

MUNICIPIO DE OLOPA
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

MÓNICA BETSABÉ HERNÁNDEZ MUÑOZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE OLOPA
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2012

2012

(c)

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

OLOPA – VOLUMEN 4

2-71-20-AE-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA"

MUNICIPIO DE OLOPA
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

INFORME INDIVIDUAL

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

MÓNICA BETSABÉ HERNÁNDEZ MUÑOZ

previo a conferírsele el título
de
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2012.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, 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 5 de octubre de 2012, según Acta No. 16-2012 Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.38 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA", municipio de Olopa, departamento de Chiquimula.

Presentó: **MÓNICA BETSABÉ HERNÁNDEZ MUÑOZ**

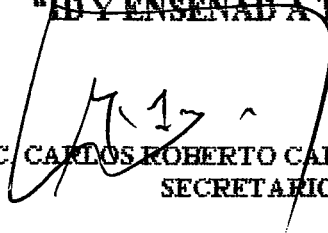
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a dieciocho días del mes de octubre de dos mil doce.

Atentamente,

"ED Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
REVISADO

No.	ÍNDICE GENERAL	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	3
1.1.4	Localización y extensión	5
1.1.5	Clima	7
1.1.6	Orografía	7
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	7
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO- ADMINISTRATIVA	8
1.2.1	División política	8
1.2.2	División administrativa	9
1.3	RECURSOS NATURALES	9
1.3.1	Suelos	10
1.3.1.1	Serie de suelos	10
1.3.1.2	Clases agrológicas de suelos	10
1.3.2	Agua	10
1.3.3	Flora y fauna	11
1.3.4	Bosques	11
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Población total	12
1.4.2	Densidad población	13
1.4.3	Migración	14
1.4.4	Vivienda	14
1.4.5	Niveles de ingreso	14

1.4.6	Pobreza	15
1.4.7	Desnutrición	15
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Tenencia de la tierra	16
1.5.2	Uso de la tierra	17
1.5.3	Concentración de la tierra	17
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	17
1.6.1	Educación	18
1.6.2	Salud	18
1.6.3	Agua	18
1.6.4	Drenajes y alcantarillado	19
1.6.5	Letrinas	19
1.6.6	Sistemas de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos	19
1.6.7	Energía eléctrica domiciliar	20
1.6.8	Comunicaciones	20
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	20
1.7.1	Unidades de riego	20
1.7.2	Centros de acopio	21
1.7.3	Mercados	21
1.7.4	Vías de acceso	21
1.7.5	Puentes	22
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	22
1.7.7	Telecomunicaciones y transportes	22
1.7.8	Rastro	23
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.8.1	Organización social	23
1.8.2	Organizaciones productivas	24
1.9	ENTIDADES DE APOYO	24

1.9.1	Organizaciones estatales	24
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	25
1.9.3	Organizaciones privadas	25
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	25
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	25
1.11.2	Análisis de vulnerabilidades	26
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	26
1.12.1	Comercio interno	27
1.12.2	Comercio externo	27
1.12.3	Entidades financieras	27
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	28
1.13.2	Actividad agrícola	28
1.13.3	Actividad pecuaria	29
1.13.4	Actividad artesanal	29
1.13.5	Actividad agroindustrial	29
1.13.6	Comercio y servicios	29

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	31
2.1.1	Descripción genérica	32
2.1.2	Características y usos	32
2.1.3	Variedades	33
2.2	PRODUCCIÓN	34
2.2.1	PROCESO PRODUCTIVO	35
2.2.2	Volumen y valor de la producción	36
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	37
2.4	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	38

2.4.1	Costo de mantenimiento de ganado	41
2.4.2	Estado de resultados	45
2.4.3	Rentabilidad	47
2.5	FINANCIAMIENTO	48
2.6	COMERCIALIZACIÓN	49
2.6.1	Proceso de la comercialización por tamaño de finca	49
2.6.2	Análisis de comercialización	50
2.6.2.1	Análisis institucional	50
2.6.2.2	Análisis funcional	51
2.6.2.3	Análisis estructural	53
2.6.3	Operaciones de comercialización	54
2.6.3.1	Canales de comercialización	55
2.6.3.2	Márgenes de comercialización	56
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	62
2.7.1	Estructura organizacional	64
2.8	GENERACIÓN DE EMPLEO	65
2.9	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	66
2.10	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	66

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE SANDÍA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	67
3.2	JUSTIFICACIÓN	67
3.3	OBJETIVOS	68
3.3.1	General	68
3.3.2	Específicos	68
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	69
3.4.1	Identificación del producto	69
3.4.2	Oferta	73
3.4.3	Demanda	74

3.4.4	Precio	78
3.4.5	Comercialización	78
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	78
3.5.1	Localización	78
3.5.2	Tamaño del proyecto	79
3.5.2.1	Superficie a cultivar, valor y volumen de la producción	79
3.5.3	Proceso productivo	81
3.5.4	Requerimientos técnicos	83
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	84
3.6.1	Justificación	85
3.6.2	Objetivos	85
3.6.3	Tipo y denominación	87
3.6.4	Marco jurídico	87
3.6.5	Estructura organizacional	89
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	93
3.7.1	Inversión fija	93
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	95
3.7.3	Inversión total	97
3.7.4	Financiamiento	98
3.7.5	Estados financieros	100
3.7.5.1	Costo directo de producción	100
3.7.5.2	Estado de resultados	102
3.7.5.3	Presupuesto de caja	105
3.7.5.4	Estado de situación financiera proyectado	106
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	108
3.8.1	Punto de equilibrio	108
3.8.2	Flujo neto de fondos	110
3.8.3	Valor actual neto -VAN-	111
3.8.4	Relación beneficio costo	111

3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	112
3.8.6	Periodo de recuperación de la inversión	114
3.9	IMPACTO SOCIAL	115

