INE-, promedio años del 2005-2008.

La demanda potencial histórica y proyectada, presenta una tendencia ascendente por lo que se determina que existe mercado potencial para la producción de sandía.

Para estimar la demanda potencial histórica y proyectada se utilizó una población delimitada del 90% por considerarse una fruta que puede ser adquirida por la mayoría de la población, se deja un 10% de margen, por los gustos y preferencias de la población que no consume dicho producto, ya sea porque no gustan de la fruta o no pueden adquirirla; según la Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística del año 2005 al 2008 el consumo per cápita promedio es de 4.68 kg. equivalente a 0.10 quintales al año.(Ver anexo 7).

- **Consumo aparente**

Se obtiene al sumar la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones. Por medio de este dato se puede conocer la demanda insatisfecha de sandía en un período determinado.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado de sandía:

Cuadro 69
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de sandía
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2005	731,900	45,080	197,018	579,962
2006	738,100	24,850	291,409	471,541
2007	750,000	20,749	375,839	394,911
2008	840,000	37,866	402,543	475,323
2009	844,200	38,724	444,430	438,494
2010	878,790	33,545	524,035	388,300
2011	911,440	33,576	584,631	360,385
2012	944,090	33,606	645,227	332,469
2013	976,740	33,636	705,822	304,554
2014	1,009,390	33,667	766,418	276,638

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. A=780,840, b=32,650. Fórmula importación: y=a+bx. A=33,454, b=30. Fórmula exportación: y=a+bx. A=342,248, b=60,596.

En el período del 2005-2009 el consumo aparente histórico refleja variaciones, el mejor año fue el 2005 ya que presenta un mayor consumo. Del 2010 al 2014 se muestra una tendencia a la baja en el consumo, debido a que las importaciones fueron menores y se incrementaron las exportaciones. (Ver anexo 9)

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia entre demanda potencial y el consumo aparente, es la parte de la población que no adquiere el producto porque no existe la disponibilidad en el mercado.

A continuación se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada a nivel nacional:

Cuadro 70
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de sandía
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2005	1,143,055	579,962	563,093
2006	1,171,688	471,541	700,147
2007	1,201,029	394,910	806,119
2008	1,231,003	475,323	755,680
2009	1,261,535	438,494	823,041
2010	1,292,550	388,300	904,250
2011	1,324,239	360,384	963,855
2012	1,356,604	332,469	1,024,135
2013	1,389,455	304,554	1,084,901
2014	1,422,601	276,638	1,145,963

Fuente: Elaboración propia, con base a a cuadro 68 demanda potencial histórica y proyectado de sandía y cuadro 69 consumo aparente histórico y proyectado de sandia.

Existe demanda insatisfecha para este proyecto, lo que significa que la producción de sandía dentro del Municipio se puede llevar a cabo ya que existe mercado que cubrir. En el período del 2005-2009 se presenta una tendencia al aumento con excepción de los años 2007 y 2008 con una leve disminución. La proyección de la demanda insatisfecha a cinco años representa el tiempo de vida útil del proyecto de producción de sandía. Los cálculos obtenidos reflejan

que existe una tendencia de aumento constante de la demanda insatisfecha del período 2010 al 2014.

8.2.4.4 Precio

Es determinado por el comportamiento que existe de la oferta y demanda de un producto, es un factor de tipo económico.

Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el valor de la sandía al por mayor es de Q.600.00 y Q.650.00 el ciento, la unidad a Q.7.00

Para establecer el valor de este tipo de fruto se deben tomar muchos factores, como la época en que se puede cosechar y el precio que es determinado por las variaciones que existan en el mercado. Para el proyecto el valor del quintal de sandía será de Q.84.00.

8.2.4.5 Comercialización

Son todas las actividades económicas que conlleva el traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final.

En el caso del municipio de Ocós, se propone la formación de una Cooperativa la cual se encargará de llevar a cabo las actividades correspondientes a la comercialización.

- **Proceso de comercialización:**

Son las etapas que deben realizarse para llevar a cabo la comercialización de un producto, las cuales se desarrollan a continuación:

a) Concentración

Se llevará a cabo en los terrenos de producción, con la ayuda de jornaleros que se contratarán para recolectar la producción de sandía.

b) Equilibrio:

Se realizarán dos cosechas al año por lo cual no se contará con existencias constantes. Debido a que la sandía es un producto perecedero no es posible almacenarlo.

c) Dispersión:

La Cooperativa, mediante la contratación de transporte (camiones), trasladará el producto a la Central de Mayoreo -CENMA-, en la Ciudad Capital, para que sean adquiridos por mayorista que venden al consumidor final en los diferentes mercados.

- **Propuesta de comercialización:**

Desde el punto de vista institucional se deberá realizar como se especifica a continuación:

a) Institucional

Los entes que participarán en el proceso de comercialización de sandía en el municipio de Ocós, son los siguientes:

Tabla 37
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Propuesta institucional
Año: 2010

Concepto	Descripción
Productor	Inicia el proceso comercialización ya que es el encargado de la producción, de igual forma realiza las actividades necesarias dentro de la Cooperativa para que el proceso se realice de manera adecuada.
Mayorista	Se encarga de adquirir el producto en el centro de acopio.
Minorista	Es el intermediario entre el mayorista y el consumidor final en los diferentes mercados, tiendas, supermercados, etc.
Consumidor final	Es el último agente que participa en el proceso de comercialización, adquiere el producto para su consumo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según la propuesta institucional los entes que participarán son: productor, mayorista, minorista y consumidor final. La Cooperativa Nutri-Sandia actuará como facilitador entre el productor y el mayorista.

- **Operaciones de comercialización**

Para la comercialización de sandía se deben considerar las siguientes operaciones:

a) Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales pasan los bienes desde el productor hasta el consumidor final. El canal de comercialización propuesto para el proyecto de sandía se representa en la gráfica siguiente:

Gráfica 16
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Canal de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La Cooperativa comercializará el 100% de la producción con el mayorista, para obtener mejores beneficios.

- **Márgenes de comercialización:**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y al que vende el productor.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para el presente proyecto:

Cuadro 71
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Margen de comercialización
Año: 2010
(Cifras en quetzales por quintal)

Participante en el canal de comercialización	Precio de venta (Q.)	MBC (Q.)	Gastos de comercialización (Q.)	MNC (Q.)	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de participación
Productor	84.00					86
Mayorista	91.00	7.00	3.00	4.00	5	7
Transporte			3.00			
Minorista	98.00	7.00	1.50	5.50	6	7
Transporte			1.50			
Consumidor final						
Totales		**14.00**				**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El productor obtiene el porcentaje de participación de 86%, debido a que se encargará de negociar el producto de forma directa con el mayorista, sin necesidad de contar con un intermediario. Por el contrario el resto de participantes incurren en costos adicionales al precio de venta del productor lo que provoca la disminución de participación y de rendimiento.

8.2.5 Estudio técnico

Fase del proyecto en la cual se determina la localización, tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo y recursos necesarios.

8.2.5.1 Localización

Es el área adecuada que cumple con las condiciones de clima, suelo necesario para la implementación del proyecto.

- **Macro-localización**

La implementación del proyecto se realizará en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos, situado a 274 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

- **Micro-localización**

El proyecto se ubicará en el caserío Los Cerritos en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos, por la disponibilidad de mano de obra, tipo de suelo, clima y acceso al sistema de riego; la vía de comunicación hacia el mencionado caserío desde la Cabecera Municipal es por medio del río Naranjo.

8.2.5.2 Tamaño

Es la superficie o el volumen de producción que se desea alcanzar. El proyecto del cultivo de sandía tendrá una vida útil de cinco años, la producción se realizará en un área de ocho manzanas que serán arrendadas en las cuales se cultivarán 7,200 quintales al año, en dos cosechas de 3,600 cada una. A esta cantidad se deberá descontar un 5% de merma, por efectos de clima o plagas.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

Para el desarrollo del proyecto a continuación se presenta el volumen y valor de la producción durante los cinco años de duración del mismo:

Cuadro 72
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Volumen y valor de la producción
Año: 2010

Año	Producción anual en quintales	Merma (5% quintales)	Producción anual neta (quintales)	Precio por quintal (Q.)	Valor total (Q.)
1	7,200	360	6,840	84	574,560
2	7,200	360	6,840	84	574,560
3	7,200	360	6,840	84	574,560
4	7,200	360	6,840	84	574,560
5	7,200	360	6,840	84	574,560
Total	**36,000**	**1,800**	**34,200**		**2,872,800**

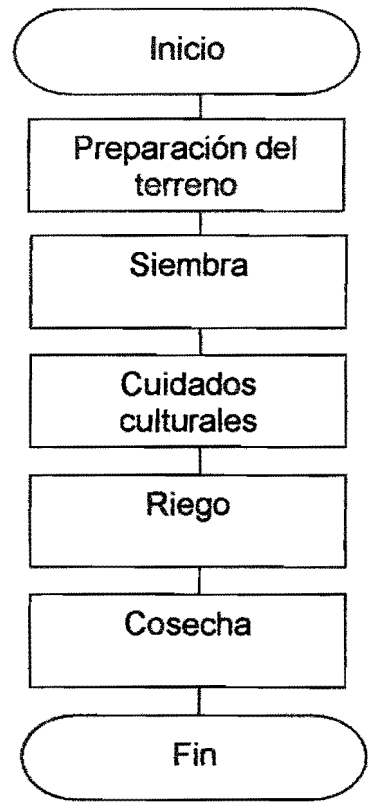
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Se estima una producción de 855 quintales por manzana en dos cosechas al año, en las ocho manzanas se espera producir 6,840 quintales. La producción total será 34,200 en los cinco años de vida del proyecto. En el volumen de producción está contemplada una merma natural del 5% causada por efectos del clima o ataque de plagas. Por las ventas se obtendrá un monto de Q.2,872,800.00.

8.2.5.3 Proceso productivo

Para lograr obtener un producto es necesario la realización de varias actividades, a continuación se describe el proceso productivo para el cultivo de la sandía:

Gráfica 17
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Flujograma del proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Preparación del terreno**

Para obtener una buena producción de sandía, se debe iniciar con una adecuada preparación del terreno, por lo cual es necesario arar la tierra a una profundidad de 20 a 30 centímetros, con uno o dos pasos de rastra hasta dejar bien mullido el suelo, nivelación o empareje para evitar encharcamientos que dañen a las plantas y surqueado para una adecuada distribución del riego a las plantaciones. Para esta actividad se arrendará un tractor, que incluye el operador y la Cooperativa pagará dos jornales para auxiliar al tractorista en diversas actividades.

- **Siembra**

La época para sembrar dentro del Municipio será en febrero para cosechar en mayo; en septiembre para cosechar en diciembre. La siembra se llevará a cabo en forma directa, donde se utilizarán camas de cuatro metros de ancho con doble hilera de plantas separadas de 0.75 a 1.0 m. Se deberá colocar dos semillas por punto y aclarear para dejar una sola planta cuando esta tenga tres hojas verdaderas. La cantidad de semilla varía de La cantidad de semilla varía de uno a dos kilogramos. Para este proceso se utilizarán 20 jornales.

- **Cuidados culturales**

Para la realización de los cuidados culturales se utilizarán 25 jornales, los que se distribuirán entre actividades de limpieza de maleza, aplicación de abonos, insecticidas y herbicidas.

- **Riego**

El riego se realiza antes de la siembra para facilitar la germinación de la semilla, de forma posterior hacer riegos ligeros con intervalos de 12 a 15 días, para evitar castigar la planta por falta o exceso de humedad, ya que esto retrasa su desarrollo y reduce el rendimiento. Cuando el fruto llega a su desarrollo se debe evitar el riego, ya que mucha agua puede causar que se rompa o explote la sandía. Se utilizarán 130 jornales, para movilizar la tubería utilizada como equipo de riego que mantendrá un nivel adecuado de humedad en las ocho manzanas de terreno.

- **Cosecha**

La cosecha debe realizarse entre los 80 y 90 días después de su plantación y los frutos presenten las siguientes características: al golpearlo se escucha un sonido apagado; presenta un color amarillento en su parte inferior; marcas en forma de arrugas o canales en la superficie de la cáscara, y cuando el zarcillo que se encuentra en la parte del tallo que une al fruto presenta un color café.

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos los elementos necesarios que la Cooperativa agrícola utilizará para que se ponga en marcha el proyecto de producción de sandía. A continuación se detallan los requerimientos técnicos mínimos:

Tabla 38
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzanas	8
Equipo de riego		
Motor de riego 3 caballos de fuerza	Unidad	2
Tubería P.V.C para riego de 3"	Unidad	175
Codos P.V.C de 3"	Unidad	100
Unión P.V.C tipo T de 3"	Unidad	75
Pichacha para filtrar el agua de 3"	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar Matavi	Unidad	5
Botas de hule para los fumigadores	Pares	5
Overoles	Unidad	5
Anteojos plásticos	Pares	5
Guantes	Pares	5
Mascarillas	Unidad	5
Herramientas		
Azadones	Unidad	5
Machetes	Unidad	5
Lima	Unidad	5
Pala	Unidad	5
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3
Escritorios de metal	Unidad	3
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2
Sillas tipo secretarial	Unidad	3
Sillas plásticas	Unidad	26
Oasis de agua	Unidad	1
Ventiladores	Unidad	4
Pizarrón	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1

Continúa

Continuación de tabla 38

Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de energía	Unidad	1
Insumos		
Semillas	Libra	8
Abono químico 10-50-0	Quintales	24
Abono químico 18-46-0	Quintales	24
Fungicida Whip	Litro	4
Insecticida Monarca	Litro	4
Insecticida Confidor	Libra	1
Mano de obra directa		
Preparación del terreno	Jornal	2
Siembra	Jornal	20
Cuidados culturales	Jornal	25
Riego	Jornal	130
Cosecha	Jornal	40

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La función principal del cuadro anterior, es brindar información a los inversionistas sobre los insumos que se utilizarán en el primer año de vida del proyecto y que a la vez servirá para estimar la inversión inicial.

8.2.6 Estudio administrativo-legal

Consiste en definir la estructura administrativa y el marco jurídico que regula el funcionamiento del proyecto, de acuerdo a la naturaleza de sus operaciones.

8.2.6.1 Justificación

Previo a conformar el tipo de organización que permitirá llevar a cabo el proyecto de producción de sandía, es necesario establecer la estructura administrativa idónea donde se designará el personal que se hará cargo de la dirección y el papel que desempeñarán.

En el contexto legal, se deben identificar las diferentes leyes o disposiciones gubernamentales, que definirán los derechos y obligaciones que le corresponden.

8.2.6.2 Objetivos

Son los propósitos o fines que se esperan alcanzar con el proyecto, estos pueden ser a corto, medio y largo plazo.

- **Objetivo general**

Crear una Cooperativa de Productores de Sandía en el municipio de Ocós, que garantice el aprovechamiento de los recursos aportados por sus asociados, genere beneficios económicos y sociales para el desarrollo de la población.

- **Objetivos específicos**

a) Capacitar a los productores locales en materia cooperativista.
b) Desarrollar actividades de capacitación con relación a la producción agrícola, transporte, venta y distribución de sus productos.
c) Desarrollar la gestión de préstamos a sus asociados para que se invierta en insumos y mejoramiento de los productos, procesos de producción y comercialización.

8.2.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la naturaleza del proyecto, la organización propuesta para llevarlo a cabo es una cooperativa de responsabilidad limitada, integrada por 20 asociados, con residencia en el lugar donde se ejecutará. De conformidad con el artículo 6 de la Ley de Cooperativas, la razón social debe mencionar el tipo y actividad principal de la misma, la cual se denominará: Cooperativa Agrícola Nutri-Sandía, R.L.

8.2.6.4 Marco jurídico

Está formado por la normativa interna y externa que rigen las cooperativas. Es importante que las personas que las conforman tengan conocimiento de las normas de convivencia, organización, funcionamiento y procesos de las cooperativas.

- **Normativa externa**

Como ley suprema de la nación la base fundamental para las Cooperativas es la Constitución Política de la República de Guatemala. En la Sección Décima "Régimen económico y social", se establece que es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional. De conformidad con el artículo 119 de la misma sección, se menciona las obligaciones del Estado para el desenvolvimiento económico-social del país y de manera específica en el inciso e), establece lo siguiente:

Fomentar, proteger la creación y funcionamiento de las cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria; Con base a esta obligación se promulgó la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78, del 17 de julio de 1979. En esta Ley se exponen los conceptos normativos necesarios para la validez y funcionamiento.

Otras leyes que deben ser tomadas en cuenta son:

a) El Código de Trabajo, Decreto 1441.
b) Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 sus reformas y reglamento.
c) Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 sus reformas y su reglamento.
d) Ley de Desarrollo Social, Decreto 42-2001.

e) Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.

- **Normativa interna**

Está formada por los estatutos y reglamentos que contendrán la forma en que se fiscalizará y administrará la Cooperativa. Para que dichos instrumentos entren en vigencia tendrán que ser aprobados por la Asamblea General Ordinaria. El INACOP se encarga de revisar que todos los reglamentos internos cumplan con lo establecido por la Ley de Cooperativas.