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SANDÍA

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	116
4.2	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN	117
4.2.1	Propuesta institucional	117
4.2.2	Propuesta funcional	118
4.2.3	Propuesta estructural	119
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	120
4.3.1	Canal de comercialización	120
4.3.2	Márgenes de comercialización	121

CONCLUSIONES	122
--------------	-----

RECOMENDACIONES	124
-----------------	-----

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Análisis de la Población. Años: 1994, 2002 y 2011.	13
2	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Volumen y Valor de la Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2011.	36
3	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Movimiento de Existencia de Ganado Bovino. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2011.	39
4	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado – Microfincas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2011.	41
5	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado – Fincas Subfamiliares. Crianza y Engorde de Ganado Bovino del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2011.	42
6	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado – Fincas Familiares. Crianza y Engorde de Ganado Bovino del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2011.	43
7	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Costo de Ventas Crianza y Engorde de Ganado en Pie del 01 al 31 de Diciembre. 2011	44
8	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Estado de Resultados por Tamaño de Finca. Crianza y Engorde de Ganado Bovino Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011	46
9	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Fuentes de Financiamiento Según Datos Encuesta. Producción Precuaria. Año: 2011.	48
10	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Comercialización Crianza de Engorde de Ganado Bovino -	57

Microfincas. Márgenes de Comercialización. Año: 2011.

11	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Subfamiliares. Márgenes de Comercialización. Año: 2011.	58
12	Municipio de Olopa, Departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Familiares. Márgenes de Comercialización. Año: 2011.	60
13	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Sandía. Periodo: 2006 -2015.	73
14	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Sandía. Periodo: 2006 -2015.	75
15	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Sandía. Periodo: 2006 -2015.	76
16	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía. Periodo: 2006-2015.	77
17	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: producción de Sandía. Superficie a cultivar valor y volumen de la producción. Año: 2011.	80
18	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Requerimientos Técnicos. Año: 2011.	83
19	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión Fija. Año: 2011.	94
20	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2011.	95
21	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión Total. Año: 2011.	97
22	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Financiamiento. Año: 2011.	98

23	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Amortización del Préstamo.	100
24	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	101
25	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Resultados de un año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	102
26	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	104
27	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Presupuesto de Caja proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	105
28	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de Situación Financiera Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	107
29	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Comprobación del Punto de Equilibrio. Año: 2011.	109
30	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Flujo Neto de Fondos.	110
31	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Valor Actual Neto	111
32	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Relación Beneficio Costo.	112
33	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Tasa Interna de Retorno.	113
34	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Período de Recuperación de la Inversión.	114
35	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Márgenes de comercialización.	121

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Ganado Bovino, Proceso Productivo. Año: 2011	35
2	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de ganado Bovino. Canal de Comercialización. Año: 2011.	55
3	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Producción Pecuaria – Finca Subfamiliar. Estructura Organizacional. Año: 2011.	64
4	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Proceso Productivo. Año: 2011.	82
5	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Organigrama Propuesto para el Comité Agrícola. Comité Únicos Productores de Sandía. Año: 2011.	89
6	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Canal de Comercialización. Año: 2011.	120

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca. Proceso de Comercialización. Año: 2011.	49
2	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca. Análisis Institucional. Año: 2011.	51
3	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Crianza y Engorde de Ganado Bovino- Por Estrato de Finca. Análisis Funcional. Año: 2011.	52
4	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Crianza y engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca. Análisis Estructural. Año: 2011.	54
5	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Producción Pecuaria – Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Análisis organizacional. Año: 2011	63
6	Composición Química de la Sandía.(100 Gramos de Porción Comestible). Año 2011	72
7	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Nivel III Tecnología Intermedia. Año: 2011.	81
8	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Funciones Básicas de las Unidades Administrativas. Proyecto: Producción de Sandía. Comité Únicos Productores de Sandía. Año: 2011.	91
9	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Análisis Organizacional. Proyecto: Producción de Sandía. Comité Únicos Productores de Sandía. Año: 2011.	92
10	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto: Producción de Sandía. Proceso de Comercialización. Año: 2011.	116
11	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto:	117

Producción de Sandía. Propuesta Institucional. Año: 2011.

- | | | |
|----|--|-----|
| 12 | Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto:
Producción de Sandía. Propuesta Funcional. Año: 2011. | 118 |
| 13 | Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Proyecto:
Producción de Sandía. Propuesta Estructural. Año: 2011. | 119 |

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Localización Geográfica. Año: 2011.	6

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala utiliza como uno de los medios de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, el cual es una opción a elegir por parte de los estudiantes, previo a optar el título en el grado académico de Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas o Economía. Con el propósito de conocer la situación económica y social de la población guatemalteca y aplicar en el campo los conocimientos adquiridos, para realizar propuestas que contribuyan a la solución de problemas nacionales.

La investigación se realizó mediante la integración de un grupo de practicantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, economía y Administración de Empresas, quienes desarrollaron un tema general denominado “Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión”, la actividad de investigación se realizó en el municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. El presente informe trata sobre “Comercialización (crianza y engorde de ganado bovino) y proyecto: producción de sandía”, que es parte del tema general. El estudio se realizó durante el período del 01 al 30 de junio del 2011.

En este análisis, se determinó la situación socioeconómica actual del sector pecuario del Municipio con énfasis en el ganado bovino, así como las potencialidades de producción existentes y su explotación racional para beneficio general de los habitantes, lo que permitió formular proyectos de acuerdo a las condiciones de la población.

El objetivo principal del presente informe es establecer cuál es la situación actual de la población, la comercialización de ganado bovino y posibles proyectos

productivos que se puedan implementar para el desarrollo del Municipio, a través de un diagnóstico socioeconómico y productivo.

El presente informe consta de IV capítulos los cuales se describen a continuación:

El capítulo I, se refiere al diagnóstico socioeconómico, el cuál describe una serie de elementos y componentes que facilitan la caracterización del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula, entre los cuales están: antecedentes históricos, localización, condiciones climatológicas, recursos naturales, división político – administrativa, vías de comunicación, servicios y población.