8.2.6.5 Estructura de la organización

"Toda cooperativa es de responsabilidad limitada, por consiguiente por las obligaciones que contraiga, responde únicamente al patrimonio de la cooperativa" [15]. Estará compuesta por 20 asociados, obligados al pago de sus aportaciones y que responderan con el patrimonio de la Cooperativa según lo establecido en la escritura social. El capital estará dividido en aportaciones que no podrán incorporarse a títulos de ninguna naturaleza, ni denominarse acciones.

- **Sistema de organización**

El sistema de organización adecuado para la Cooperativa, es la lineal o staff, ya que se cuenta con asesoría por parte de del Comité de Vigilancia. Estará conformada por departamentos específicos de producción, comercialización y finanzas, donde cada unidad contará con un jefe que tendrá a su cargo las actividades a realizar.

- **Diseño organizacional**

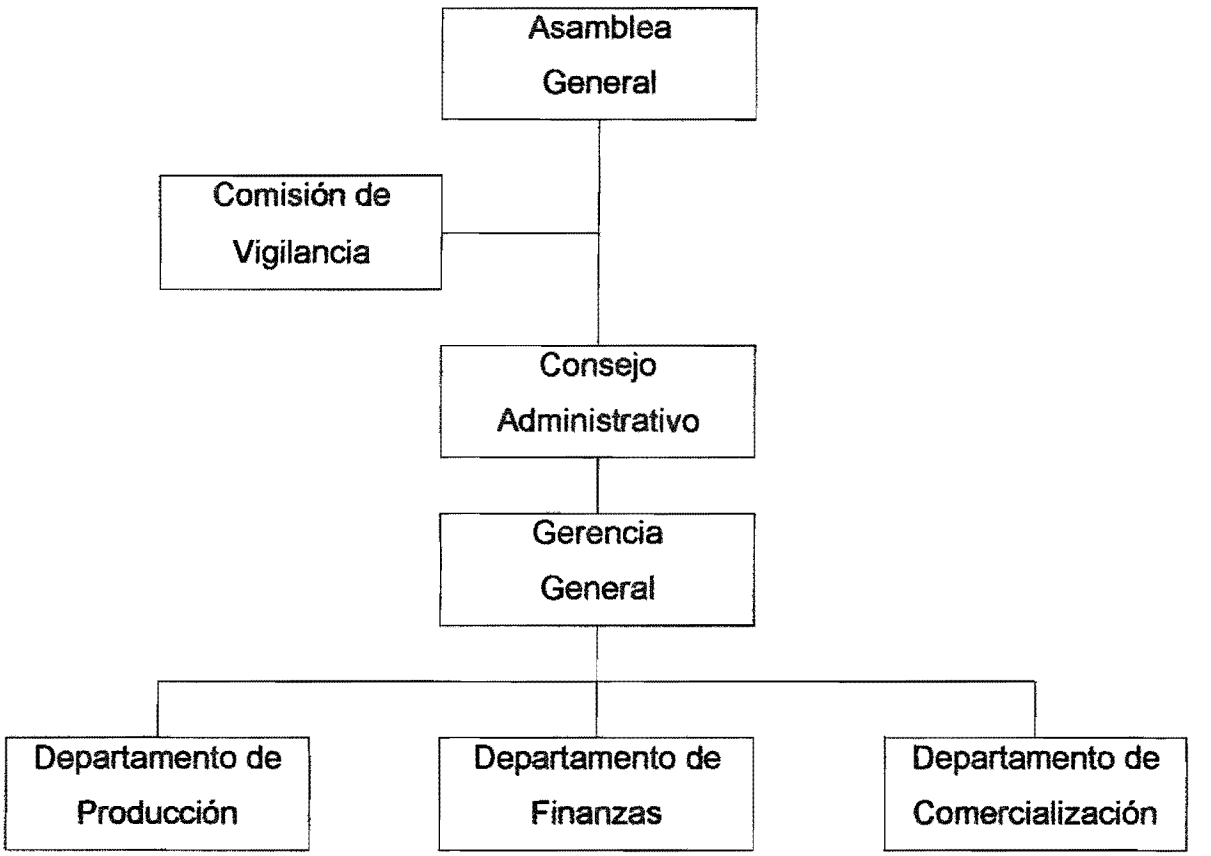
En conformidad con lo establecido en la Ley de Cooperativas se debe contar con los siguientes órganos sociales: Asamblea General, el Consejo de

[15] Artículo 7 Decreto numero 82/78, Ley General de Cooperativas Guatemala.

Administración y el Comité de Vigilancia. El tipo de departamentalización aplicada es la funcional ya que agrupa actividades de acuerdo con las funciones que se desarrollan en la organización.

A continuación se presenta el diseño de la organización, el cual permite conocer la estructura administrativa que tendrá:

Gráfica 18
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Organigrama general de Cooperativa Agrícola Nutri-Sandía, R.L.
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se describe cada una de las unidades administrativas de la Cooperativa, con el propósito de crear un ambiente organizacional administrativo que posibilite el adecuado funcionamiento:

a) Asamblea general

Es la máxima autoridad de la Cooperativa y estará formada por todos los asociados, los cuales tendrán derecho de voto para la toma de decisiones, ejecución y administración general de la misma. Entre sus funciones estarán:

- Formulación y actualización del los estatutos.
- Formulación y aprobación de políticas y reglamentos que ayuden al logro de los objetivos.
- Convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias.
- Decidir sobre la admisión o suspensión de asociados.
- Aprobación y modificación de proyectos.
- Someter a consideración el plan de trabajo y presupuesto anual.
- Nombrar las comisiones que se consideren necesarias para el mejor funcionamiento de la Cooperativa.

b) Comisión de vigilancia

Es un órgano nombrado por la Asamblea General y está integrado por un número impar no menor de tres asociados electos por la Asamblea. Su función principal es estar a cargo del control y fiscalización de los diferentes órganos y personal de la Cooperativa, así como del cumplimiento de los estatutos de la organización y verificará las actividades administrativas.

Le corresponde la fiscalización de todas las cuentas y operaciones realizadas por la Cooperativa, para garantizar que reflejen en forma real la situación financiera de la misma y así evitar pérdidas. Debe identificar problemas, analizar

sus causas y efectos, realizar diagnósticos y denunciar fallas en los procedimientos.

c) Consejo administrativo

Lo conforman un grupo de cinco asociados nombrados por la Asamblea General, tiene a su cargo el correcto y eficiente funcionamiento de la Cooperativa, es el responsable de la dirección y administración general. Entre las funciones que tiene se pueden mencionar:

- Organización de las asambleas, para informar del funcionamiento de la Cooperativa.
- Cumplir los fines de la Cooperativa en conformidad con lo establecido en las leyes, estatutos y reglamentos.
- Administrar los fondos de la entidad.
- Someter a la Asamblea General el plan de trabajo y presupuesto anual.
- Aplicar el presupuesto aprobado por la Asamblea.
- Formular los reglamentos internos que sean necesarios.
- Someter a consideración y aprobación de la Asamblea el informe sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa, previo dictamen de la Comisión de Vigilancia.
- Gestionar los contratos que se hagan con otras personas individuales o jurídicas, que garanticen las mejores condiciones y facilidades para la consecución de los fines e intereses de la Cooperativa.

d) Gerencia general

Es responsable ante el Consejo Administrativo de programar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades técnicas y administrativas. Entre sus funciones, se mencionan las siguientes:

- Ejercer la administración general interna de la Cooperativa.
- Informar al Consejo Administrativo acerca del funcionamiento de la Cooperativa.
- Realizar los informes que sean solicitados por el Consejo Administrativo.
- Analizar e interpretar los diversos estados financieros de la Cooperativa, examinar cada uno de sus regiones con el fin de tomar decisiones necesarias para mantener la estabilidad financiera de la misma.
- Plantear y ejecutar actividades educativas y de capacitación para todo el personal.
- Corregir problemas y condiciones insatisfactorias que puedan presentarse en el desarrollo de las actividades.

e) Departamento de producción

Su función principal es planear, organizar y controlar el proceso productivo. Deben reunirse con los productores para establecer las fechas en que se crea conveniente la siembra, evaluar y plantear nuevas técnicas que puedan hacer más eficiente el proceso productivo, llevar registro de la cantidad de sandía que se produzca por asociado, evaluar de forma constante la calidad de la producción para mantener un nivel aceptable que asegure su venta y evaluar si es necesario contar con asesoría técnica para los productores.

f) Departamento de finanzas

Órgano encargado de manejar las cuentas contables de la Cooperativa, garantizar que los recursos financieros sean destinados para los fines que fueron planeados y evaluar que no se haga un uso inadecuado de los fondos.

Deberán llevar control y registro de los movimientos en las cuentas que servirán de base para la elaboración de estados financieros. Elaborar y presentar al

Consejo Administrativo el presupuesto anual y los informes que reflejen las condiciones financieras en que se encuentra la Cooperativa.

g) Departamento de comercialización

Su función principal es dirigir, supervisar y coordinar el proceso de comercialización de lo producido por los miembros de la Cooperativa. Determinar las oportunidades existentes en el mercado, nuevos requerimientos para el producto y administrar la venta en general. Definir las políticas de comercialización; establecer las estrategias del producto y sus componentes, como el precio y los canales de distribución. Negociar los términos de venta del producto para garantizar un proceso justo y que beneficie a la Cooperativa.

8.2.7 Estudio financiero

Por medio del presente estudio, se establecen todos aquellos recursos necesarios que se requieren para invertir en la ejecución del proyecto, así como los gastos en que se incurren en el desarrollo del proceso productivo, los resultados que se obtendrán durante la vida del proyecto, la situación financiera y su evaluación.

8.2.7.1 Inversión fija

Es el desembolso que se tiene que realizar para iniciar la producción y comprende la erogación que servirá para las siguientes cosechas, está constituida por bienes con carácter permanente, como equipo agrícola, de riego, herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización; los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 73
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Total (Q.)
Tangible				
Equipo de riego				**36,296**
Motor de riego 3 caballos de fuerza	Unidad	2	5,000	10,000
Tubería P.V.C para riego de 3"	Unidad	175	100	17,500
Codos P.V.C de 3"	Unidad	100	50	5,000
Unión P.V.C tipo T de 3"	Unidad	75	50	3,750
Pichacha para filtrar el agua de 3"	Unidad	1	46	46
Equipo agrícola				**2,950**
Bomba para fumigar Matavi	Unidad	5	400	2,000
Botas de hule para los fumigadores	Pares	5	50	250
Overoles	Unidad	5	100	500
Anteojos plásticos	Pares	5	10	50
Guantes	Pares	5	5	25
Mascarillas	Unidad	5	25	125
Herramientas				**525**
Azadones	Unidad	5	40	200
Machetes	Unidad	5	25	125
Lima	Unidad	5	10	50
Pala	Unidad	5	30	150
Mobiliario y equipo				**8,570**
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3	670	2,010
Escritorios de metal	Unidad	3	700	2,100
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2	800	1,600
Sillas tipo secretarial	Unidad	3	200	600
Sillas plásticas	Unidad	26	35	910
Oasis de agua	Unidad	1	600	600
Ventiladores	Unidad	4	75	300
Pizarrón	Unidad	1	300	300
Calculadora	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				**4,250**
Computadora	Unidad	1	3500	3,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Regulador de energía	Unidad	1	450	450
Intangible				
Gastos de organización				**5,000**
Escrituración	Unidad	1	5,000	5,000
Total				**57,591**

Fuente: Investigación de campo.Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del valor total por concepto de inversión fija, los rubros más representativos son: equipo de riego 63%; mobiliario y equipo que servirá para acondicionar el inmueble donde funcionarán las oficinas de la Cooperativa 15% y los gastos de organización por la constitución de la Cooperativa 9%.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está constituido por todos los recursos económicos que son necesarios para llevar a cabo la primera cosecha del proyecto, se incluyen todos los costos y gastos que se estima necesarios para que el proyecto sea rentable; esto incluye los insumos, la mano de obra, los costos indirectos, los costos fijos de producción y los gastos de administración.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión en capital de trabajo:

Cuadro 74
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio (Q.)	Total (Q.)
Insumos				**27,540**
Semillas	Libra	8	575	4,600
Abono químico 10-50-0	Quintales	24	375	9,000
Abono químico 18-46-0	Quintales	24	400	9,600
Fungicida Whip	Litro	4	185	740
Insecticida Monarca	Litro	4	300	1,200
Insecticida Confidor	Libra	1	2,400	2,400
Mano de obra				**16,287**
Preparación del terreno	Jornal	2	56	112
Siembra	Jornal	20	56	1,120
Cuidados culturales	Jornal	25	56	1,400
Riego	Jornal	130	56	7,280
Cosecha	Jornal	40	56	2,240
Bonificación	Jornal	217	8.33	1,808
Séptimo día				2,327
Costos indirectos				**55,083**

Continúa

Continuación cuadro 74

Combustible	Galón	162	35	5,670
Aceite para motor 20W 50	Litro	16	50	800
Flete sobre producción	Unidad	17	2500	42,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)				1,690
Prestaciones laborales (30.55%)				4,423
Costos fijos de producción				**35,318**
Alquiler de terrenos	Manzana	8	1,000	8,000
Alquiler de tractor	Manzana	8	550	4,400
Honorarios ingeniero agrónomo	Mensual	3	5,000	15,000
Sueldo guardianía	Mensual	3	1,680	5,040
Bonificación	Mensual	3	250	750
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			588
Prestaciones laborales (30.55%)	%			1,540
Gastos de administración				**36,213**
Alquiler inmueble	Mensual	4	1000	4,000
Energía eléctrica	Watts	200	1	200
Sueldo encargado comercialización	Mensual	4	1,700	6,800
Sueldo encargado producción	Mensual	4	1,700	6,800
Sueldo contador	Mensual	4	1,700	6,800
Bonificación	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			2,381
Prestaciones laborales (30.55%)	%			6,232
Total				**170,441**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Entre los recursos financieros que se requieren para iniciar la producción de sandía, son de vital importancia los destinados a la preparación de la tierra y compra de insumos, como las semillas, abonos, fertilizantes e insecticidas para el cuidado de las plantaciones.

8.2.7.3 Inversión total

Está integrado por el monto de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, para la realización del proyecto de sandía, a continuación se presenta el cuadro:

Cuadro 75
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía (una cosecha)
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)	%
Inversión fija	57,591	25
Inversión en capital de trabajo	170,441	75
Inversión total	**228,032**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del total de recursos financieros que se necesitan para cubrir la primera cosecha, la mayor parte se invertirá en el capital de trabajo. En lo que respecta a los recursos para cubrir la inversión fija será una sola, ya que éstos tendrán una vida útil igual al tiempo que dure el proyecto.

8.2.7.4 Financiamiento

Consiste en la asistencia de los recursos con los cuales se financiará la inversión inicial del proyecto, para la adquisición de activos fijos y capital de trabajo para la primera cosecha. A continuación se presenta la forma en que se obtendrá el financiamiento, para el proyecto de sandía.

Cuadro 76
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía (una cosecha)
Plan de financiamiento
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

	Financiamiento		
Descripción	**Interno**	**Externo**	**Inversión total**
Inversión fija			**57,591**
Equipo de riego		36,296	36,296
Equipo agrícola		2,950	2,950
Herramientas		525	525
Mobiliario y equipo		8,570	8,570
Equipo de cómputo		4,250	4,250
Gastos de organización		5,000	5,000
Inversión capital de trabajo			**170,441**
Insumos	27,540		27,540
Mano de obra	16,287		16,287
Costos indirectos	55,083		55,083
Costos fijos de producción	35,318		35,318
Gastos de administración	5,772	30,441	36,213
Total	**140,000**	**88,032**	**228,032**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se establecerá en la constitución de la Cooperativa, los 20 asociados realizarán un aporte de Q.7,000.00 cada uno, lo que hará un monto de Q.140,000.00, que se utilizarán como financiamiento interno para el pago de los insumos, mano de obra, costos indirectos, fijos de producción y gastos de administración.

Para obtener los recursos monetarios, que se requieren para cubrir la inversión fija y parte del capital de trabajo, la Cooperativa, a través del Gerente General, solicitará un préstamo con garantía fiduciaria por Q.88,032.00, en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-; por el cual se reconocerá una tasa de

interés anual de 21% anual sobre saldos, a un plazo de dos años. El plan de amortización se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 77
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Plan de amortización del préstamo
Año: 2010

Año	Amortización capital (Q.)	Intereses (Q.)	Tasa (%)	Saldo capital (Q.)
0				88,032
1	44,016	18,487	21	44,016
2	44,016	9,243	21	
Total	**88,032**	**27,730**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El préstamo deberá cancelarse mediante dos cuotas anuales de Q.44,016.00 por concepto de capital más los intereses correspondientes. Se estableció un plazo de dos años para cumplir con la obligación adquirida con la finalidad de que a menor plazo menor pago de intereses.

8.2.7.5 Estados financieros

Para presentar técnicamente los costos, gastos, bienes, derechos y obligaciones en que se incurre, durante los años que dure la vida del proyecto de producción de sandía, es necesario la elaboración de los siguientes estados financieros:

- **Costo directo de producción**

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción, que incluye los insumos, mano de obra y costos indirectos, que se necesitan para la producción de sandía, en un área de ocho manzanas y dos cosechas al año.