El capítulo II, contiene la situación actual de la crianza y engorde del ganado bovino, descripción, producción, tecnología, costos, financiamiento para la producción, proceso, operaciones, canales y márgenes de comercialización, asimismo, organización empresarial, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

El capítulo III, comprende el proyecto: “producción de sandía”; que contiene su descripción, justificación, aspectos de mercado, aspectos técnicos y aspectos financieros.

El Capítulo IV, contiene la comercialización que se propone al Municipio, se inicia por la situación actual de la producción de sandía así como la comercialización que debe ser implementada en cada una de sus fases en el proyecto sugerido.

En la última parte de este informe se incluyen las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio realizado, así como la bibliografía que

se utilizó como apoyo documental y los anexos correspondientes en donde se elaboró un Manual de Normas y Procedimientos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La importancia de este capítulo permite conocer los resultados del diagnóstico socioeconómico del municipio de Olopa, a través del análisis de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos productivos, análisis de riesgos, principales actividades productivas, flujo comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos que no tienen variaciones a lo largo del tiempo, entre ellos: el contexto nacional y departamental, los antecedentes históricos, la localización y extensión del Municipio.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se ubica en el istmo centroamericano, en la cintura de América, está situada dentro del área geográfica conocida como Mesoamérica; limita al Oeste y al Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador y al Sur con el Océano Pacífico. Las coordenadas de su ubicación son 15° 30' Norte y 90° 15' Oeste.

Se encuentra situada en la intersección de tres placas tectónicas (Cocos, Norteamérica y Caribe), en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico y en la Zona de Convergencia Intertropical, lo que la hace objeto de lluvias torrenciales, huracanes, sismos y erupciones volcánicas.

El país se encuentra dentro del área biótica del Bosque Tropical Siempre Verde o Selva Tropical Lluviosa que en el mundo corresponde al 9% de la superficie de

los continentes pero tiene la máxima biodiversidad del planeta. Cuenta con una extensión territorial de 108,889 Km²; dada la extensión que posee, ocupa el lugar número 106 de los 247 países del mundo, el décimo quinto del Continente Americano y el tercero en América Central, después de Nicaragua y Honduras.¹

La extensión marina es de aproximadamente 118,506 km², sin tomar en cuenta la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Caribe guatemalteco por el litigio con Belice y la falta de acuerdo en los límites marinos con Honduras.

Posee un relieve marcadamente montañoso en casi el 60% de su superficie, lo atraviesan dos sistemas montañosos: la Sierra Madre y la Sierra de los Cuchumatanes. Las diferentes zonas ecológicas varían desde el nivel del mar hasta aproximadamente 4,211 msnm con precipitación pluvial que difiere de una zona a otra desde los 400 hasta aproximadamente 4,000 mm anuales.²

La variabilidad climática del país muestra tendencias hacia el incremento, las temperaturas máximas de los últimos cinco años han oscilado entre 25 y 40°C para regiones mayores a 2,000 msnm y menores a 500 msnm respectivamente. Las temperaturas mínimas han mostrado registros de -3°C para el año 2002 en regiones arriba de los 2,000 msnm y de 14°C para regiones menores a los 500 msnm.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Chiquimula se encuentra ubicado en el Oriente del país, en la denominada Región III o Nororiente de Guatemala. Limita al Norte con el departamento de Zacapa, al Sur con el departamento de Jutiapa y la República

¹ MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2010. *Informe Ambiental del Estado de Guatemala. GEO Guatemala 2009*. Guatemala. Magna Terra. p. 285

² Ibid. p. 39.

de El Salvador; al Este con la República de Honduras, al Oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa.

Se encuentra dentro de la región climática de la Zona Oriental y posee una extensión territorial de aproximadamente 2,376 km². Su división política es de 11 municipios; la cabecera departamental recibe el mismo nombre que el Departamento y posee la categoría de ciudad, la cual dista 170 Km de la Ciudad de Guatemala.

Debido a la topografía que posee el departamento de Chiquimula, presenta diversos contrastes en relación a la elevación de su suelo, que oscila entre 423 msnm y más de 2,500 msnm. Se distinguen tres macizos montañosos y varios ríos que cruzan el Departamento. Además existen dos lagunas, una en el municipio de Ipala, en el cráter del volcán del mismo nombre y Laguna de Tuticopote, en el municipio de Olopa.

Las temperaturas suelen ser altas, pero uniformes y varían desde 36-38°C hasta los 16°C, aunado a las características de orografía, precipitación pluvial y biodiversidad da lugar a cinco de las 14 zonas de vida reportadas para Guatemala.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El municipio de Olopa se encuentra ubicado en la Región Ch'orti', en el que un 65 a 75% de sus habitantes pertenecen a este pueblo originario. Los Ch'orti' parecen haber habitado desde el período clásico maya (300 – 900 DC) en la zona oriental de lo que hoy es Guatemala, el Occidente de Honduras y el

Noroccidente de El Salvador, con importantes centros urbanos como Copán y Quiriguá.³

De acuerdo con el antropólogo norteamericano Brent Metz, citado por Dary, Elías y Reyna, la situación actual de los Ch'orti' se debe entre otros factores, a la gradual degradación de lo que una vez fue un fértil territorio que durante el siglo XVI y parte del XVII era un importante productor de cacao y posterior a ello el añil, hasta que en las últimas décadas del siglo XIX fue sustituido por la grana o cochinilla y más adelante por el café, en particular en las tierras altas de Olopa, Quetzaltepeque, La Unión (del departamento de Zacapa) y, las partes altas de Jocotán y Camotán.

Los registros históricos establecen que las tierras pertenecientes al pueblo Ch'orti' fueron durante la Colonia, tierras comunales y que poco a poco las perdieron en las disputas con los ladinos. El municipio de Olopa se formó con una porción de tierras que pertenecían en 1870 al municipio de Jocotán y por tal razón, no tuvo tierras comunales; sin embargo, los terrenos de Piedra de Amolar, El Rodeo, El Cerrón y Las Palmas, fueron declarados como ejidos municipales, en los que tanto indígenas como ladinos tenían igual derecho de usufructo.

Las tierras comunales pasaron de manos de los indígenas a las municipalidades, lo que tuvo su efecto directo en la pérdida de poder comunal y terrenos por parte de los Ch'orti'. Las tierras de Olopa pertenecen a una misma finca, en su mayoría son tierras municipales y pagan "manzanaje", sus habitantes tienen la posesión de la tierra, más no así, la certeza jurídica sobre la misma.

³ Dary, C., Elías, S. y Reyna V. 1988. *Estrategias de Supervivencia Campesina en Ecosistemas Frágiles: Los Ch'orti' en las laderas secas del oriente de Guatemala*. Guatemala. Flacso. p. 353.

La creación del municipio de pueblo de María, hoy Olopa, se remonta al 22 de abril del año 1870, cuando era presidente de Guatemala el Mariscal Vicente Cerna.⁴

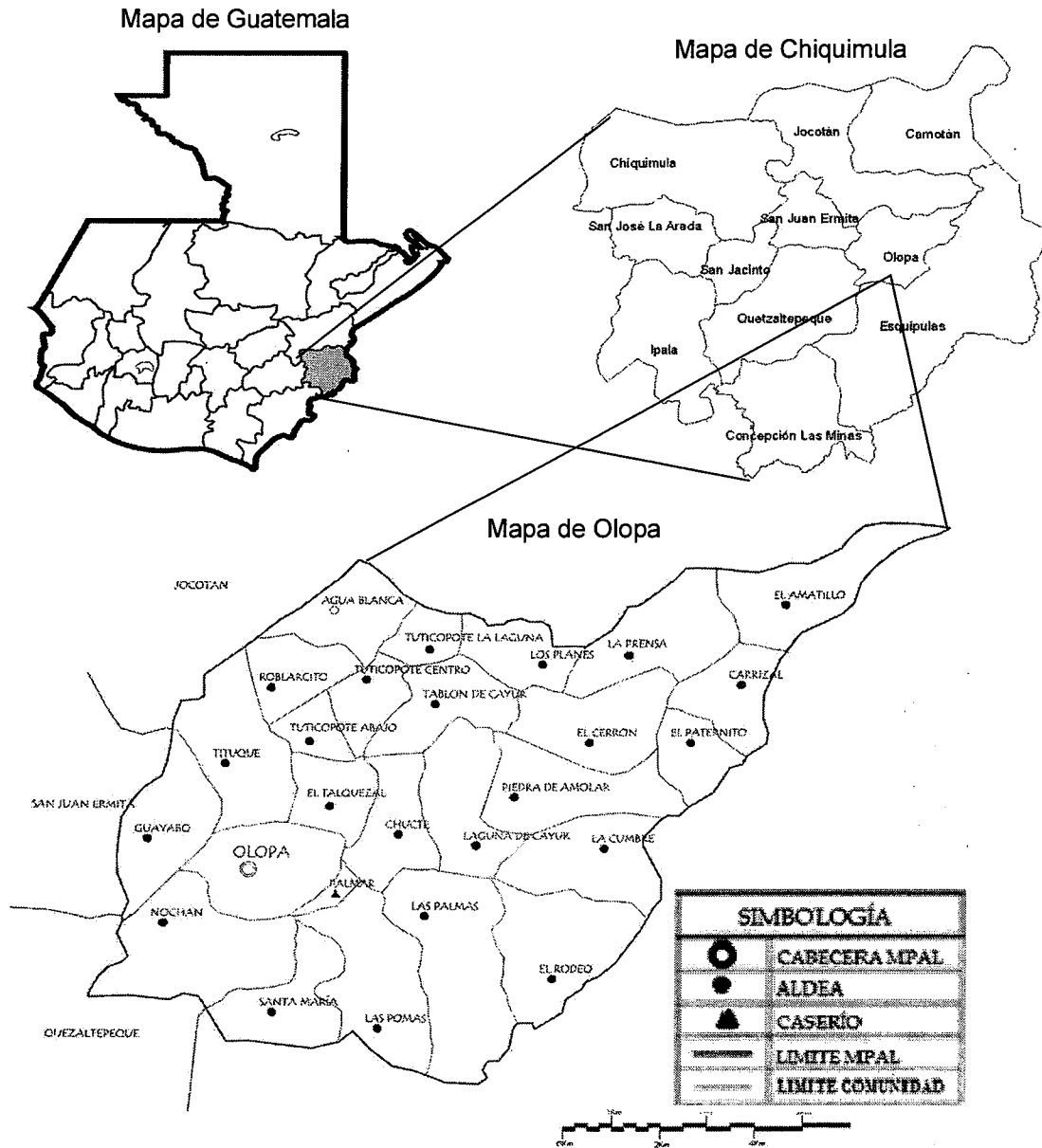
1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Olopa se encuentra en el departamento de Chiquimula, está ubicado al Sureste de la cabecera departamental, limita al Norte con los municipios de Jocotán y San Juan Ermita; al Este con el municipio de Esquipulas; al Sur con el municipio Esquipulas y Quezaltepeque, al Oeste con el municipio de Quezaltepeque, todos pertenecientes al departamento de Chiquimula.

Tiene una extensión territorial de 156 Km² aproximadamente y sus coordenadas geográficas son latitud de 14° 41' 25" y longitud 89° 21' 00". Se encuentra a una distancia de 217 Km de la Ciudad Capital y a 42.5 Km de la cabecera departamental de Chiquimula. Al Municipio se llega luego de transitar 25 Km, sobre la ruta que conduce de la Ciudad de Chiquimula hacia Esquipulas (CA-10) y 17.5 Km sobre la ruta que conduce de Quezaltepeque hacia la cabecera municipal de Olopa.