Cuadro 78
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Estado de costo directo de producción proyectado
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
Insumos	**55,080**	**55,080**	**55,080**	**55,080**	**55,080**
Semillas	9,200	9,200	9,200	9,200	9,200
Abono químico 10-50-0	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Abono químico 18-46-0	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Fungicida Whip	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480
Insecticida Monarca	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Insecticida Confidor	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Mano de obra directa	**32,574**	**32,574**	**32,574**	**32,574**	**32,574**
Preparación del terreno	224	224	224	224	224
Siembra	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Cuidados culturales	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Riego	14,560	14,560	14,560	14,560	14,560
Cosecha	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
Bonificación	3,616	3,616	3,616	3,616	3,616
Séptimo día	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654
Costos indirectos	**110,166**	**110,166**	**110,166**	**110,166**	**110,166**
Combustible	11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Aceite para motor 20W 50	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Flete sobre producción	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380
Prestaciones laborales (30.55%)	8,846	8,846	8,846	8,846	8,846
Costo directo	**197,820**	**197,820**	**197,820**	**197,820**	**197,820**
Producción en quintales	6,840	6,840	6,840	6,840	6,840
Costo por quintal de sandía	28.92	28.92	28.92	28.92	28.92

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el proyecto se considera dos cosechas al año, con una producción de 6,840 quintales en las ocho manzanas, lo que representa un costo de Q.197,820.00 anuales, para el mantenimiento adecuado de las siembras y el pago que se realiza a los jornaleros que intervienen en la producción de la misma. El costo por quintal es de Q.28.92

- **Estado de resultados**

Este estado financiero es fundamental para conocer el rendimiento de la inversión en el tiempo proyectado, muestra el efecto de la gestión en el proyecto, (pérdida o ganancia) durante un período determinado. El estado de resultados para los cinco años de duración del proyecto se presenta a continuación:

Cuadro 79
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados proyectado
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
Ventas (6840 quintales *Q 84.00)	574,560	574,560	574,560	574,560	574,560
(-) Costo directo de producción	197,820	197,820	197,820	197,820	197,820
Ganancia marginal	**376,740**	**376,740**	**376,740**	**376,740**	**376,740**
(-) Costos fijos de producción	**78,616**	**78,616**	**78,616**	**78,617**	**78,486**
Alquiler de terreno	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Alquiler de tractor	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Honorarios ingeniero agrónomo	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Sueldo guardianía	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
Bonificación	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176
Prestaciones laborales (30.55%)	3,080	3,080	3,080	3,080	3,080
Dep. Equipo riego	7,259	7,259	7,259	7,259	7,260
Dep. Equipo agrícola	590	590	590	590	590
Dep. Herramientas	131	131	131	132	
Gastos de administración	**76,557**	**76,557**	**76,556**	**75,140**	**75,140**
Dep. Mobiliario y equipo	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Dep. Equipo de cómputo	1,417	1,417	1,416		
Amort. Gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Alquiler de inmueble	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Energía eléctrica	400	400	400	400	400
Sueldo encargado comercialización	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Sueldo encargado producción	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Salario contador	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	4,762	4,762	4,762	4,762	4,762
Prestaciones laborales (30.55%)	12,464	12,464	12,464	12,464	12,464
Ganancia en operación	**221,567**	**221,567**	**221,568**	**222,983**	**223,114**
Gastos financieros	**18,487**	**9,243**			

Continúa

Continuación cuadro 79

Intereses sobre préstamo	18,487	9,243			
Ganancia antes ISR	**203,080**	**212,324**	**221,568**	**222,983**	**223,114**
Impuesto sobre la renta (31%)	62,955	65,820	68,686	69,125	69,165
Ganancia neta	**140,125**	**146,504**	**152,882**	**153,858**	**153,949**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de resultados refleja cifras positivas para los asociados. La variación que se observa entre un año y otro, está relacionada con desembolsos que se harán durante los dos primeros años, por concepto de intereses que se pagarán sobre el préstamo solicitado y el valor de las depreciaciones de los activos fijos.

- **Presupuesto de caja**

Es un estado financiero que analiza la situación de los ingresos y pagos en efectivo del proyecto, durante el período del uno de enero al 31 de diciembre de cada año. Los ingresos son obtenidos por la venta del producto cosechado, el aporte de los asociados y el financiamiento externo. Los egresos representan la inversión fija requerida para poner en marcha el proceso productivo, los costos de producción, gastos administrativos y financieros. A continuación se presenta el presupuesto de caja del proyecto de sandía.

Cuadro 80
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**802,592**	**916,176**	**1,033,640**	**1,201,498**	**1,366,490**
Saldo anterior		341,616	459,080	626,938	791,930
Ventas	574,560	574,560	574,560	574,560	574,560
Aporte asociados	140,000				
Préstamo bancario	88,032				

Continúa

Continuación cuadro 80

Egresos	**460,976**	**457,096**	**406,702**	**409,568**	**410,007**
Equipo de riego	36,296				
Equipo agrícola	2,950				
Herramientas	525				
Mobiliario y equipo	8,570				
Equipo de cómputo	4,250				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	197,820	197,820	197,820	197,820	197,820
Costos fijos de producción	70,636	70,636	70,636	70,636	70,636
Gastos de administración	72,426	72,426	72,426	72,426	72,426
Amortización préstamo	44,016	44,016			
Intereses sobre préstamo	18,487	9,243			
Impuesto sobre la renta		62,955	65,820	68,686	69,125
Saldo final	**341,616**	**459,080**	**626,938**	**791,930**	**956,483**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las ventas estimadas durante los cinco años del proyecto, el aporte de los asociados y el financiamiento externo, permitirán que luego de cubrir los costos de operación y funcionamiento, se mantenga una liquidez aceptable.

- **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero estático, que muestra la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, contiene el detalle de los activos, pasivos y capital. A continuación se presenta, el estado de situación financiera proyectado, al 31 de diciembre de cada año:

Cuadro 81
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
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					
No corriente	**45,480**	**33,369**	**21,259**	**10,564**	
Equipo de riego	36,296	36,296	36,296	36,296	36,296
Depreciación acumulada	(7,259)	(14,518)	(21,777)	(29,036)	(36,296)
Equipo agrícola	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950
Depreciación acumulada	(590)	(1,180)	(1,770)	(2,360)	(2,950)
Herramientas	525	525	525	525	
Depreciación acumulada	(131)	(262)	(393)	(525)	
Mobiliario y equipo	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570
Depreciación acumulada	(1,714)	(3,428)	(5,142)	(6,856)	(8,570)
Equipo de cómputo	4250	4250	4250		
Depreciación acumulada	(1,417)	(2,834)	(4,250)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Corriente	**341,616**	**459,080**	**626,938**	**791,930**	**956,483**
Caja	341,616	459,080	626,938	791,930	956,483
Total del activo	**387,096**	**492,449**	**648,197**	**802,494**	**956,483**
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	**280,125**	**426,629**	**579,511**	**733,369**	**887,318**
Aporte asociados	140,000	140,000	140,000	140,000	140,000
Ganancia neta del ejercicio	140,125	146,504	152,882	153,858	153,949
Ganancias acumuladas		140,125	286,629	439,511	593,369
Pasivo no corriente	**106,971**	**65,820**	**68,686**	**69,125**	**69,165**
Préstamo bancario	44,016				
Impuesto sobre la renta	62,955	65,820	68,686	69,125	69,165
Total pasivo y patrimonio	**387,096**	**492,449**	**648,197**	**802,494**	**956,483**

Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El total de activos en el primer año, asciende a Q.387,096.00, mientras que el pasivo no corriente refleja la suma de Q.106,971.00, cifra que corresponde al saldo del préstamo, contratado para financiar el proyecto y el impuesto sobre la renta determinado. Estas cifras expresan la consolidación del negocio a partir del primer año, debido a las utilidades obtenidas y que pasan a formar parte del patrimonio de Q.280,125.00. (Ver anexo 10 por depreciaciones)

8.2.8 Evaluación financiera

Por medio de ésta, el inversionista determina la rentabilidad del proyecto. En el presente estudio, se utilizan las siguientes herramientas complejas.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Punto donde los inversionistas del proyecto no tendrán pérdidas ni ganancias. Su análisis puede hacerse en valores monetarios o bien en unidades de venta mínima de producto. A continuación se presentan los resultados para el primer año de producción:

- En valores monetarios

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.173,660.00}}{0.66} = \text{Q.264,846.00}$$

Si se considera el total de ventas proyectadas para el primer año, que es igual a Q.574,560.00, el punto de equilibrio en valores representa el 46% de dicha cifra y da lugar a un margen de seguridad en ventas de 54%.

- En unidades mínimas de venta

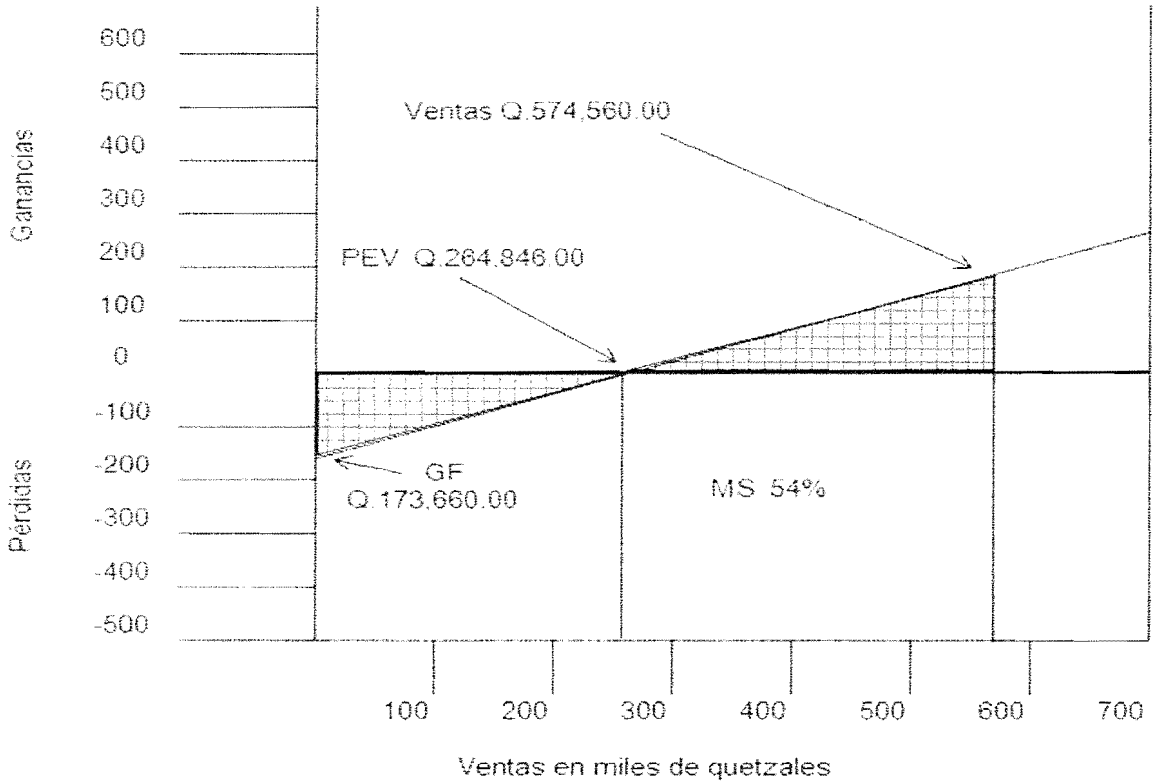
$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.264,846.00}}{\text{Q.84.00}} = 3{,}153$$

Para que el proyecto de producción de sandía, alcance el punto de equilibrio en valores, es necesario vender 3,153 quintales del total producido en el primer año, al precio estimado de Q.84.00.

A continuación se presenta de forma gráfica:

Gráfica 19
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El punto de equilibrio de la gráfica, indica que si las ventas están por debajo de dicha cantidad, la empresa pierde y por arriba de tal cifra, representan utilidades.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

El siguiente cuadro muestra el comportamiento de los flujos netos de fondos, que se esperan obtener del primero al quinto año de vida útil del proyecto de sandía.

Cuadro 82
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Flujo neto de fondos
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**574,560**	**574,560**	**574,560**	**574,560**	**574,560**
Ventas	574,560	574,560	574,560	574,560	574,560
Egresos	**422,324**	**415,945**	**409,568**	**410,007**	**410,047**
Costo directo de producción	197,820	197,820	197,820	197,820	197,820
Costos fijos de producción	70,636	70,636	70,636	70,636	70,636
Gastos de administración	72,426	72,426	72,426	72,426	72,426
Gastos financieros	18,487	9,243			
Impuesto sobre la renta	62,955	65,820	68,686	69,125	69,165
Flujo neto de fondos	**152,236**	**158,615**	**164,992**	**164,553**	**164,513**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El flujo neto de fondos del proyecto al final de cada año es positivo, ya que los ingresos son mayores a los egresos, esto demuestra la conveniencia de desarrollar el proyecto.

8.2.8.3 Valor actual neto

Herramienta conocida como VAN; es la encargada de actualizar todos los flujos de fondos a partir del inicio del proyecto, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad del dinero de los inversionistas.

El siguiente cuadro, muestra la actualización del flujo neto de fondos del proyecto, a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los asociados, es de 25%, por ser una tasa superior a la que se encuentra en el mercado financiero y toma en cuenta los riesgos que este tipo de inversión de capital representa.

Cuadro 83
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Valor actual neto -VAN-
Año: 2010

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización 25%	Valor actual neto (Q.)
0	228,032		228,032	(228,032)	1.00000	(228,032)
1		574,560	422,324	152,236	0.80000	121,789
2		574,560	415,945	158,615	0.64000	101,514
3		574,560	409,568	164,992	0.51200	84,476
4		574,560	410,007	164,553	0.40960	67,401
5		574,560	410,047	164,513	0.32768	53,908
Total	**228,032**	**2,872,800**	**2,295,923**	**576,877**		**201,055**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar los flujos netos de fondos actualizados a una tasa que representa el costo de oportunidad del dinero, la inversión en el proyecto de sandía se considera aceptable, pues el resultado es positivo.

8.2.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos entre los flujos netos de egresos actualizados. El resultado establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, el cual deberá ser mayor o igual a la unidad.

A continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 84
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2010

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados (Q.)	Egresos actualizados (Q.)
0	228,032		228,032	1.00000		228,032
1		574,560	422,324	0.80000	459,648	337,859
2		574,560	415,945	0.64000	367,718	266,205
3		574,560	409,568	0.51200	294,175	209,699
4		574,560	410,007	0.40960	235,340	167,939
5		574,560	410,047	0.32768	188,272	134,364
Total	**228,032**	**2,872,800**	**2,295,923**		**1,545,153**	**1,344,098**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determinó que la relación entre los ingresos y egresos actualizados a una tasa de 25%, es la siguiente:

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Q.1,545,153.00}}{\text{Q.1,344,098.00}} = 1.15$$

Debido a que los ingresos netos son superiores a los egresos netos, se establece que el proyecto generará utilidades a los inversionistas de Q.0.15 por cada quetzal invertido.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno

Herramienta que mide la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje. Es la única tasa que iguala el flujo neto de ingresos con los egresos sin considerar una tasa de costo de oportunidad. Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión, a mayor TIR mayor rentabilidad.

A continuación se presenta el cuadro, para el cálculo de la TIR del proyecto de sandía:

Cuadro 85
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2010

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Tasa de descuento 63.25331%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Tasa de descuento 63.25761%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	TIR 63.25586%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)
0	(228,032)	1.000000	(228,032)	1.000000	(228,032)	1.000000	(228,032)
1	152,236	0.612545	93,251	0.612529	93,249	0.612535	93,250
2	158,615	0.375211	59,514	0.375192	59,511	0.375200	59,512
3	164,992	0.229834	37,921	0.229816	37,918	0.229823	37,919
4	164,553	0.140784	23,166	0.140769	23,164	0.140775	23,165
5	164,513	0.086236	14,187	0.086225	14,185	0.086230	14,186
Total	**576,877**		**7.65482**		**(5.24143)**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$TIR = (R+) + (DR)\ \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positive

VAN- = Valor actual neto negative

$$TIR = 0.6325331 + 0.000043\ \frac{7.65482}{7.65482 + (-5.24143)}$$

$$TIR = 0.6325331 + 0.000043\ \frac{7.65482}{12.89625}$$

$$TIR = 0.6325331 + 0.000043 * 0.593569$$

$$TIR = 0.6325586$$

Con el desarrollo del proyecto de producción de sandía, el capital invertido genera una tasa interna de retorno -TIR- de 63.25586%.