⁴ Municipalidad de Olopa. 2010. *Plan Estratégico Municipal 2007-2015*. Guatemala. Olopa, Chiquimula. p. 92.

Mapa 1
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Localización
Año: 2011



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la municipalidad de Olopa.

1.1.5 Clima

En el Municipio el clima es templado, lo que da lugar a que se marquen tres estaciones: invierno, primavera y verano. La mayor temperatura se registra en el mes de abril con 35°C y la temperatura mínima en el mes de enero de 18°C; los componentes que dan ese clima son: la altitud 1,350 msnm y la precipitación pluvial anual promedio, que entre los años 1990 y 2010, según datos de la estación meteorológica de Esquipulas del INSIVUMEH, ha sido de 1,377 mm.⁵

1.1.6 Orografía

Las montañas de Olopa tienen una altura superior a los 1,500 msnm, se prolongan desde Quezaltepeque hasta la frontera con Honduras y El Salvador, en la parte media presentan terrenos muy escarpados y pedregosos; sin embargo, la parte alta tiene relieves ondulados que han sido aprovechados para el establecimiento del cultivo del café.

Los cerros y las montañas hacen que la superficie presente laderas con alto grado de pendiente, sus principales accidentes orográficos están representados por los cerros entre los que destacan los siguientes: El Duende 1,475 msnm, La Cruz y La Periquera 1,640 msnm, Las Palmas 1,440 msnm, Ticanor 1,640 msnm y el Tablón 1,530msnm.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La tradicional feria titular de Olopa dedicada a la Divina Pastora, se celebra del 12 al 15 de marzo, su templo es visitado por muchos peregrinos; los encuentros se hacen con gran veneración, en el se queman cohetes y son recibidos con

⁵ INSIVUMEH (Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). *Acumulados Mensuales y Anuales de Precipitación en Milímetros*. (en línea). Guatemala. Consultado 25 de jun.2011. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/CHIQUIMULA/Esquipulas/lluvia%20m.m.%20%20ESQUIPULAS.htm>

pitos y marimbas. También se celebra la Semana Santa, Corpus Christi y Navidad.

El Cerro de la Cruz cercano a la cabecera municipal, posee dos inmensas rocas colocadas en la cima, en una de estas rocas se encuentra una gran cruz, que es visitada el tres de mayo y se conmemora el Día de la Cruz; a él acuden muchas personas para esa fecha.

Otra tradición propia del lugar es el Día del Siquim, que se celebra la noche del 31 de octubre para amanecer el primero de noviembre, en honor a los difuntos. La tradición consiste en que grupos de personas, jóvenes que pasan por todas las casas de la población y piden "siquim" (comida) por lo que en las casas suelen tener ayote en dulce, caña de azúcar, fruta para poder compartir con las personas.

En la cabecera municipal se cuenta con un campo de fútbol al que denominan "Estadio Municipal José Ovidio Guerra", en el que se realizan partidos los días sábados y domingos. Diversos centros educativos poseen canchas de básquetbol. El magisterio del Municipio realiza un importante papel en la promoción de los aspectos culturales y deportivos para las distintas fechas conmemorativas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Es el análisis de los cambios en la estructura del territorio guatemalteco y la forma administrativa.

1.2.1 División política

Está constituida por los centros poblados y la evolución que han tenido en el tiempo. Para el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el

Municipio incrementó a 27 centros poblados, comparado con el censo realizado en el año 1994, así como la aparición de la colonia Barrio Nuevo Olopa.

Para el año 2011 el Municipio cuenta con 73 centros poblados que en su mayoría tienen acceso por carreteras y veredas. La cabecera municipal está dividida en 15 barrios, según el acta No. 21-2010 de la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Olopa, enviada al Instituto Nacional de Estadística -INE- en el mes agosto 2010, sin embargo, la Municipalidad realizó una división por zonas en el casco urbano con lo que resultó el área Norte de la cabecera municipal como zona uno y el área Sur como zona dos.

1.2.2 División administrativa

La gestión Municipal está integrada por el Concejo Municipal, Alcalde Municipal, quienes son los encargados de delegar, distribuir funciones y atribuciones de manera adecuada dentro de las dependencias y el personal de la Municipalidad, con el apoyo voluntario de los Consejos Municipales y Comunitarios de Desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Se comprende a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos”.⁶ Pueden ser renovables o no renovables, asimismo son potencialidades de la región. El Municipio posee los siguientes recursos naturales:

⁶ Aguilar Catalán, J.A. 2009. *Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)* Guatemala. Editorial Praxis. 2ª. Edición. p 150

1.3.1 Suelos

El Municipio posee suelos de ceniza volcánica a elevaciones medianas, poco profundos en los casos donde la erosión ha sido muy severa, la mayor parte de los cultivos se hacen en laderas.

1.3.1.1 Serie de suelos

Los suelos de Olopa son tipo VI y VII, el de tipo VI son aquellas tierras no cultivables, aptas para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos y los suelos tipo VII son las tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal.⁷ Estos tipos de suelo se encuentran en todos los centros poblados de Municipio a excepción de Los Lirios.

1.3.1.2 Clases agrológicas de suelos

Los suelos están dentro de las clases agrológicas siguientes: I y II, que son aquellos suelos con topografía plana profunda, drenado, apto para gran variedad de cultivos que constituyen el 56% del total de la extensión del Municipio; clase III, suelo moderado profundo con pendiente no mayor de un 12% fuerte limitación en su uso y corresponde al 3.5% de la extensión total; clase IV y VIII, suelos con pendientes mayores de 12%, apto para cultivos permanentes y bosques, el que asciende al 41% de toda la extensión.⁸

1.3.2 Agua

Se identifican las siguientes cuencas hidrográficas: Río Cayur, Río Olopa, Río Piedra de Amolar y Río El Rodeo.

⁷ MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). Op. Cit. p. 47

⁸ SEGEPLAN. *Estrategia de Reducción de la Pobreza*. 2011. Municipalidad de Olopa.

1.3.3 Flora y fauna

Los árboles que predominan son: pino, cuje, guayabo, manzano, roble, pepeto, ciprés, paterno, montes bajos y extensas plantaciones de cafeto y banano.

Las especies de animales que abundan son: bovino, equino, porcino, aviar; también reptiles, batracios e insectos pero debido a la deforestación en ascenso que sufre el Municipio, la extinción de las especies animales incrementa en forma proporcional.

1.3.4 Bosques

En el Municipio se han identificado dos tipos de bosques: de coníferas y mixto. Los bosques de coníferas están formados por una o varias especies de pino (pinussp), pino colorado (pinus oocarpa), pino candelillo (pinus maximinoi) y ciprés (cupressus lusitanica).

Los bosques mixtos están constituidos por especies de coníferas y latifolias predominan los géneros Pinus y Quercus, aunque también podemos encontrar especies de la familia hamamelidaceae (liquidámbar), de la familia lauraceae (Persea, spp), Bignoniaceae (Matiliguete, tabebuia rosea), de la familia Meliaceae como el cedro (Cedrela odorata) entre otras.

Según el documento Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2006 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006 los datos para el municipio de Olopa en el año 2006 fueron que poseía 3,691 hectáreas de cobertura de bosque, en comparación con el año 2001 se redujeron 49 hectáreas, lo que representa el 1.30% de disminución de bosque, con un promedio de 10 hectáreas deforestadas por año.

Se estima que para el año 2011 el Municipio cuenta con 1,238.38 hectáreas de bosque, divididos en dos tipos: bosque conífero (53.93 hectáreas) y bosque

mixto (1,184.45 hectáreas). Sin embargo, las áreas deforestadas han aumentado debido a la ampliación de la frontera agrícola para cultivo de café. Asimismo, se considera como causa de deforestación, el aumento de la población y el consumo de leña.

1.4 POBLACIÓN

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el departamento de Chiquimula contaba con un total de 302,021 habitantes, de ellos el municipio de Olopa cuenta con 17,814 que representan el 5.90% del total de la población del Departamento.

1.4.1 Población total

La población reportada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, estaba integrada por 12,476 y 17,817 habitantes en los años 1994 y 2002 respectivamente, según los datos de los censos de población de dichos años.

Para el año 2011 se estima que la población se incrementó a una tasa de crecimiento intercensal promedio de 4.55% anual, con lo cual se realizó una proyección de la población para el año 2011 de 26,556 habitantes en el Municipio, con un estimado de 5,311 hogares.

En el cuadro siguiente se detalla el análisis de la población que ha presentado el Municipio en los últimos años.

Cuadro 1
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Análisis de la Población
Años: 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	6,242	50.0	8,875	49.8	13,229	49.8
Mujeres	6,234	50.0	8,942	50.2	13,327	50.2
Total	12,476	100.0	17,817	100.0	26,556	100.0
Población por área						
Urbana	1,204	9.7	1,557	8.7	2,463	9.0
Rural	11,272	90.3	16,260	91.3	24,093	91.0
Total	12,476	100.0	17,817	100.0	26,556	100.0
Población por grupo étnico						
Indígena	9,500	76.0	6,072	34.1	9,059	34.0
No indígena	2,673	21.0	11,745	65.9	17,497	66.0
Ignorado	303	3.0				
Total	12,476	100.0	17,817	100.0	26,556	100.0
Población por edad						
0 - 6	3,024	24.2	3,294	18.5	4,912	18.5
7 - 14	2,776	22.3	5,074	28.5	7,564	28.5
15 - 64	6,268	50.2	8,801	49.4	13,115	49.4
65 y más	408	4.0	648	3.6	965	3.6
Población Total	12,476	100.0	17,817	100.0	26,556	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones de Población, período 2002-2011 del Instituto Nacional de Estadística.

Al comparar la proyección del año 2011, en relación al censo del año 2002 se muestra un incremento de la población de 8,775 personas y la división de género representa el 50% para los hombres y 50% para mujeres, en donde se puede observar que el comportamiento se ha mantenido en relación a los censos comparados.

1.4.2 Densidad poblacional

Para el año 2002 el Municipio contaba con 12,476 habitantes, según la proyección realizada para el año 2011, se determinó una población estimada de

26,556 habitantes, con una densidad poblacional proyectada de 170 habitantes por Km².

1.4.3 Migración

Según el Plan de Desarrollo de Olopa, al utilizar una proyección para el año 2010 con base al XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002, se reporta que la migración permanente en el territorio es de 4.36% y el porcentaje de los migrantes temporales asciende a 0.85%.

La inmigración según encuesta realizada, del total de jefes de hogar un 5.43% no son originarios del Municipio, de ellos, el 59% provienen de la región de Oriente, 7% proceden de la cabecera departamental y de la Ciudad Capital, 4% del exterior y 30% de otras regiones.

Los pobladores del territorio al encontrarse con pocas oportunidades de trabajo, optan por emigrar por temporadas a otros destinos como: la Costa Sur, donde se involucran en actividades de corte de caña de azúcar durante la zafra; hacia el municipio de Esquipulas en actividades de corte de café y a los municipios vecinos en actividades agrícolas de siembra de maíz y frijol.

1.4.4 Vivienda

Se caracteriza por poseer paredes de adobe o bajareque, techo predominante de lámina y piso de tierra, lo que determina que la vivienda sea vulnerable e insalubre.

1.4.5 Niveles de ingreso

De acuerdo a los datos obtenidos el 64% de los habitantes tienen trabajo temporal, el pago por jornal oscila entre los Q 20.00 y Q 50.00, lo que significa que sus ingresos son de bajo nivel e irregulares.