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Este índice da a conocer el tiempo en el cual se ha de recuperar la inversión. A continuación se presentan el cuadro y la fórmula, que permiten establecer el período durante el cual se recuperará la inversión inicial del proyecto de sandía:

Cuadro 86
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de sandía
Período de recuperación de la inversión
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizados		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	228,032			(228,032)
1		121,789	121,789	(106,243)
2		101,514	223,303	(4,729)
3		84,476	307,779	79,747
4		67,401	375,180	147,147
5		53,908	429,088	201,055
Total	**228,032**	**429,088**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$PRI = \frac{\text{Inversión (-) Valor actual neto acumulado}}{\text{Sumatoria VAN posterior (-) VAN anterior}} * 365$$

$$PRI = \frac{228,032 \quad (-) \quad 121,789}{307,779 \quad (-) \quad 121,789} * 365$$

$$PRI = \frac{106,243}{185,990} * 365$$

PRI = 0.5712 * 365

PRI = 208.49 / 30

PRI = 6.95 meses

PRI = 0.95 * 30

PRI = 28.5 días

Se determinó que los inversionistas del proyecto, deberán esperar dos años, seis meses y 28 días, para recuperar la inversión inicial, este período de tiempo hace atractiva la puesta en marcha del proyecto.

8.2.9 Impacto social

La producción de sandía brindará desarrollo y cambios positivos en las actividades económicas del caserío Los Cerritos así como en comunidades aledañas del municipio de Ocós. La creación de 388 empleos directos e indirectos beneficiará a los productores asociados y a todos aquellos que se vean involucrados en la producción, tanto en la fuerza de trabajo como en la comercialización del producto.

Los pobladores obtendrán mejores ingresos y su situación económica será beneficiada con nuevos proyectos agrícolas. Además se empieza a formar el concepto de organización productiva para incentivar a que se organicen en futuros proyectos.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA

La papaya maradol roja es un producto que se adapta a las condiciones climáticas del Municipio, donde la población cuenta con extensiones de terreno que reúnen las características necesarias de suelo. Además tiene demanda en el mercado nacional.

8.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de papaya en su variedad maradol roja, el cual tendrá una duración de cinco años, se localizará en el caserío Los Laureles. Habrá una cosecha al año en un área de cinco manzanas, lo que permitirá obtener una producción total de 53,040 quintales de papaya, los cuales se destinarán para la venta en el mercado nacional. Para la puesta en marcha se propone la organización de 20 productores en un comité agrícola, con el fin de administrar los recursos aportados.

8.3.2 Justificación

La necesidad de variar las actividades productivas del municipio de Ocós, debido al espacio en la fuerza de trabajo que han dejado las fincas bananeras, sugiere como viable un proyecto de producción de papaya, se considera un producto potencial, ya que la región cuenta con las condiciones climáticas para la realización del mismo.

La creación de empleos por medio del proyecto, beneficiará en forma directa a los pobladores del lugar al obtener mejores ingresos, debido a que la mayoría se dedica a la agricultura y al trabajo en fincas bananeras.

Del producto se pueden obtener muchos beneficios, ya que se puede consumir sin procesar, utilizarse como materia prima para la elaboración de dulces,

medicinas, ablandadores de carne, suavizadora de chicle, clarificación de cervezas y otros.

8.3.3 Objetivos

Para el proyecto se determinaron los siguientes objetivos:

8.3.3.1 General

Promover la diversificación de productos agrícolas en el Municipio para generar desarrollo económico entre sus pobladores, a través de la creación de fuentes de empleo.

8.3.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo para aumentar los ingresos de los productores.
- Identificar fuentes de financiamiento que permitan obtener recursos para la inversión en la producción agrícola.
- Implementar un proceso de comercialización idóneo para vender la papaya en beneficio de los productores.
- Proponer la creación de un comité y así organizar de forma adecuada a los productores para generar beneficios económicos y sociales.
- Obtener asistencia técnica que ayude a producir frutos de calidad para tener ventajas competitivas en el mercado.

8.3.4 Estudio de mercado

"El objetivo del estudio de mercado es demostrar que existe la demanda necesaria para poner en marcha el proyecto en un período de tiempo determinado."[16] Además, se debe analizar las condiciones de demanda, oferta, precio y comercialización de la papaya. El mercado meta al que esta dirigido la producción es a nivel nacional, ya que será trasladada al departamento de

[16]Robledo, Gilberto, Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos, Instituto de Administración Pública -INAP-, 2002, p, 18, 109

Guatemala, donde se venderá a un mayorista en la Central de Mayoreo -CENMA -.

8.3.4.1 Identificación del producto

La papaya pertenece a la División Anthophyta, a la clase Dicotiledónea, Subclase Cloripetala y al orden parietales; este último comprende aquellas plantas herbáceas y leñosas con flores pentámeras de doble perianto, poseen un número indefinido de estambres, con carpelos abiertos unidos entre sí que dan origen a un fruto unilocular de placentación parietal. Su nombre técnico es Carica Papaya L. de la familia de la caricácea. Su árbol se llama papayo, de un tallo recto y puede alcanzar hasta los diez metros.

El fruto es de sabor suave y agradable, el cual es de forma ovoide, cilíndrica, semiovoide y alargada; aunque la forma depende de la variedad y del tipo de flor del cual se ha formado. Según la variedad alcanza de 15 a 20 centímetros de longitud, de 12 a 25 cms. diámetro y un peso 0.5 a 2.5 libras o más. Su pulpa es rica en agua, azúcares, vitaminas, minerales y sustancias colorantes.

"La papaya produce sus mejores rendimientos en zonas comprendidas entre los 0-600 m.s.n.m., con temperaturas en el rango de 18 a 35 ^{0}C, humedad relativa de 60 a 85% y una precipitación anual de 1,500-2,000 mm. Los suelos deben ser francos con buen contenido de materia orgánica y un pH de 6.5 a 7.5."[17]

De acuerdo a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura las variedades que se producen en Guatemala, son Sunset, Kapoho, Sunrise, Waimanalo, Criolla o China y Maradol roja, Solo o Hawaiana.

---

[17]Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Informe del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, Programa de Frutales, Misión Técnica de Taiwán. Año 2005, p, 1.

La pulpa es rica en agua, azúcares, vitaminas A y C, complejo B, minerales, potasio, magnesio, fibra, ácido fólico y pequeñas cantidades de calcio y hierro; sus propiedades son utilizadas como laxante suave, facilita la cicatrización de heridas internas y externas, elimina los parásitos intestinales, facilita la digestión y es utilizada para la eliminación de manchas en la piel.

8.3.4.2 Oferta

Representa la cantidad de quintales de papaya que los productores a nivel nacional están dispuestos a ofrecer a un precio determinado. Para realizar el proyecto se debe estudiar la oferta existente en el mercado y determinar como ingresa a este segmento.

Para establecer la viabilidad del proyecto se debe realizar un estudio de la oferta total histórica en los años 2005 al 2009. La oferta total proyectada brinda la información necesaria para determinar la cantidad de producto que estará en el mercado durante los próximos cinco años, a través de un porcentaje al que puede tener acceso la producción que genere el proyecto. En el siguiente cuadro se describe la oferta total histórica y proyectada a nivel nacional:

Cuadro 87
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de papaya
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	525,000	0	525,000
2006	530,400	432	530,832
2007	1,050,000	1,584	1,051,584
2008	1,101,800	254	1,102,054
2009	1,107,300	0	1,107,300
2010	1,383,700	401	1,384,101
2011	1,557,300	383	1,557,683
2012	1,730,900	365	1,731,265
2013	1,904,500	347	1,904,847
2014	2,078,100	329	2,078,429

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. A=82,720, b=173,600. Fórmula importación: y=a+bx. A=454, b=-18.

La papaya muestra un constante incremento en la producción del período 2005 al 2009, según los cálculos efectuados a través del método de mínimos cuadrados, para proyectar los años 2010 al 2014 éste se mantiene y en consecuencia los niveles de importación disminuyen. (Ver anexo 11 y 12)

8.3.4.3 Demanda

Esta formada por la cantidad de fruto que se requiere en el mercado, para satisfacer las necesidades del mismo a un precio determinado para lo cual se calcula la demanda potencial histórica, proyectada e insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial es la cantidad de bienes o servicios que requiere la población en el mercado. Se tomó como base un 85% del total de la población guatemalteca, con el fin de delimitar el mercado nacional al cual está dirigido el proyecto de producción de papaya; este porcentaje se consideró optimo

después de restar a los pobladores de cero a 14 años y de 64 años a más y un porcentaje de las personas que no consumen papaya. Según la Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística del año 2005 el consumo per cápita es de 6.075 kg. equivalente a 0.13 quintales al año. (Ver anexo 11).

La demanda potencial proyectada es la cantidad de bienes y servicios que se espera en los próximos cinco años por parte del consumidor. La cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 88
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de papaya
Años 2005-2014

Año	Población Total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2005	12,700,611	10,795,519	0.13	1,403,418
2006	13,018,759	11,065,945	0.13	1,438,573
2007	13,344,770	11,343,055	0.13	1,474,597
2008	13,677,815	11,626,143	0.13	1,511,399
2009	14,017,057	11,914,498	0.13	1,548,885
2010	14,361,666	12,207,416	0.13	1,586,964
2011	14,713,763	12,506,699	0.13	1,625,871
2012	15,073,375	12,812,369	0.13	1,665,608
2013	15,438,384	13,122,626	0.13	1,705,941
2014	15,806,675	13,435,674	0.13	1,746,638

Fuente: Elaboración propia, con base en estimaciones y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística, -INE-; y Hoja de Balance de Alimentos -INE-, 2005.

La demanda potencial presenta una tendencia ascendente, lo cual indica que la papaya se mantiene en la preferencia de la población a través de los años y existe mercado para la producción de la misma.

- **Consumo aparente**

Son los bienes o servicios adquiridos para satisfacer las necesidades del consumidor. Este expresa la cantidad de producción de papaya que consume la población y es el resultado de sumar la producción y las importaciones, menos las exportaciones. En el siguiente cuadro se describe el consumo aparente histórico y proyectado:

Cuadro 89
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de papaya
Años: 2005-2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	525,000	0	99,499	425,501
2006	530,400	432	107,044	423,788
2007	1,050,000	1,584	169,673	881,911
2008	1,101,800	254	248,770	853,284
2009	1,107,300	0	187,332	919,968
2010	1,383,700	401	257,681	1,126,419
2011	1,557,300	383	289,420	1,268,262
2012	1,730,900	365	321,160	1,410,105
2013	1,904,500	347	352,899	1,551,948
2014	2,078,100	329	384,638	1,693,791

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Comercio exterior de Guatemala por inciso arancelario del SAC, exportaciones, importaciones del Banco de Guatemala. Fórmula producción: y=a+bx. A=82,720, b=173,600. Fórmula importación: y=a+bx. A=454, b=-18. Fórmula exportaciones: y=a+bx. A=162,454, b=31,739.

El consumo aparente de la producción de papaya en los años 2005-2009 manifestó un incremento. Durante los años 2010 a 2014 seguirá en crecimiento, lo que indica que el consumo en general del producto se mantendrá constante durante el período de vida del proyecto. (Ver anexo 13)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es aquella en donde la población no logra satisfacer la necesidad de compra del producto, aunque tengan capacidad para adquirirla. Para determinar la viabilidad del proyecto se establece la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

La demanda insatisfecha proyectada se determina con el fin de obtener una proyección del consumo de la producción de papaya que se realizará en los próximos cinco años a nivel nacional. A continuación se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 90
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papaya
Años: 2005 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2005	1,403,418	425,501	977,917
2006	1,438,573	423,788	1,014,785
2007	1,474,597	881,911	592,686
2008	1,511,399	853,284	658,115
2009	1,548,885	919,968	628,917
2010	1,586,964	1,126,419	460,545
2011	1,625,871	1,268,262	357,609
2012	1,665,608	1,410,105	255,503
2013	1,705,941	1,551,948	153,993
2014	1,746,638	1,693,791	52,847

Fuente: Elaboración propia, con base en cuadro 88 demanda potencial histórica y proyectado de papaya y cuadro 89 consumo aparente histórico y proyectado de papaya.

El proyecto se considera viable debido a que existe demanda insatisfecha, lo que significa que tiene un alto grado de consumo en el mercado nacional, el cuál no es cubierto en su totalidad por la producción actual.

8.3.4.4 Precio

Para la determinación del precio de un producto deben considerarse varios factores como la oferta, demanda, calidad, época de la cosecha, procedencia, transporte, costos de producción y comercialización.

Según información del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), el precio por unidad de papaya es Q.4.50 por mayor; sin embargo el consumidor final paga por tamaño y peso del producto, por lo que su precio oscila entre Q.8.00 y Q.10.00. Para realizar el proyecto se estableció que el precio de venta será de Q.80.00 el quintal y el precio por unidad será de Q.4.00 en productos de un peso aproximado de cuatro libras.

8.3.4.5 Comercialización

Son todas las actividades económicas que conlleva el traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final.

Se llevará a cabo de forma continua, siempre existirá oferta de papaya, aunque la época de mejor producción son los meses de marzo y agosto. Para realizar el proceso de comercialización de este producto se sugiere que sea canalizado a través de la coordinación de un comité, como se plantea en el estudio administrativo legal del proyecto.

- **Proceso de comercialización**

Para su desarrollo conlleva las siguientes etapas:

a) Concentración

Se llevará a cabo en las unidades de productivas del caserío Los Laureles.

b) Equilibrio

El comité será el encargado de obtener información sobre la oferta y la demanda de la producción de papaya y adaptarla a las condiciones del mercado, a fin de mantener un equilibrio en la cantidad de producto que se quiera colocar en el mismo.

c) Dispersión

El productor a partir de la clasificación y selección del producto, por medio del comité procederá a trasladar la papaya desde la unidad productiva hacia el mayorista en la Central de Mayoreo - CENMA -.

- **Propuesta de comercialización**

A continuación se desarrolla el análisis institucional del proyecto:

a) Institucional

Son los entes que forman parte de este proceso, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 39
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Propuesta institucional
Año: 2010

Concepto	Descripción
Productor	Es el responsable de trasladar el producto hacia el mayorista, en la Central de Mayoreo - CENMA -, que fue contactado con anticipación por el encargado de comercialización del proyecto.
Mayorista	Es el que adquiere el producto de acuerdo a convenios de compra-venta establecidos con el encargado de esta etapa en el proyecto bajo las bases establecidas por el comité, para ser distribuido a sus clientes minoristas y aumentar el segmento de mercado al que tiene acceso el producto.
Minorista	Son las personas que compran en exclusiva a los mayoristas, venden el producto a determinados precios y son ellos quienes lo distribuyen a todos los mercados y posibles puntos de venta a nivel nacional.
Consumidor final	El proceso de comercialización se finaliza con el consumidor final, a quien se le da la facilidad de adquirir el producto en el lugar que lo requiera, gracias a la cadena de intermediarios que forman parte de esta etapa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Operaciones de comercialización**

A través de estas operaciones se determinan los participantes directos que intervienen en el proceso de comercialización de la papaya, los que se describen a continuación:

a) Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales los bienes son transferidos desde el productor hasta el consumidor final. A continuación se presenta la gráfica en la que se muestra su participación:

Gráfica 20
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Canales de comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El total de la producción será trasladada de manera directa desde los productores hasta los mayoristas en la Central de Mayoreo - CENMA -, estos a su vez a los minoristas para que ellos en forma de menudeo puedan hacerla llegar hasta el consumidor final.

b) Márgenes de comercialización

Sirve para determinar los porcentajes de participación y de ganancia que obtienen los entes que trasladarán la papaya desde el productor hasta el consumidor final. A continuación se muestra el cuadro de los márgenes de comercialización:

Cuadro 91
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Descripción	Precio de venta (Q.)	Margen bruto (Q.)	Costo mercadeo (Q.)	Margen neto (Q.)	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de participación
Productores	80					80
Mayorista	90	10	6	4	5	10
Transporte			4			
Carga y descarga			2			
Minorista	100	10	2	8	9	10
Arbitrio			2			
Consumidor final						
Totales		**20**				**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El productor obtendrá un mayor porcentaje de participación, que el mayorista y el minorista, ya que no incurrirá en costos adicionales, la venta la realizará de forma directa con las ventajas que le provea el comité en el proceso de comercialización.

8.3.5 Estudio técnico

Fase del proyecto en la cual se determina la localización, tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo y recursos necesarios, los cuales se detallan a continuación.

8.3.5.1 Localización

Es el lugar más conveniente para la ubicación del proyecto, se divide en macro localización que incluye el área geográfica en donde se desarrollará el proyecto,

que puede ser un municipio, departamento o país y micro localización como el lugar específico, como la finca, aldea o caserío.

Para determinar la localización se consideran aspectos fundamentales como las condiciones naturales y geográficas del lugar, tipo de terreno, vías de acceso, servicios y tenencia de la tierra.

- **Macro localización**

El proyecto se realizará en el municipio de Ocós, departamento de San Marcos, el cual se encuentra ubicado a 274 kilómetros de la Ciudad Capital y a una elevación de tres metros con setenta y un centímetros sobre el nivel del mar.

- **Micro localización**

Se ubica en el caserío Los Laureles a cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal. Estas tierras son aptas para la realización de la propuesta de inversión, por la riqueza del suelo y el acceso a riego por la cercania a través del río Naranjo.

El comité de productores de papaya se localizará en el mismo lugar y la mano de obra contratada será de los alrededores donde se realizará el proyecto.