1.4.6 Pobreza

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI, para el año 2006, asume que el hogar que no supera el ingreso de Q 1,350.00 al mes, se encuentra dentro de la población en extrema pobreza y el hogar cuyo ingreso está entre Q 1,351.00 a Q 2,701.00 al mes se clasifica dentro de la pobreza no extrema. Según la investigación, el 27.71% de la población del Municipio se encuentra en una situación de pobreza extrema y el 31.78% en una situación de pobreza no extrema, lo que determina que el 40.51% de la población de Olopa se consideran no pobres.

1.4.7 Desnutrición

El Municipio se encuentra dentro del área denominada “corredor seco” debido a los niveles de pobreza, exclusión, poca tierra y baja o nula inversión productiva, cualquier variabilidad climática ya sea escasez de lluvias o exceso de las mismas, crea una situación de inseguridad alimentaria.

Según la V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009, para la región Nororiente, el porcentaje de niños y niñas con desnutrición crónica severa es de 15.2% y los casos de desnutrición crónica total ascienden al 41.3% de los niños.

Para el caso del departamento de Chiquimula se registra un 23.5% de desnutrición crónica severa y un 55.7% de desnutrición crónica total; sin embargo, en el caso del municipio de Olopa, se registra un 72.3% de retardo en la talla de los niños y niñas encuestados.⁹

Según los datos de la Sala Situacional de enero a diciembre del año 2010 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS- se presentaron 131

⁹ MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social). 2009. *Informe Preliminar V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil*. p. 68

casos de desnutrición moderada y 66 casos severos. De enero a mayo del 2011 se presentaron 22 casos de desnutrición severa y 24 de desnutrición moderada. El alto índice de desnutrición, evidencia que Olopa es un municipio que se encuentra en riesgo de inseguridad alimentaria.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Expresa la tenencia, uso y concentración de la tierra en un lugar y tiempo determinado.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Según información proporcionada por la Municipalidad, las tierras del Municipio están dentro de un único título municipal; esta situación se expresa en el pago del “manzanaje” (Q10.00 al año por manzana), que los vecinos realizan a la Municipalidad, la situación legal de quienes dicen ser propietarios de tierras, es de usufructuarios salvo los casos en los que vía titulación supletoria hayan inscrito las tierras a su nombre en el Registro de Propiedad.

Los censos agropecuarios de 1979, 2003 y la encuesta realizada en el EPS 1-2011 identifica la siguiente situación de la tenencia de la tierra en el Municipio. Del año 1979 al 2003 las fincas en régimen de propiedad se duplicaron, debido al auge que tuvo el cultivo del café antes de la crisis internacional de precios de los años 2001 y 2002. Para el 2003 aparece el régimen de colonato que consiste en un aumento de las fincas en propiedad y la necesidad de contar con trabajadores suficientes para las labores agrícolas, fuera del tiempo de cosecha.

En el año 2011 hay una disminución de las fincas en régimen de propiedad que podría estar relacionado con la crisis del café antes mencionada, pero hay un crecimiento en el porcentaje de las fincas en arrendamiento, lo que hace

suponer que aumentó el número de personas que no tienen capacidad de adquirir tierra en propiedad y sus ingresos sólo les permite arrendar tierra.

1.5.2 Uso de la tierra

Está relacionado con los sistemas de producción agrícola, en el caso del Municipio, es posible identificar dos sistemas agrícolas: uno constituido por el asocio de maíz-frijol, productos anuales o temporales para cubrir las necesidades alimenticias y el otro conformado por el asocio café-banano, productos permanentes o semipermanentes fundamentales para la producción mercantil. Ambos sistemas se interrelacionan por la cantidad de tierra que se destina para cultivos permanentes o temporales.

1.5.3 Concentración de la tierra

El Municipio refleja una situación desigual de la concentración de la tierra, en particular cuando existe un cultivo como el café, en el que los ingresos que se obtienen están relacionados con la cantidad de tierra que se posee.

De esa cuenta a mayor concentración, mayores posibilidades de inversión en insumos, mano de obra y el desarrollo de prácticas agrícolas, siempre que el precio internacional del grano se mantenga alto.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son importantes para la salud y desarrollo de los centros poblados, entre los principales servicios básicos se encuentran: educación, salud, agua, drenajes, letrinas, tratamiento de aguas servidas, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos, energía eléctrica, correo y cementerios.

1.6.1 Educación

La cantidad de población inscrita en los establecimientos educativos del Municipio se incrementó en un 15% entre los años 2010 y 2011. El nivel de preprimaria evidencia un crecimiento de 1% del total de estudiantes inscritos; mientras que el nivel primario está representado por un 77 y 78% en los años 2010 y 2011, respectivamente. Sin embargo, puede apreciarse que el nivel básico muestra un incremento del 7% y por último el nivel diversificado un 2% para el 2011.

1.6.2 Salud

Existe un Centro de Atención Permanente en el área urbana, este lugar asistencial funciona las 24 horas durante los 365 días del año y tiene la capacidad para atender a 5,055 personas, existen además puestos de salud ubicados en las siguientes aldeas: Laguna de Cayur que atiende 1,974 personas, La Prensa con capacidad para atender 2,227 personas, Tuticopote La Laguna que atiende a 2,225 personas y centros de convergencia en 17 comunidades con atenciones como vacunación, enfermedades comunes, controles infantiles, entre otros.

La morbilidad comprende la evolución, avance o retroceso de alguna enfermedad, razones de surgimiento y posibles soluciones. En el caso de la morbilidad general en el Municipio, las enfermedades más recurrentes son: el resfriado común y parasitismo intestinal y en el caso de la morbilidad infantil es el resfriado común y la diarrea.

1.6.3 Agua

En el Municipio el acceso al agua por parte de la población, se hace mediante conexiones domiciliarias, llenacántaros y sistemas de acarreo de otras fuentes como: ríos, nacimientos y pozos.