8.3.5.2 Tamaño

Para realización del proyecto se requieren de 1,300 pilones de papaya Maradol Roja por manzana y para ello se arrendarán cinco manzanas de terreno, plantación que contará con una vida útil de cinco años. En este período se obtendrá una producción de 49,920 quintales, distribuidos en 9,984 por año.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

Para el desarrollo del proyecto a continuación se presenta el volumen y valor de la producción durante los cinco años de duración del mismo:

Cuadro 92
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Volumen y valor de la producción
Año: 2010

Año	Producción anual (quintales)	Merma (4% quintales)	Producción anual neta (quintales)	Precio por quintal (Q.)	Valor total (Q.)
1	10,400	416	9,984	80	798,720
2	10,400	416	9,984	80	798,720
3	10,400	416	9,984	80	798,720
4	10,400	416	9,984	80	798,720
5	10,400	416	9,984	80	798,720
Total	**52,000**	**2,080**	**49,920**		**3,993,600**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Esta producción anual se obtendrá en una cosecha, a través de nueve cortes en las cinco manzanas y se estima una producción total de 49,920 quintales en los cinco años de vida del proyecto. Se contempla una merma natural del 4% causada por ataque de plagas o efectos de los cambios climáticos.

- **Nivel tecnológico**

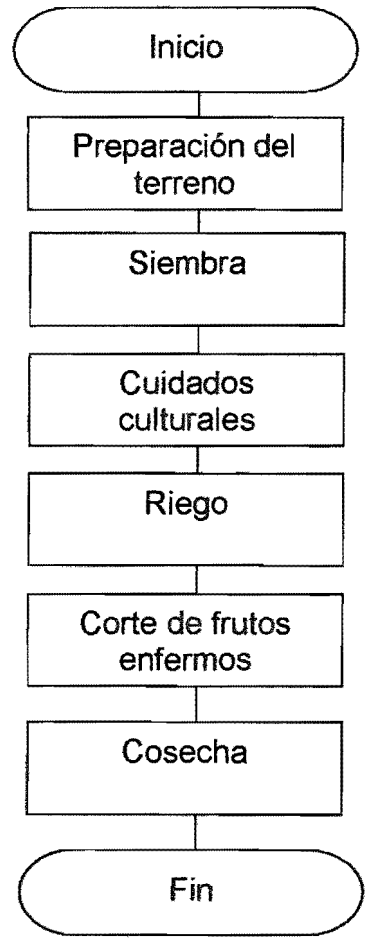
"El nivel tecnológico es el conjunto de medios y procedimientos que el proyecto utilizará para la producción de un bien o servicio. La tecnología seleccionada afectará en forma directa a los costos y por ende a la rentabilidad del mismo, en ese sentido debe hacerse una selección apropiada de la tecnología con base a la información que produce el estudio de mercado, en especial con lo relacionado con la población neta".[18]

[18] Robledo, Gilberto. Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos. Instituto de Administración Pública –INAP-. Guatemala 2002.

8.3.5.3 Proceso productivo

Este proceso comprende los pasos que se desarrollarán para la producción de papaya en cinco manzanas de terreno destinadas para la siembra, el cual se describe a continuación en el siguiente flujograma:

Gráfica 21
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Flujograma del proceso productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Preparación de la tierra**

Se contratará un tractor para arar, rastrear y surquear el terreno y dos ayudantes para colocar las guías y mover piedras mientras se prepara el terreno, se estima se hará en dos días.

- **Siembra**

Se utilizarán pilones de papaya variedad Maradol Roja; antes de la siembra, se deben introducir por 10 minutos en una tina de agua con insecticida Confidor, para que las raíces lo absorban, se estiman cinco personas trabajando 4 días para abrir y abonar los hoyos en donde se sembrarán los pilones. Se utilizan 20 jornales.

- **Cuidados culturales**

Se aplica insecticidas Confidor y Monarca, Abonos granulado 20-20-0 y Hidrocomplex, fertilizante Bayfolan, fungicida Antracol y herbicida Basta. Se utilizarán 252 jornales.

- **Riego**

Se riegan las cinco manzanas con un motor de tres caballos de fuerza a través de tubos P.V.C. a los cuales se les hacen agujeros y se distribuyen entre el surqueado. El tiempo de riego abarca los meses de enero a abril, se harán 15 ciclos de riegos, el total del terreno se riega en ocho días. Se utilizarán 180 jornales.

- **Corte de frutos enfermos**

Para ese proceso, cinco personas en cuatro días, cortarán los frutos enfermos. Se utilizarán 20 jornales.

- **Cosecha**

Se obtendrá a los nueve meses posteriores a la siembra de los pilones, según datos técnicos para el cultivo de papaya del Manual Agrícola Superb; se harán nueve cortes cada ocho días y requerirá la mano de obra de ocho personas, quienes mediante el uso de carretillas de mano, trasladaran los frutos cosechados hacia el camión que lo transportará hacia la Central de Mayoreo -CENMA- en la Ciudad Capital. En total se usarán 72 jornales.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para la puesta en marcha del presente proyecto serán necesarios los siguientes requerimientos técnicos:

Tabla 40
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de riego		
Motor de riego 3 caballos de fuerza	Unidad	1
Tubería P.V.C para riego de 3"	Unidad	109
Codos P.V.C de 3"	Unidad	62
Unión P.V.C tipo T de 3"	Unidad	47
Pichacha para filtrar el agua de 3"	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar Matabi	Unidad	2
Botas de hule para los fumigadores	Pares	2
Overoles	Unidad	2
Anteojos plásticos	Pares	2
Guantes	Pares	2
Mascarillas	Unidad	2
Herramientas		
Carretilla de mano	Unidad	8
Machetes	Unidad	10

Continúa

Continuación tabla 40

Lima	Unidad	5
Cobas	Unidad	5
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3
Escritorios de metal	Unidad	3
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2
Sillas tipo secretarial	Unidad	3
Sillas plásticas	Unidad	26
Oasis de agua	Unidad	1
Ventiladores	Unidad	4
Pizarrón	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de energía	Unidad	1
Insumos		
Pilones	Unidad	6,500
Insecticida Confidor	Libra	1
Abono granulado 20-20-0	Quintal	12
Fertilizante Bayfolan	Litro	300
Insecticida Monarca	Litro	30
Fungicida Antracol	Kilo	30
Insecticida acaricida Oberon	Litro	24
Herbicida Basta	Litro	8
Abono Hidrocomplex	Quintal	160
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Siembra	Jornal	20
Cuidados culturales	Jornal	252
Riego	Jornal	180
Corte de frutos enfermos	Jornal	20
Cosecha (corte acarreo)	Jornal	72
Gastos de organización		
Escrituración	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para llevar a cabo la siembra del cultivo de la papaya maradol roja, se alquilarán cinco manzanas de terreno y para el traslado de la cosecha se contratará el servicio de flete. Se arrendará un inmueble para llevar a cabo las actividades administrativas que se derivan del proyecto.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Para el establecimiento de la organización que se encargará de administrar las operaciones del proyecto es importante establecer el soporte administrativo y legal que tendrá para su funcionamiento.

8.3.6.1 Justificación

La creación de un proyecto de productores de papaya, que se organice bajo el tipo de comité agrícola beneficiará de forma directa a sus miembros, debido a que su conformación es sencilla, clara y práctica, al momento de realizar trámites legales y administrativos.

Además facilitará el trabajo en conjunto de los productores que lo integren, sin ser menos importantes los mercados que se abrirán como grupo de productores y los beneficios que pueden recibir de instituciones gubernamentales o privadas que brinden capacitación y asesoría.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos de un proyecto enmarcan su función principal, hacia donde va encaminado, que se quiere lograr desde que se inicia hasta que finaliza la producción.

A continuación se describen el objetivo general y los específicos de la organización propuesta.

- **General**

Organizar a los productores de papaya a través de un comité que permita obtener mayores beneficios para su producción, mejorar su administración y la comercialización de su producto, a través de las facilidades que este tipo de organización pueda brindar a sus miembros y a los pobladores de la región.

- **Específicos**

a) Concentrar la producción a través de un comité para unificar precios y establecer estándares de calidad.
b) Identificar mercados potenciales que orienten la producción al mercado nacional.
c) Capacitar con periodicidad a los productores, para el mejor aprovechamiento de los recursos.
d) Implementar canales de comercialización que permitan llevar un producto de calidad y a buen precio de manera eficiente al consumidor final.
e) Mejorar los ingresos económicos de sus miembros y de los pobladores de manera indirecta, a través de la creación de más fuerza de trabajo.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Después de haber estudiado las condiciones específicas en las que se daría la producción de papaya, las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de organización que podrían adaptarse al mismo y a las condiciones de sus pobladores y miembros se sugiere la creación de un comité el cual después de los trámites correspondientes ante las autoridades sería denominado "Comité de Productores de Papaya del municipio de Ocós, departamento de San Marcos".

8.3.6.4 Marco jurídico

Para la creación del comité de productores de papaya se deben de considerar todas aquellas leyes y normas que regulen la creación del mismo para que

pueda ser constituido como tal, mismas a las que deberá apegarse. A continuación se detallan cada una de ellas:

- **Normas externas**

Están conformadas por la legislación vigente y son las siguientes:

a) La Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 34 establece el derecho de asociación de forma libre sin estar obligado a formar grupos o asociaciones de autodefensa.
b) Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 26-92.
c) Código Civil, Decreto ley 106, artículo 23 en el que indica que quienes integren uniones, asociaciones o comités que se propongan llevar a cabo fines de beneficencia, son responsables de los fondos que recauden y de su inversión en la finalidad anunciada.
d) Decreto Gubernativo 2,082 de la Presidencia de la República, establece que Gobernación Departamental, tiene la facultad para autorizar las actividades del comité.
e) Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República.
f) Código de Trabajo, Decreto 14-41 del Congreso de la República.
g) Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A., Decreto 27-92.

Para constituir de forma jurídica el Comité de Productores de Papaya, se deben de realizar los siguientes trámites ante las autoridades competentes:

a) Reunir a las personas que estén interesadas en conformar el comité.
b) Nombrar a las personas que integren la Junta Directiva.
c) Dejar constancia en un acta el nombramiento de las personas electas para la directiva y se deberán establecer las funciones que desempeñarán.

d) Presentar la certificación del acta a la Municipalidad del lugar, para contar con la autorización del funcionamiento del mismo.
e) De esta constancia, se le brinda una copia a sus miembros y se traslada otra a Gobernación Departamental.

- **Normas internas**

Son las normas administrativas y reglamentarias que regirán el funcionamiento de las actividades del Comité. Serán elaboradas por los miembros de la Junta Directiva y aprobadas en Asamblea General. Dentro de estas normas puede realizarse un reglamento interno o manual de organización.

8.3.6.5 Estructura de la organización

El Comité estará conformado por 20 productores quienes darán sus aportaciones para la organización del mismo, la toma de decisiones y delegación de funciones, se centralizará en los miembros que sean electos para la Junta Directiva.

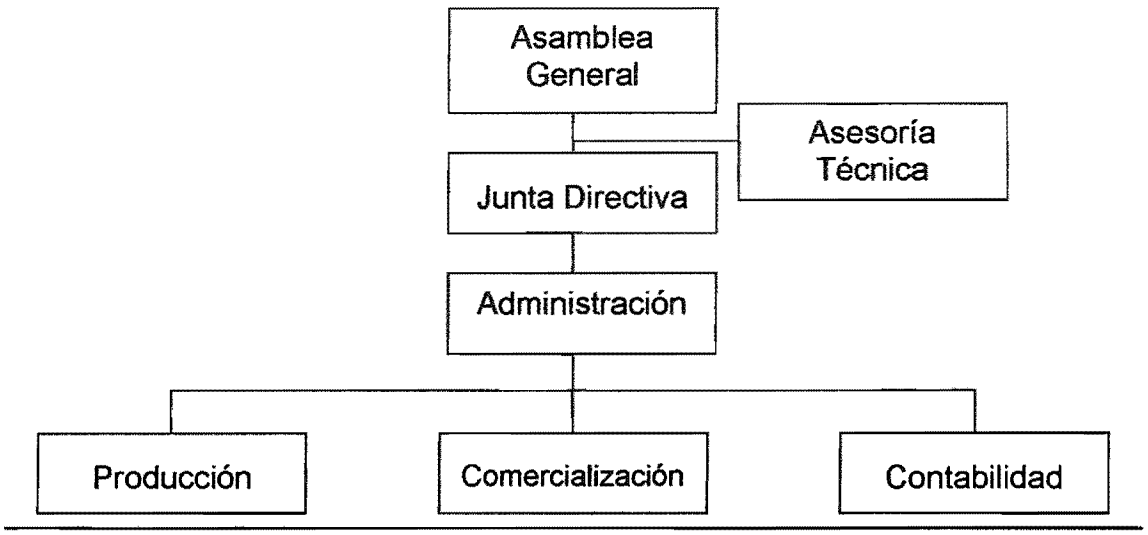
- **Sistema de organización**

Se implementará un sistema de tipo lineal - staff, en donde la autoridad y responsabilidad de las actividades y funciones se encuentran en línea directa, además contará con un órgano de asesoría y servicios técnicos.

- **Diseño organizacional**

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el proyecto de producción de papaya maradol roja:

Gráfica 22
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Organigrama propuesto Comité
Año 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La Asamblea General como máxima autoridad delegará funciones a la Junta Directiva y esta a su vez al administrador, quien tendrá a su cargo velar por las secciones administrativas existentes en la organización. El Comité recibirá asesoría técnica de instituciones involucradas en el tema.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Son las actividades a realizar por cada una de las unidades administrativas que conforman el Comité con el fin de lograr una mejor organización en sus funciones:

a) Asamblea general

Es la máxima autoridad y expresa la voluntad del Comité sobre el desempeño en general. La conforman todos los productores asociados al mismo y sus actividades principales son las siguientes:

1. Realizar asambleas generales para brindar información a los asociados y la toma de decisiones importantes.
2. Verificar los resultados de la producción y los mercados que se abarcan.
3. Establecer los mecanismos necesarios para el ingreso de nuevos miembros.
4. Revisar y garantizar el presupuesto anual de ingresos y egresos y estados de resultados.
5. Llevar el control de las aportaciones económicas.
6. Elegir a los integrantes de la Junta Directiva

b) Junta directiva

Se conforma por elección ante la Asamblea General y tiene como función principal velar por lo establecido en la asamblea. La conforman un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y un vocal, quienes trabajan ad honórem y en beneficio del Comité. Sus funciones principales son:

1. Velar porque se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones de la Asamblea General.
2. Convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias.
3. Presentar el presupuesto anual de ingresos y egresos para su aprobación anual a la Asamblea General.
4. Establecer mecanismos que permitan el control de la producción y venta de las cosechas.

c) Asesoría técnica

El responsable de la unidad de asesoría técnica, realizará los contactos necesarios para que instituciones no gubernamentales y de gobierno brinden asesoría técnica al Comité, para mejorar sus funciones. Estas instituciones pueden ser: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por medio de

la Dirección General de Servicios Agropecuarios y PROFRUTA a través de su Dirección Técnica.

d) Administrador

Se encargará de supervisar que cada una de las áreas administrativas y operativas realicen sus funciones para lo cual han sido creadas, a través de la implementación de las fases del proceso administrativo. Sus funciones principales son:

1. Toma de decisiones en aspectos administrativos, financieros, comerciales y productivos.
2. Proporcionará informes en forma periódica a los miembros de la Junta Directiva.
3. Diseñará políticas y estrategias para la mejor ubicación del producto dentro del mercado.
4. Contratará y removerá personal.
5. Supervisará y dirigirá las actividades de las divisiones de producción, comercialización y contabilidad.

e) Contabilidad

Se encargará de llevar registros contables de las operaciones que realice el Comité, elaborará los estados financieros, presupuesto de ingresos y egresos, así como realizará pagos a proveedores y al personal y las funciones administrativas que en su momento se requerirán.

Sus funciones específicas son:

1. Atender a los clientes o visitantes que lleguen a las oficinas del Comité.
2. Llevar al día todos los movimientos de pagos y cobros.
3. Realizar y actualizar toda la información económica contable.

4. Elaborar los informes contables sobre los resultados del proyecto para la Junta Directiva.
5. Realizar todo tipo de trabajo secretarial que se requiera.

f) Funciones comerciales

En esta área el encargado de comercialización realizará los contactos necesarios para llevar a cabo las ventas en el mercado nacional. Este será contratado a los seis meses de iniciada la cosecha para el trabajo de pre-venta y se le pagará Q.1,700.00 mensuales por cuatro meses cada año. Esta medida obedece a que la papaya es un producto perecedero, lo que obliga a venderlo en un punto óptimo de madurez, para beneficio de los mayoristas que lo adquirirán y del consumidor final.

Las funciones específicas del encargado de comercialización son:

1. Informará a los clientes ya establecidos de la temporada de recolección del producto, para determinar las cantidades requeridas y precios de venta.
2. Establecerá los canales adecuados de comercialización del producto.
3. Promoverá el producto a posibles clientes potenciales a través de visitas directas.
4. Realizará el contacto de los futuros compradores de la producción, previo a recoger la cosecha, para ubicar la producción en el mercado en su correcto estado de madurez, por ser un producto perecedero.
5. Brindará informes de la comercialización del producto al administrador o Junta Directiva, sí se le requiriera en forma directa.

g) Funciones productivas

Para el área de producción la persona encargada adquirirá y distribuirá los insumos y equipo agrícola entre los miembros asociados, así también deberá recibir y clasificar el producto que será puesto a la venta.

Las actividades principales del encargado de producción son:

1. Brindará la asesoría e información necesaria a los productores para obtener una producción homogénea.
2. Adquirirá y distribuirá los insumos y equipo agrícola entre los miembros asociados, para el buen desempeño de las actividades productivas.
3. Brindará informes sobre la actividad de producción al administrador o a la junta directiva sí se requiere en forma directa.

8.3.7 Estudio financiero

Permitirá conocer las necesidades de inversión fija y capital de trabajo, para desarrollar el proyecto, mediante el estudio y análisis de los estados financieros.

8.3.7.1 Inversión fija

Para dar inicio a la producción de la papaya, se requiere la adquisición de activos tangibles e intangibles las cuales se integra a continuación:

Cuadro 93
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Equipo de riego				**21,399**
Motor de riego 3 caballos de fuerza	Unidad	1	5,000	5,000
Tubería P.V.C para riego de 3"	Unidad	109	100	10,900
Codos P.V.C de 3"	Unidad	62	50	3,100
Unión P.V.C tipo T de 3"	Unidad	47	50	2,350
Pichacha para filtrar el agua de 3"	Unidad	1	49	49
Equipo agrícola				**1,180**
Bomba para fumigar Matabi	Unidad	2	400	800
Botas de hule para los fumigadores	Pares	2	50	100

Continúa

Continuación cuadro 93

Overoles	Unidad	2	100	200
Anteojos plásticos	Pares	2	10	20
Guantes	Pares	2	5	10
Mascarillas	Unidad	2	25	50
Herramientas				**2,100**
Carretilla de mano	Unidad	8	200	1,600
Machetes	Unidad	10	25	250
Lima	Unidad	5	10	50
Cobas	Unidad	5	40	200
Mobiliario y equipo				**8,570**
Mesa de trabajo de metal	Unidad	3	670	2,010
Escritorios de metal	Unidad	3	700	2,100
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	2	800	1,600
Sillas tipo secretarial	Unidad	3	200	600
Sillas plásticas	Unidad	26	35	910
Oasis de agua	Unidad	1	600	600
Ventiladores	Unidad	4	75	300
Pizarrón	Unidad	1	300	300
Calculadora	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				**4,250**
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Regulador de energía	Unidad	1	450	450
Intangible				
Gastos de organización				**5,000**
Escrituración	Unidad	1	5,000	5,000
Total				**42,499**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los activos descritos servirán para realizar la siembra, riego y mantenimiento del cultivo de la papaya, así como el equipamiento del inmueble donde se realizarán las actividades administrativas del proyecto.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está integrado por los insumos, mano de obra, costos indirectos, costos fijos de producción y gastos administrativos, los cual se integran de la siguiente manera:

Cuadro 94
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				**129,540**
Pilones	Unidad	6,500	3	19,500
Insecticida Confidor	Libra	1	2400	2,400
Abono granulado 20-20-0	Quintal	12	260	3,120
Fertilizante Bayfolan	Litro	300	55	16,500
Insecticida Monarca	Litro	30	300	9,000
Fungicida Antracol	Kilo	30	118	3,540
Insecticida acaricida Oberon	Litro	24	1100	26,400
Herbicida Basta	Litro	8	135	1,080
Abono Hidrocomplex	Quintal	160	300	48,000
Mano de obra				**41,128**
Preparación del terreno	Jornal	4	56	224
Siembra	Jornal	20	56	1,120
Cuidados culturales	Jornal	252	56	14,112
Riego	Jornal	180	56	10,080
Corte de frutos enfermos	Jornal	20	56	1,120
Cosecha (corte acarreo)	Jornal	72	56	4,032
Bonificación		548	8.33	4,565
Séptimo día				5,875
Costos indirectos				**42,407**
Combustible	Galón	112	35	3,920
Aceite para motor 20W 50	Litro	11	50	550
Flete sobre producción	Unidad	9	2500	22,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			4,267
Prestaciones laborales (30.55%)	%			11,170
Costos fijos de producción				**97,422**
Alquiler de terrenos	Manzana	5	3,600	18,000
Alquiler de tractor	Manzana	5	550	2,750
Honorarios Ingeniero Agrónomo	Mensual	9	5,000	45,000
Sueldo guardián	Mensual	12	1,680	20,160
Bonificación	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			2,353
Prestaciones laborales (30.55%)	%			6,159
Gastos de administración				**60,819**
Alquiler de inmueble	Mensual	12	1,000	12,000
Energía eléctrica	Watts	800	1	800
Sueldo encargado de producción	Mensual	9	1,700	15,300
Sueldo contador	Mensual	9	1,700	15,300

Continúa

Continuación cuadro 94

Bonificación	Mensual	18	250	4,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	%			3,571
Prestaciones laborales (30.55%)	%			9,348
Total inversión capital de trabajo				**371,316**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Los rubros más representativos en la inversión son los insumos y los costos indirectos con 35% y 26% del total del capital de trabajo necesario para la primera cosecha de papaya. El motor para riego necesita de gasolina y aceite para el riego periódico de la plantación.

8.3.7.3 Inversión total

Está integrada por el total de la inversión fija y capital de trabajo, que constituirá la inversión para la apertura del proyecto.

Cuadro 95
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Total (Q.)	%
Inversión fija	42,499	10
Inversión en capital de trabajo	371,316	90
Inversión total	**413,815**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la primera siembra y cosecha se realizará una inversión mayor en capital de trabajo que la inversión fija, ya que el terreno e inmueble serán arrendados y se contratarán fletes para transportar la papaya hacia el CENMA.

8.3.7.4 Financiamiento

Es el total de recursos monetarios, provenientes de entidades del sistema financiero o personas particulares, que desean invertir en proyectos productivos

que generen beneficios sociales y utilidades. En el siguiente cuadro se muestra el origen del financiamiento para el proyecto:

Cuadro 96
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Plan de financiamiento
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión fija			**42,499**
Equipo de riego	21,399		21,399
Equipo agrícola	1,180		1,180
Herramientas	2,100		2,100
Mobiliario y equipo	8,570		8,570
Equipo de cómputo	4,250		4,250
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en capital de trabajo			**371,316**
Insumos	129,540		129,540
Mano de obra directa	27,961	13,167	41,128
Costos indirectos		42,407	42,407
Costos fijos de producción		97,422	97,422
Gastos de administración		60,819	60,819
Total	**200,000**	**213,815**	**413,815**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El financiamiento interno lo constituye la aportación de los 20 asociados equivalente a Q.10,000.00 cada uno. Para cubrir parte del capital de trabajo se obtendrá un préstamo de garantía fiduciaria por un monto de Q.213,815.00 en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo bancario:

Cuadro 97
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Plan de amortización del préstamo
Año: 2010

Año	Amortización capital (Q.)	Intereses (Q.)	Tasa (%)	Saldo de capital (Q.)
0				213,815
1	42,763	44,901	21	171,052
2	42,763	35,921	21	128,289
3	42,763	26,941	21	85,526
4	42,763	17,960	21	42,763
5	42,763	8,980	21	0
Total	**213,815**	**134,703**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El monto total del préstamo se amortizará durante los cinco años que dure la plantación de papaya, con una tasa de interés del 21% anual sobre el saldo.

8.3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son instrumentos que la administración utiliza, para conocer la situación financiera y la rentabilidad del proyecto durante su vida productiva, estos son:

- **Costo de producción**

Para establecer el costo de producción de papaya, se utilizará el sistema de costeo directo, el cual está integrado por los insumos, la mano de obra directa y los costos indirectos.

A continuación se presenta el costo directo de producción para determinar el valor en que se ha incurrido para cosechar un quintal de papaya:

Cuadro 98
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**129,540**	**129,540**	**129,540**	**129,540**	**129,540**
Pilones	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
Insecticida Confidor	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Abono granulado 20-20-0	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Fertilizante Bayfolan	16500	16500	16500	16500	16500
Insecticida Monarca	9000	9,000	9,000	9,000	9,000
Fungicida Antracol	3540	3540	3540	3540	3540
Insecticida acaricida Oberon	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Herbicida Basta	1080	1080	1080	1080	1080
Abono Hidrocomplex	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Mano de obra	**41,128**	**41,128**	**41,128**	**41,128**	**41,128**
Preparación de la tierra	224	224	224	224	224
Siembra	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Cuidados culturales	14,112	14,112	14,112	14,112	14,112
Riego	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
Corte de frutos enfermos	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Cosecha (corte acarreo)	4,032	4,032	4,032	4,032	4,032
Bonificación	4,565	4,565	4,565	4,565	4,565
Séptimo día	5,875	5,875	5,875	5,875	5,875
Costos indirectos	**42,407**	**42,407**	**42,407**	**42,407**	**42,407**
Combustible	3,920	3,920	3,920	3,920	3,920
Aceite para motor 20W 50	550	550	550	550	550
Flete sobre producción	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	4267	4267	4267	4267	4267
Prestaciones laborales (30.55%)	11170	11170	11170	11170	11170
Costo directo	**213,075**	**213,075**	**213,075**	**213,075**	**213,075**
Producción en quintales	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984
Costo por quintal de papaya	21.34	21.34	21.34	21.34	21.34

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Se determinó que el costo del quintal de papaya es de Q.21.34, monto que se mantiene los cinco años, los insumos representan el costo más elevado con 61% del total.

- **Estado de resultados**

Muestra los resultados de operación obtenidos durante un período y la capacidad que un proyecto tiene de generar utilidades durante su desarrollo productivo.

Cuadro 99
Municipio de Ocos – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Estado de resultados proyectado
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
Ventas (9,984 quintales *Q 80.00)	798,720	798,720	798,720	798,720	798,720
(-) Costo directo de producción	213,075	213,075	213,075	213,075	213,075
Ganancia marginal	**585,645**	**585,645**	**585,645**	**585,645**	**585,645**
(-) Costos fijos de producción	**102,462**	**102,463**	**102,463**	**102,463**	**101,938**
Alquiler de terrenos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Alquiler de tractor	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Honorarios ingeniero agrónomo	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Sueldo guardianía	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	2,353	2,353	2,353	2,353	2,353
Prestaciones laborales (30.55%)	6,159	6,159	6,159	6,159	6,159
Dep. Equipo riego	4,279	4,280	4,280	4,280	4,280
Dep. Equipo agrícola	236	236	236	236	236
Dep. Herramientas	525	525	525	525	
Gastos de administración	**64,950**	**64,950**	**64,949**	**63,533**	**63,533**
Alquiler de inmueble	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Energía eléctrica	800	800	800	800	800
Sueldo encargado de producción	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300
Sueldo contador	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300
Bonificación	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	3,571	3,571	3,571	3,571	3,571
Prestaciones laborales (30.55%)	9,348	9,348	9,348	9,348	9,348
Dep. Mobiliario y equip	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Dep. Equipo de cómputo	1,417	1,417	1,416		
Amort. Gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Continúa

Continuación cuadro 99

Gastos de ventas	**10,671**	**10,671**	**10,671**	**10,671**	**10,671**
Sueldo encargado de comercialización	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
Bonificación	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	794	794	794	794	794
Prestaciones laborales (30.55%)	2,077	2,077	2,077	2,077	2,077
Ganancia en operación	**407,562**	**407,561**	**407,562**	**408,978**	**409,503**
Gastos financieros	**44,901**	**35,921**	**26,941**	**17,960**	**8,980**
Intereses sobre préstamo	44,901	35,921	26,941	17,960	8,980
Ganancia antes ISR	**362,661**	**371,640**	**380,621**	**391,018**	**400,523**
Impuesto sobre la renta 31%	112,425	115,208	117,993	121,215	124,162
Ganancia neta	**250,236**	**256,432**	**262,628**	**269,802**	**276,361**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Durante los cinco años de vida del proyecto, el estado de resultados proyectado refleja utilidades, lo que indica que cubre la inversión y los gastos fijos, además se obtiene un excedente por las actividades realizadas cada año.

- **Presupuesto de caja**

Este estado financiero determina si los ingresos cubren los gastos del proyecto, durante la vida productiva del mismo.

Cuadro 100
Municipio de Ocos – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**1,212,535**	**1,499,105**	**1,724,729**	**1,956,549**	**2,194,566**
Saldo anterior		700,385	926,009	1,157,829	1,395,846
Ventas	798,720	798,720	798,720	798,720	798,720
Aporte asociados	200,000				
Préstamo bancario	213,815				
Egresos	**512,150**	**573,096**	**566,900**	**560,703**	**554,946**
Equipo de riego	21,399				
Equipo agrícola	1,180				
Herramientas	2,100				

Continúa

Continuación cuadro 100

Mobiliario y equipo	8,570				
Equipo de cómputo	4,250				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	213,075	213,075	213,075	213,075	213,075
Costos fijos de producción	97,422	97,422	97,422	97,422	97,422
Gastos de administración	60,819	60,819	60,819	60,819	60,819
Gastos de ventas	10,671	10,671	10,671	10,671	10,671
Amortización préstamo	42,763	42,763	42,763	42,763	42,763
Intereses sobre préstamo	44,901	35,921	26,941	17,960	8,980
Impuesto sobre la renta		112,425	115,208	117,993	121,215
Saldo final	**700,385**	**926,009**	**1,157,829**	**1,395,846**	**1,639,620**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las ventas durante los cinco años del proyecto, el aporte de los asociados y el financiamiento externo, permitirán que luego de cubrir los costos de operación y funcionamiento, se mantenga una liquidez aceptable.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la situación financiera del proyecto y está integrado por los activos, pasivos y patrimonio.

Cuadro 101
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	**33,328**	**24,156**	**14,985**	**7,230**	**0**
Equipo de riego	21,399	21,399	21,399	21,399	21,399
Depreciación acumulada	-4279	-8,559	-12,839	-17,119	-21,399
Equipo agrícola	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Depreciación acumulada	-236	-472	-708	-944	-1,180
Herramientas	2,100	2,100	2,100	2,100	
Depreciación acumulada	-525	-1,050	-1,575	-2,100	
Mobiliario y equipo	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570
Depreciación acumulada	-1714	-3,428	-5,142	-6,856	-8,570
Equipo de cómputo	4250	4250	4250		

Continúa

Continuación cuadro 101

Depreciación acumulada	-1417	-2,834	-4,250		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Corriente	**700,385**	**926,009**	**1,157,829**	**1,395,846**	**1,639,620**
Caja	700,385	926,009	1,157,829	1,395,846	1,639,620
Total del activo	**733,713**	**950,165**	**1,172,814**	**1,403,076**	**1,639,620**
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	**450,236**	**706,668**	**969,295**	**1,239,098**	**1,515,458**
Aporte asociados	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Ganancia neta del ejercicio	250,236	256,432	262,628	269,802	276,361
Ganancias acumuladas		250,236	506,668	769,295	1,039,098
Pasivo no corriente	**283,477**	**243,497**	**203,519**	**163,978**	**124,162**
Préstamo bancario	171,052	128,289	85,526	42,763	
Impuesto sobre la renta	112,425	115,208	117,993	121,215	124,162
Total pasivo y patrimonio	**733,713**	**950,165**	**1,172,814**	**1,403,076**	**1,639,620**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2010.

El estado de situación financiera muestra los bienes y obligaciones que los asociados generan como efecto de poner en marcha el proyecto durante la producción de papaya. Los activos fijos se deprecian con base en los % máximos legales (ver anexo 14).

8.3.8 Evaluación financiera

A través de este procedimiento se demuestra si el proyecto a desarrollar es viable, por medio de la aplicación de herramientas complejas financieras que medirán los resultados a obtener.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Indica el valor y cantidad en ventas que se necesita para cubrir los costos y gastos fijos durante un año, esto significa que el productor no genera ganancias pero tampoco pérdidas, también se le conoce como punto muerto. A continuación se presentan los resultados para el primer año de producción:

- En valores monetarios

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% de ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.222,984.00}}{0.73} = \text{Q.305,458.00}$$

Se necesita vender Q.305,458.00 en el primer año del proyecto de papaya, para cubrir los gastos fijos y no obtener ganancia, esta cantidad representa el 38% con respecto a las ventas netas, lo que refleja un margen de seguridad de 62%.

- En unidades de venta

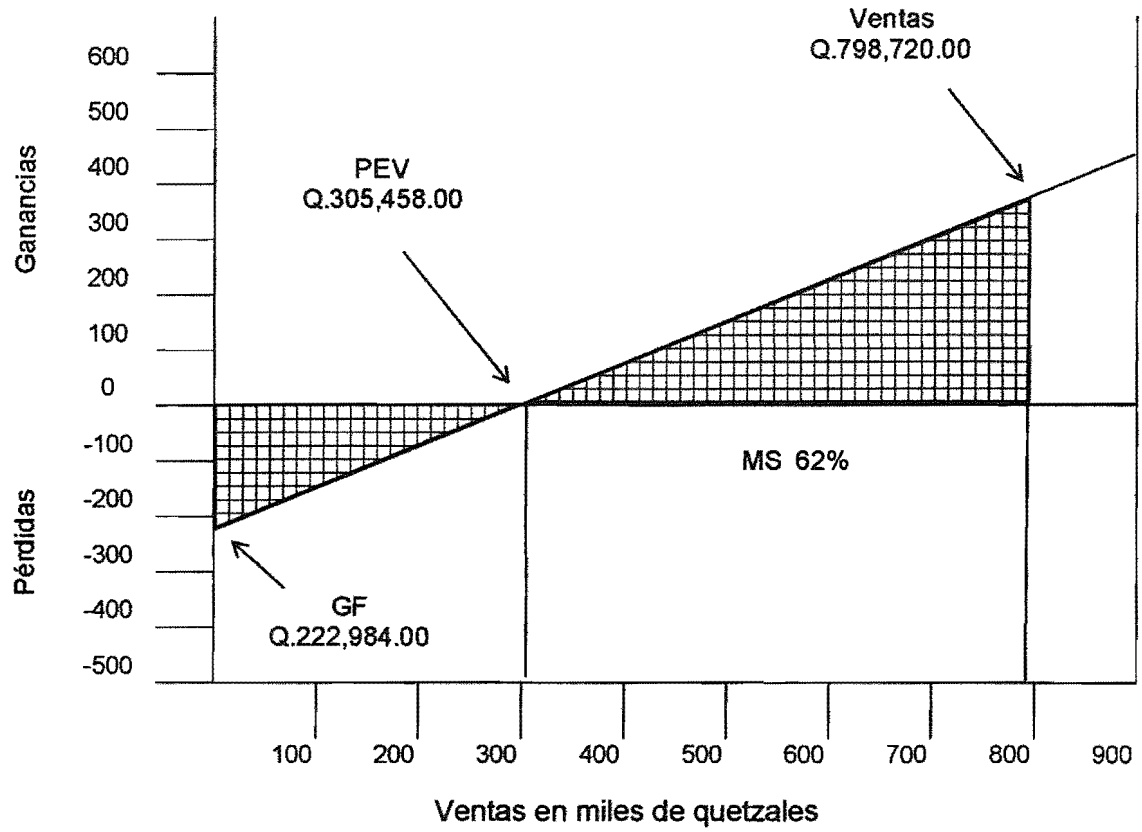
$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.305,458.00}}{\text{Q.80.00}} = 3{,}818$$

Para que el proyecto, alcance el punto de equilibrio en unidades, es necesario vender 3,818 quintales del total producido en el primer año, al precio estimado de Q.80.00 cada quintal.

A continuación se presenta de forma gráfica:

Gráfica 23
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El punto de equilibrio sirve para determinar en qué momento el proyecto no incurre en pérdida o ganancia y cubre los gastos fijos invertidos en la producción de papaya con los ingresos de las ventas.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Permite comparar los ingresos contra los egresos y determinar los flujos netos de cada período. Sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno, se presentan a continuación:

Cuadro 102
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Flujo neto de fondos
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**798,720**	**798,720**	**798,720**	**798,720**	**798,720**
Ventas	798,720	798,720	798,720	798,720	798,720
Egresos	**539,313**	**533,116**	**526,920**	**521,163**	**515,129**
Costo de producción	213,075	213,075	213,075	213,075	213,075
Costo fijos de producción	97,422	97,422	97,422	97,422	97,422
Gastos de administración	60,819	60,819	60,819	60,819	60,819
Gastos de ventas	10,671	10,671	10,671	10,671	10,671
Gastos financieros	44,901	35,921	26,941	17,960	8,980
Impuesto sobre la renta	112,425	115,208	117,993	121,215	124,162
Flujo neto de fondos	**259,407**	**265,604**	**271,800**	**277,557**	**283,591**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proyecto genera flujos de efectivo positivos durante los cinco años de producción. Esto se debe a que las ventas superan a los gastos.

8.3.8.3 Valor actual neto

Herramienta de evaluación financiera de proyectos conocida como VAN, el cual actualiza los flujos netos a partir del inicio, a una tasa de descuento que representa el costo del capital a invertir.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto de fondos, a una tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los asociados de un 25%, por ser una tasa superior a la que se encuentra en el mercado financiero y toma en cuenta los riesgos que este tipo de inversión de capital representa.

Cuadro 103
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Valor actual neto -VAN-
Año: 2010

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	413,815	0	413,815	-413,815	1.00000	-413,815
1	0	798,720	539,313	259,407	0.80000	207,526
2	0	798,720	533,116	265,604	0.64000	169,986
3	0	798,720	526,920	271,800	0.51200	139,161
4	0	798,720	521,163	277,557	0.40960	113,687
5	0	798,720	515,129	283,591	0.32768	92,927
Total	**413,815**	**3,993,600**	**3,049,457**	**944,143**		**309,473**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto, según los criterios de aceptación, se afirma que el proyecto de producción de papaya es rentable.

8.3.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos, entre los flujos netos de egresos actualizados. Si el resultado es mayor o igual a la unidad, significa que el proyecto es viable para desarrollarlo, y se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 104
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2010

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	413,815	0	413,815	1.00000	0	413,815
1	0	798,720	539,313	0.80000	638,976	431,450
2	0	798,720	533,116	0.64000	511,181	341,194
3	0	798,720	526,920	0.51200	408,945	269,783
4	0	798,720	521,163	0.40960	327,156	213,468
5	0	798,720	515,129	0.32768	261,725	168,798
Total	**413,815**	**3,993,600**	**3,049,457**		**2,147,982**	**1,838,509**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Q.2,147,982.00}}{\text{Q.1,838,509.00}} = 1.16$$

Al actualizar los ingresos y egresos con la misma tasa de descuento del 25% que representa el costo de oportunidad del capital invertido, se determinó que el indicador de la relación beneficio - costo, es igual a 1.16; lo cual significa que el proyecto es aceptable, pues de cada quetzal invertido, se obtienen 16 centavos de utilidad.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno

Este indicador determina el porcentaje de rentabilidad que se obtendrá del capital invertido, durante la vida útil del proyecto.

En el siguiente cuadro, se presentan los cálculos realizados, para obtener la TIR del proyecto de papaya:

Cuadro 105
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2010

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 57.82674%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Tasa de descuento 57.82851%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	TIR 57.82745%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)
0	-413,815	1.00000	-413,815	1.00000	-413,815	1.00000	-413,815
1	259,407	0.63361	164,362	0.63360	164,360	0.63360	164,361
2	265,604	0.40146	106,628	0.40145	106,626	0.40145	106,627
3	271,800	0.25437	69,136	0.25436	69,134	0.25436	69,136
4	277,557	0.16117	44,733	0.16116	44,731	0.16116	44,732
5	283,591	0.10212	28,959	0.10211	28,958	0.10211	28,959
Total	**944,143**		**4.06838**		**-6.12296**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$TIR = (R+) + (DR)\ \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positive

VAN- = Valor actual neto negative

$$TIR = 0.5782674 + 0.00002\ \frac{4.06838}{4.06838 + (-6.12296)}$$

$$TIR = 0.5782674 + 0.00002\ \frac{4.066838}{10.19134}$$

$$TIR = 0.5782674 + 0.00002 * 0.399048$$

$$TIR = 0.578275$$

La rentabilidad máxima del capital inicial invertido en el proyecto, es igual a una tasa del 57.8275%, lo que supera las expectativas de los inversionistas, si se toma una TREMA del 25%, como el costo de oportunidad del capital inicial invertido.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

A través de este método se establecerá el período de recuperación de la inversión. El siguiente cuadro muestra los cálculos correspondientes:

Cuadro 106
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de papaya
Período de recuperación de la inversión
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

		Flujo neto de fondos actualizado		
Año	Inversión total	Anual	Acumulado	Inversión no recuperada
0	413,815	0	0	-413,815
1		207,526	207,526	-206,290
2		169,986	377,512	-36,303
3		139,161	516,673	102,858
4		113,687	630,361	216,546
5		92,927	723,288	309,473
	413,815	**723,288**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$PRI = \frac{\text{Inversión (-) Valor actual neto acumulado}}{\text{Sumatoria VAN posterior (-) VAN anterior}} * 365$$

$$PRI = \frac{413{,}815 \quad (-) \quad 207{,}526}{516{,}673 \quad (-) \quad 169{,}986} * 365$$

$$PRI = \frac{206{,}289}{686{,}659} * 365$$

PRI = 0.30042 * 365

PRI = 109.65484 / 30

PRI = 3.65 meses

PRI = 0.65516 * 30

PRI = 20 días

Se determinó que el tiempo para recuperar la inversión inicial es de dos años, tres meses y 20 días. Lograr recuperar la inversión dentro del tiempo de vida útil del proyecto, confirma que invertir en la producción de papaya es aceptable.

8.3.9 Impacto social

La puesta en marcha del proyecto de producción de papaya, brindará desarrollo social y económico a la población del caserío Los Laureles y otras comunidades cercanas del municipio de Ocós. La creación de 55 empleos directos y varios indirectos por año, beneficiará a los productores asociados y a todos aquellos que se vean involucrados en la producción, tanto en la fuerza de trabajo como en la comercialización del producto.

La situación económica de las familias será beneficiada, ya que dispondrán de más recursos para cubrir sus necesidades básicas. Además, fomentará la organización productiva y servirá de ejemplo a la población, para emprender nuevos proyectos.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación realizada, a continuación se presentan las principales conclusiones que validan las hipótesis planteadas sobre la situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión que requiere el municipio de Ocós, departamento de San Marcos.

1. La división política del año 2010, ha variado en relación a los años 2002 y 1994. Los cambios más notorios son el surgimiento de nuevas aldeas y colonias, así como la desaparición de fincas. Estos cambios requieren una adecuada planificación Municipal, para atender la demanda de servicios básicos e infraestructura de la población.

2. La situación de la estructura agraria del Municipio en el año 2010, ha variado con relación a los años 1979 y 2003. La concentración es alta en el tipo de microfincas, derivado de la desmembración y desaparición de grandes extensiones de tierra que eran de tipo multifamiliar, los campesinos que poseen las microfincas no cuentan con los medios económicos necesarios para hacerlas producir a diferencia de los grandes terratenientes.

3. La cobertura de educación a nivel primario, en los años de 1994 a 2008, ha sido mayor a 100%, sin embargo en el ciclo de preprimaria, básicos y diversificado se tienen cifras sumamente críticas de cobertura, debido a que más del 60% de los alumnos en edad escolar no están siendo cubiertos en el Municipio.

4. La prestación de servicios de salud aumentó en su cobertura un 70% al año 2010, como consecuencia del trabajo que desarrollan las entidades del sector público y privado, sin embargo, los puestos de salud no cuentan con

personal suficiente, medicamento y equipo médico para atender la demanda de la población.

5. El 76% de los habitantes del Municipio viven en pobreza, del cual el 15% se encuentra en pobreza extrema. Esta situación se debe a la falta de empleo, fuentes de ingresos, carencia de acceso al crédito para pequeños productores, los desastres naturales que han afectado la economía e infraestructura del Municipio.

6. La gestión financiera municipal, relacionada a la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos es deficiente, debido a que las finanzas municipales, dependen en un 71% de las aportaciones que realiza el Gobierno Central y que durante los años 2006, 2007, 2008, 2009 y al 31 de mayo 2010 los rubros no reflejan aumentos significativos ni tienden al crecimiento.

7. La cobertura del agua entubada es de 40% y no es potable, el resto de la población tiene acceso a ésta por medio de pozos, ríos y tonel o cisterna. El servicio de extracción de basura no tienen cobertura dentro del Municipio, ya que la misma es incinerada. Los mercados y rastros solo existe cobertura en el área urbana y no cuentan con la infraestructura. El 33% de los hogares no tienen energía eléctrica, debido al alto precio de la misma. El uso de letrinas en el área rural cubre el 53% de la población y en el área urbana el 31%. El 93% de los hogares de Ocós, no poseen drenaje ni alcantarillado.

8. Se determinó que en el Municipio, los principales requerimientos de inversión son: falta de sistemas de drenajes, carencia de agua potable, servicios de extracción de basura, ausencia de alumbrado público, escaso equipamiento de puestos de salud, no hay plantas de tratamiento de aguas servidas y de basura, lo cual refleja el escaso desarrollo de las comunidades afectadas.

9. La alta dependencia de la producción de plátano en el Municipio pone en riesgo la economía de los habitantes que se dedican a esta actividad, como consecuencia de la vulnerabilidad de la zona a fenómenos climáticos ocasionada durante el invierno.

10. Las unidades agrícolas del Municipio, con tamaño de microfincas, son las que cuentan con menos acceso al crédito, derivado de que las entidades financieras evitan correr riesgos por las pérdidas que se puedan generar en las cosechas, las cuales en su mayoría son garantías de crédito.

11. El número de unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio es muy bajo. Esto se debe a que la región en su mayoría son agricultores y no ganaderos. Así mismo, el acceso al crédito es otra limitante para el desarrollo de dicha actividad, derivado que el ciclo de producción por crianza y engorde es largo y el retorno de la inversión es lento.

12. La pesca artesanal que se lleva a cabo en el Municipio, es una actividad importante de ingresos económicos, genera poca rentabilidad, en relación al costo de producción, debido a que los pescadores no consideran la totalidad de los gastos y porque comercializan el producto con intermediarios locales a quienes le comprometen la pesca por el financiamiento que adquieren de los mismos, quienes por esta razón establecen el precio de compra.

13. Los pequeños y medianos artesanos del municipio de Ocós, no incluyen entre sus costos de producción, el pago de mano de obra y prestaciones laborales, por lo que el costo no es real y como consecuencia, el margen de ganancia es menor al esperado.

14. Las unidades artesanales del Municipio, no cuentan con una organización administrativa adecuada; los propietarios centralizan la toma de decisiones, esta situación limita el crecimiento de las actividades artesanales en la localidad.

15. El sector dedicado al comercio y prestación de servicios en el Municipio, constituye la segunda fuente de empleo y sustento para diversas familias, no obstante hace falta algunas formas de comercio y servicios, como: farmacias, librerías, panaderías, colegios y clínicas médicas, entre otros.

16. Las comunidades ubicadas a orillas del río Pacayá, durante la época lluviosa de cada año, sufren inundaciones severas que afectan la salud de los habitantes, ocasionan daños en viviendas y pérdidas de cosechas. Esto mantiene y/o aumenta las condiciones de pobreza de las familias afectadas.

17. Ocós es un municipio que posee oportunidades de desarrollo en el área agrícola, pecuaria, artesanal, turística y extractiva que no se aprovecha al máximo, esto se debe al poco acceso al crédito, apoyo técnico especializado inexistente, ya que los habitantes mantienen una cultura de producción agrícola en su mayoría.

18. El desarrollo de proyectos agrícolas en el municipio de Ocós, como la producción de yuca, sandía y papaya, constituyen una forma de aprovechar las condiciones climáticas y de sus suelos, generan nuevas fuentes de empleo e ingresos para las familias, que mediante la organización social, trabajarán en los mismos.

RECOMENDACIONES

Luego del estudio realizado y como parte de los objetivos de la presente investigación, a continuación se exponen las recomendaciones que se consideran necesarias para atender la situación socioeconómica de los habitantes del Municipio y propiciar un mayor conocimiento de las potencialidades productivas y de las propuestas de inversión que se requieren.

1. Que en cumplimiento a sus funciones, la administración municipal, a través del Concejo Municipal, en forma conjunta con la población organizada en Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, a corto plazo y mediante el uso de tecnología de vanguardia, procedan a la identificación y ordenamiento de los límites territoriales de aldeas, caseríos, colonias y otras categorías de centros poblados, que permita una adecuada planificación Municipal de desarrollo socioeconómico, de acuerdo a las demandas de cada lugar.

2. Que las autoridades Municipales con el apoyo de las entidades del Gobierno Central, a corto y mediano plazo, elaboren un catastro territorial del Municipio, que identifique el estatus legal de la tenencia, uso actual y potencial de los suelos y así contar con información que sirva de apoyo para elaborar y gestionar programas de acceso al crédito y capacitación técnica, con entidades nacionales o internacionales, con el objeto de reactivar el desarrollo productivo en beneficio de los campesinos.

3. Que los establecimientos por medio de los consejos educativos, gestionen cada año ante la unidad de seguimiento del Ministerio de Educación, la ampliación de los planes de cobertura de los programas de apoyo de la Dirección General de Participación y Servicios de Apoyo hacia las áreas de

básicos y diversificado, ya que en la actualidad solo preprimaria y primaria lo reciben.

4. Que las comunidades organizadas, a corto plazo, gestionen ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, un incremento en la inversión del gasto público en los centros de salud y a las Organizaciones No Gubernamentales -ONG´S- la dotación de equipo, medicinas y personal médico para mejorar la calidad del mismo e incrementar su cobertura.

5. Que los representantes comunitarios, a través de los COCODES, a corto plazo, gestionen ante las autoridades del Fondo de Inversión Social –FIS- y SEGEPLAN, la elaboración de proyectos productivos y de desarrollo que permitan mejorar la infraestructura, de manera que esto sirva para atraer inversión tecnológica, ampliar y diversificar la creación de nuevas fuentes de trabajo.

6. Que los departamentos involucrados en la recaudación de impuestos, captación de recursos económicos de otras fuentes, gastos de funcionamiento, gastos de inversión, deuda publica; así como la dirección, supervisión y control de los mismos, establezcan planes estratégicos de obtención de recursos y calidad en los gastos de inversión, que conlleven, normas, políticas, responsabilidades, estudios de factibilidad, prefactibilidad, rentabilidad y mercado, que aseguren su autosostenibilidad y aumento de las recursos económicos, a través de los beneficios y solución de las necesidades de la población.

7. Que los COCODES, a través de la Corporación Municipal a mediano plazo, solicite a los Ministerios de Energía y Minas, Salud, Comunicaciones, Transporte, Obras Públicas y Vivienda, inviertan en: instalación de drenajes,

tasas lavables, alcantarillado, agua entubada, mercados, rastros y provean de subsidio a los usuarios que gasten menos de 150 kw. al mes. Esto contribuirá a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

8. A la Municipalidad, elaborar programas a mediano plazo, que incluya y priorice la inversión social necesaria para los requerimientos observados en cada centro poblado y gestione ante las autoridades centrales el financiamiento para los proyectos, lo que permitirá mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

9. Que las autoridades municipales de Ocós y comunidades organizadas, en conjunto con dependencias del Gobierno Central a mediano plazo desarrollen e implementen proyectos de infraestructura, para disminuir los riesgos de pérdida sobre las cosechas de plátano, por el efecto de las inundaciones que ocurren durante la temporada de lluvia.

10. Que los productores agrícolas en conjunto con instituciones del sector privado, como Banco Banrural S.A., se organicen a corto plazo en asociaciones o cooperativas, para que de esta forma puedan tener acceso al crédito que necesitan para desarrollar la producción y mejorar el nivel de vida de sus familias.

11. Que como una alternativa para generar nuevas fuentes de empleo y de ingresos para la población del Municipio, los productores de ganado bovino se organicen en asociaciones y gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, implementar programas de apoyo en asesoría técnica especializada para incrementar su producción en la crianza y engorde.

12. Para que la a pesca artesanal que se lleva a cabo en el Municipio, sea de beneficio directo de los pescadores, se desarrolle, incremente su rentabilidad y el precio del producto no sea manipulado, deben crearse una asociación que represente y una a los pescadores artesanales extractivos, con la intención que los provea de financiamiento propio y que busque la comercialización del producto a nivel local y la capital, sin la necesidad de intermediarios.

13. Que los pequeños y medianos artesanos del Municipio, a corto plazo, gestionen ante organizaciones no gubernamentales o entidades del Gobierno Central, tales como el Instituto Técnico de Capacitación y el Ministerio de Economía, entre otros, capacitación técnica sobre como administrar una pequeña y mediana empresa a efecto de determinar de forma correcta los costos y gastos de la producción artesanal, a la vez puedan establecer los precios de venta en relación a la rentabilidad precisa.

14. Que los pequeños y medianos artesanos del Municipio, a corto plazo, gestionen ante organizaciones no gubernamentales o entidades del Gobierno Central, que por Ley les corresponde apoyar las actividades productivas del País, capacitación técnica y gestión empresarial a través de recursos monetarios que tengan como fin el crecimiento de esta rama.

15. Que las autoridades municipales, organizaciones no gubernamentales y gremiales de comercio, a corto plazo, fomenten el desarrollo del sector de comercios y servicios del Municipio, ya que constituye una oportunidad para nuevas fuentes de empleo y contribuye a que los habitantes de la región dispongan de una cantidad de productos y servicios para satisfacer sus necesidades.

16. Que las autoridades municipales, de forma conjunta con organizaciones no gubernamentales, entidades del Gobierno Central, empresas del lugar y la población organizada, promuevan un estudio de la cuenca hidrológica del río Pacayá, para conocer y monitorear los puntos críticos de rebalse, así como elaborar un plan de ordenamiento territorial de las comunidades más vulnerables para mejorar las condiciones de vida de las familias afectadas.

17. Que las comunidades organizadas por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo a mediano plazo, gestionen ante las entidades del Gobierno Central encargadas de proporcionar asistencia técnica, crediticia y de capacitación, la implementación de programas de desarrollo que implique el aprovechamiento de las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas y extractivas existentes en el Municipio.

18. Que las autoridades municipales, de forma conjunta con organizaciones no gubernamentales, a corto plazo, promuevan y asesoren a las familias interesadas, en la formación de asociaciones o cooperativas para la producción y comercialización de yuca, sandía y papaya en terrenos del Municipio.

ANEXO

Anexo 1
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	< de 1 manzana
II	Subfamiliar	de 1 manzana a < de 10
III	Familiar	de 10 manzanas a < de 64
IV	Multifamiliar mediana	de 1 caballería a < de 20
V	Multifamiliar grande	de 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia, con base en clasificación del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Anexo 2
Municipio de Ocós - departamento de San Marcos
Costo de lo vendido
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo inicial de compra	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
Ganado bovino		**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**	**Encuesta**	**Imputados**
Valor inicial ganado							
8 terneros	700	4,200	4,200			1,400	1,400
30 novillos de 1 año	900	9,000	9,000			18,000	18,000
16 novillo de 2 años	1,500	3,000	3,000	6,000	6,000	15,000	15,000
4 toros	2,300	9,200	9,200				
Sub-total		25,400	25,400	6,000	6,000	34,400	34,400
CUAMPC s/encuesta x 58		4,061		1,797		12,233	
CUAMPC s/imputados x 58			5,410		2,041		13,894
Total costo de lo vendido		**29,461**	**30,810**	**7,797**	**8,041**	**46,633**	**48,294**
CUAMPC por cabeza de ganado		**184.61**	**245.92**	**449.30**	**510.33**	**382.29**	**434.21**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Anexo 3
Municipio de Ocos – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de yuca
Cálculo de la producción nacional proyectada
Año: 2010

Año	Y (Producción)	X	XY	X^2
2005	95,000	-2	-190,000	4
2006	57,600	-1	-57,600	1
2007	82,600	0	0	0
2008	89,400	1	89,400	1
2009	89,000	2	178,000	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	413,600		19,800	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum X}^2}$$

$$a = \frac{413{,}600}{5} = 82{,}720 \qquad b = \frac{19{,}800}{10} = 1{,}980$$

Y=	a	+	B	(x)	=	
	82,720	+	1,980	(3)	=	88,660
	82,720	+	1,980	(4)	=	90,640
	82,720	+	1,980	(5)	=	92,620
	82,720	+	1,980	(6)	=	94,600
	82,720	+	1,980	(7)	=	96,580

Consumo per cápita de Yuca

Conversión de Kg. a Lb.

0.3 kg. x 2.2046 = 0.66138 Lb.

0.66138 Lb. / 100 = 0.006 = 0.01 qq

Anexo 4
Municipio de Ocos – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de yuca
Cálculo de importaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Importaciones)	X	XY	X^2
2005	381	-2	-762	4
2006	2,113	-1	-2,113	1
2007	1,203	0	0	0
2008	349	1	349	1
2009	515	2	1,030	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	4,561		-1,496	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{4{,}561}{5} = 912 \qquad b = \frac{-1{,}496}{10} = -150$$

Y=	a	+	B	(x)	=	
	912	+	-150	(3)	=	463
	912	+	-150	(4)	=	314
	912	+	-150	(5)	=	164
	912	+	-150	(6)	=	15
	912	+	-150	(7)	=	-135

Anexo 5
Municipio de Ocos – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de yuca
Cálculo de exportaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Exportaciones)	X	XY	X^2
2005	13,461	-2	-26,922	4
2006	12,621	-1	-12,621	1
2007	9,979	0	0	0
2008	8,684	1	8,684	1
2009	11,115	2	22,230	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	55,860		-8,629	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{55,860}{5} = 11,172 \qquad b = \frac{-8,629}{10} = -863$$

Y=	a	+	B	(x)	=	
	11,172	+	-863	(3)	=	8,583
	11,172	+	-863	(4)	=	7,720
	11,172	+	-863	(5)	=	6,857
	11,172	+	-863	(6)	=	5,994
	11,172	+	-863	(7)	=	5,131

Anexo 6
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de yuca
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2010

Activo	Valor activo	%	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Eq agrícola	2,360	0.20	472	944	1,416	1,888	2,360
Herramienta	2,102	0.25	525	1,050	1,575	2,102	
Mob y equipo	8,570	0.20	1,714	3,428	5,142	6,856	8,570
Equipo de cómputo	4,250	0.3333	1,417	2,834	4,250		
Gastos de organización	5,000	0.20	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000

Anexo 7
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Cálculo de la producción nacional proyectada
Año: 2010

Año	Y (Producción)	X	XY	X^2
2005	731,900	-2	-1,463,800	4
2006	738,100	-1	-738,100	1
2007	750,000	0	0	0
2008	840,000	1	840,000	1
2009	844,200	2	1,688,400	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	3,904,200		**326,500**	**10**

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum X}^2}$$

$$a = \frac{3,904,200}{5} = 780,840 \qquad b = \frac{326,500}{10} = 32,650$$

Y=	a	+	b	(x)	=	
	780,840	+	32,650	(3)	=	878,790
	780,840	+	32,650	(4)	=	911,440
	780,840	+	32,650	(5)	=	944,090
	780,840	+	32,650	(6)	=	976,740
	780,840	+	32,650	(7)	=	1,009,390

Consumo per cápita de Sandía

Conversión de Kg. a Lb.

4.68 kg. x 2.2046 = 10.3175 Lb.

10.3175 Lb. / 100 = 0.10 qq

Anexo 8
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Cálculo de importaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Importaciones)	X	XY	X^2
2005	45,080	-2	-90,160	4
2006	24,850	-1	-24,850	1
2007	20,749	0	0	0
2008	37,866	1	37,866	1
2009	38,724	2	77,448	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	167,269		304	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{167,269}{5} = 33,454 \qquad b = \frac{304}{10} = 30$$

Y=	a	+	b	(x)	=	
	33,454	+	30	(3)	=	33,545
	33,454	+	30	(4)	=	33,575
	33,454	+	30	(5)	=	33,606
	33,454	+	30	(6)	=	33,636
	33,454	+	30	(7)	=	33,667

Anexo 9
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Cálculo de exportaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Exportaciones)	X	XY	X^2
2005	197,018	-2	-394,036	4
2006	291,409	-1	-291,409	1
2007	375,839	0	0	0
2008	402,543	1	402,543	1
2009	444,430	2	888,860	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	1,711,239		605,958	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum X}^2}$$

$$a = \frac{1{,}711{,}239}{5} = 342{,}248 \qquad b = \frac{605{,}958}{10} = 60{,}596$$

Y=	a	+	b	(x)	=	
	342,248	+	60,596	(3)	=	524,035
	342,248	+	60,596	(4)	=	584,631
	342,248	+	60,596	(5)	=	645,227
	342,248	+	60,596	(6)	=	705,823
	342,248	+	60,596	(7)	=	766,418

Anexo 10
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Activo	Valor activo	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Eq de riego	36,296	0.20	7,259	14,518	21,777	29,036	36,296
Eq agrícola	2,950	0.20	590	1,180	1,770	2,360	2,950
Herramienta	525	0.25	131	262	393	525	
Mob y equipo	8,570	0.20	1,714	3,428	5,142	6,856	8,570
Equipo de cómputo	4,250	0.3333	1,417	2,834	4,250		
Gastos de organización	5,000	0.20	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000

Anexo 11
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Cálculo de la producción nacional proyectada
Año: 2010

Año	Y (Producción)	X	XY	X^2
2005	525,000	-2	-1,050,000	4
2006	530,400	-1	-530,400	1
2007	1,050,000	0	0	0
2008	1,101,800	1	1,101,800	1
2009	1,107,300	2	2,214,600	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	4,314,500		**1,736,000**	**10**

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{4,314,500}{5} = 82,720 \qquad b = \frac{1,736,000}{10} = 173,600$$

Y=	a	+	B	(x)	=	
	862,900	+	173,600	(3)	=	1,383,700
	862,900	+	173,600	(4)	=	1,557,300
	862,900	+	173,600	(5)	=	1,730,900
	862,900	+	173,600	(6)	=	1,904,500
	862,900	+	173,600	(7)	=	2,078,100

Consumo per cápita de Papaya

Conversión de Kg. a Lb.

6.075 kg. x 2.2046 = 13.3929 Lb.

13.3929 Lb. / 100 = 0.13 qq

Anexo 12
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Cálculo de importaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Importaciones)	X	XY	X^2
2005	0	-2	0	4
2006	432	-1	-432	1
2007	1,584	0	0	0
2008	254	1	254	1
2009	0	2	0	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	2,270		**-178**	**10**

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{2,270}{5} = 454 \qquad b = \frac{-178}{10} = -18$$

Y=	a	+	b	(x)	=	
	454	+	-18	(3)	=	401
	454	+	-18	(4)	=	383
	454	+	-18	(5)	=	365
	454	+	-18	(6)	=	347
	454	+	-18	(7)	=	329

Anexo 13
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Cálculo de exportaciones proyectada
Año: 2010

Año	Y (Exportaciones)	X	XY	X^2
2005	99,499	-2	-198,998	4
2006	107,044	-1	-107,044	1
2007	169,673	0	0	0
2008	248,770	1	248,770	1
2009	187,332	2	374,664	4
2010		3		
2011		4		
2012		5		
2013		6		
2014		7		
	812,318		317,392	10

Donde:

$$a = \frac{\text{Sum Y}}{\text{No. de años}} \qquad b = \frac{\text{Sum XY}}{\text{Sum } X^2}$$

$$a = \frac{812{,}318}{5} = 162{,}464 \qquad b = \frac{317{,}392}{10} = 31{,}739$$

Y=	a	+	B	(x)	=	
	162,464	+	31,739	(3)	=	257,681
	162,464	+	31,739	(4)	=	289,420
	162,464	+	31,739	(5)	=	321,160
	162,464	+	31,739	(6)	=	352,899
	162,464	+	31,739	(7)	=	384,638

Anexo 14
Municipio de Ocós – departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Activo	Valor activo	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Eq de riego	21,399	0.20	4,279	4,280	4,280	4,280	4,280
Eq agrícola	1,180	0.20	236	236	236	236	236
Herramienta	2,100	0.25	525	525	525	525	
Mob y Eq	8,570	0.20	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Equipo de cómputo	4,250	0.3333	1,417	1,417	1,416		
Gts de Org	5,000	0.20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALAN, JOSÉ ANTONIO. Metodología para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. 150 pp.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Título V. Guatemala, 1985. 110 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto número 2-70 y sus modificaciones. Guatemala, 1970. 228 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto número 12-2002. Guatemala, 2002. 69 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97. Guatemala, 1997. 16 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Acuerdo Gubernativo número 347-2009. Guatemala, 2010. 01 pp.

HERRERA HERRERA JOSE LUIS. Análisis de Riesgo. Glosario ilustrado de términos de riesgo, perspectiva de Diagnóstico Municipal en Guatemala. Guatemala. Enero de 2010. 33 pp.

HTTP://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/GUATEMALA. Enciclopedia Virtual Wikipedia. Referencia Geográfica. Consulta, Guatemala. Fecha de consulta, Guatemala, 28 de junio de 2010.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II, Compilación crítica, Francis Gall. Guatemala, 1978. 466 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 2003. 1227 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 400pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2003. 550 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Guatemala, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS –INE-. Estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050. Guatemala, agosto 1994. 1 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. Hoja de balance de alimentos. Guatemala, 2008. 25 pp.

KOTLER, PHILIP, GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Marketing, Sexta Edición. Editorial, Prentice Hall, México, 2003. 691pp.

MEJICANOS ARCE, J.J. Apuntes sobre el tema de riesgos: Material de apoyo a la docencia. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2009. 5 pp.

MICROSOFT CORPORATION. 2005. Carpintería y Ebanistería. (CD-ROM). Guatemala. Consultado 28 de junio 2010. Disponible en Biblioteca de Encarta® 2005.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Informe del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, Programa de Frutales, Misión Técnica de Taiwán. Guatemala, 2005. 46 pp.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Anuario Estadístico 2008. (CD-ROM) Guatemala, 2008. Para Windows XP.

MUNICIPALIDAD OCÓS. Plan de Desarrollo Municipal con enfoque Territorial del Municipio de Ocós, San Marcos. Guatemala, 2009. 126 pp.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Presupuesto y evaluación de proyectos. Edición ECA, primera edición. Guatemala, 2003. 183 pp.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad VI, (Costos II). Primera edición. Guatemala, 2003. 177 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I, Documento de apoyo a la Docencia Universitaria. Centro de Impresiones Gráficas. Guatemala, 1998. 117 pp.

ROBLEDO, GILBERTO. Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos. Instituto de Administración Pública –INAP-. Guatemala, 2002. 49 pp.

SIMMONS, CHARLES S., José Manuel Tárano T. y José Humberto Pinto Z. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública José de Pineda Ibarra. Guatemala, C.A., 1959. 1000 pp.

WAGNER, REGINA. Historia del café en Guatemala. Noviembre 2001. 224 pp.