Para abastecer de agua a las viviendas, en los centros poblados, existe un total de 33 sistemas de distribución de agua, de los cuales el único que cuenta con sistema de cloración, es el de la cabecera municipal; éste es monitoreado cada semana por el personal de la oficina de saneamiento ambiental del centro de salud.

La cobertura de agua para el año 2011, representa el 74%. El déficit de agua en el Municipio es de 26% que equivale a 1,166 hogares del total.

1.6.4 Drenajes y alcantarillados

El servicio lo posee sólo la cabecera municipal; estas aguas drenan hacia el lado Noreste de la cabecera, lo que ha provocado efectos de fetidez y malos manejos.

La cobertura alcanza un 90% de viviendas conectadas al servicio de recolección de aguas servidas. No obstante, donde es inexistente el servicio es en los centros poblados rurales.

1.6.5 Letrinas

La cobertura de este servicio es de 66%, lo que da como resultado que los recursos naturales se contaminen, esto sucede más en el área rural. El servicio del año 2002 al 2011 ha incrementado en un 5% para el área urbana y entre 5 a 10% en el área rural, según centro poblado.

1.6.6 Sistemas de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos

Para el manejo de los desechos sólidos, la Municipalidad ofrece el servicio de recolección sólo en la cabecera municipal; una de las debilidades identificadas

es no tener infraestructura para el manejo, clasificación y disposición final de los desechos sólidos.

1.6.7 Energía eléctrica domiciliar

El Municipio cuenta con un número de 5,318 hogares, de ellos, sólo 1,571 cuentan con servicio eléctrico domiciliar, lo que implica que la cobertura de energía eléctrica ascienda al 30% de los hogares. De las 24 aldeas, 13 cuentan con algún nivel de cobertura de energía eléctrica.

1.6.8 Comunicaciones

Con la instalación de la infraestructura que permite la telefonía celular, los medios de comunicación se expandieron. En la Cabecera Municipal se identifican los servicios de: internet, servicio de televisión por cable, oficina postal; servicio de radiocomunicación y un sistema que enlaza los puestos de salud del área rural con el Centro de Salud y ambulancias, en casos de emergencia.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende los elementos que se considera promueven o fortalecen la actividad productiva de una región; para el año 2011, la situación del Municipio es la siguiente:

1.7.1 Unidades de riego

La producción agrícola se basa en el aprovechamiento del ciclo natural de lluvia, tanto en las aldeas como en la producción que se encuentra dentro de los límites del casco urbano.

1.7.2 Centros de acopio

En la cabecera municipal se encuentra ubicado un centro de acopio, el cual fue construido por el Fondo de Inversión Social -FIS- en el año 2003; tiene múltiples funciones debido a que sirve de bodega a instituciones de apoyo que trabajan en el Municipio y es utilizado como punto de reunión al momento de existir una emergencia.

1.7.3 Mercados

La Municipalidad es propietaria de 14 locales comerciales y 36 puestos ubicados en las afueras del edificio municipal. La actividad de mercado se lleva a cabo en la plaza central del casco urbano, los días domingo, organizados por puestos individuales; en donde los vendedores ofrecen sus productos al consumidor final. El impuesto o arbitrio que pagan los comerciantes por el local es de Q. 5.00 como derecho de plaza.

1.7.4 Vías de acceso

Las carreteras que comunican a los centros poblados con la cabecera municipal, en un 99% son de terracería y se encuentran en condiciones transitables durante el verano, tanto para personas como para vehículos, sin embargo, en época de invierno se dificulta el traslado de insumos y la producción, debido a que las lluvias deterioran las condiciones de las vías de acceso.

Dentro de las rutas que permiten el acceso al Municipio se encuentran: la carretera asfaltada que comunica con el municipio de Quezaltepeque, la cual es considerada como la principal debido a las condiciones de infraestructura que presenta, así también, las carreteras de terracería que comunican con los municipios de Jocotán, San Juan Ermita y Esquipulas.

1.7.5 Puentes

Existen alrededor de 12 puentes en el área rural y uno en el área urbana los cuales se encuentran en condiciones variables, que contribuyen a la intercomunicación con la cabecera municipal.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-, que beneficia a un total de 72 unidades no domiciliarias.

1.7.7 Telecomunicaciones y transporte

En el casco urbano se encuentra la empresa El Correo, S. A. y se cuenta con los servicios de televisión por cable e internet y servicio de telefonía móvil.

El transporte de diversos insumos y materiales desde y hacia los centros poblados del área rural, se da mediante la utilización de camiones y vehículos tipo pick up de doble tracción. Los camiones son los que transportan diversos productos que abastecen a los comercios. Los pick up son los que utilizan los pobladores para trasladarse, transportar los insumos agrícolas y otros materiales que se utilizan a nivel familiar.

El servicio de transporte de personas cubre las rutas de Olopa a Chiquimula, vía Jocotán y vía Veguitas (San Juan Ermita), con microbuses por la mañana y al medio día; Olopa a Quezaltepeque, con microbuses que prestan servicio de seis de la mañana a seis de la tarde; Olopa a Carboneras (Esquipulas), con buses por la mañana y por la tarde que atraviesan de Este a Oeste todo el Municipio; Olopa hacia la aldea Agua Blanca, con microbuses por la mañana y al medio día, que atraviesan el Municipio de Norte a Sur y un sólo microbus tipo coaster

que va de Olopa a Esquipulas, vía aldea Santa María. Además existe el servicio de microbuses del municipio de Esquipulas hacia algunas aldeas de Olopa.

1.7.8 Rastro

Existe en la cabecera municipal un rastro, el cual es administrado por la Municipalidad, en este se destazan alrededor de 15 cabezas de ganado bovino al mes.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Contribuye al desarrollo económico y social del Municipio, con el fin de aprovechar los recursos existentes e implementar proyectos que sean de beneficio para los habitantes.

1.8.1 Organización social

Entre las organizaciones sociales que existen en el Municipio, se mencionan las siguientes:

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

Se encargan de velar por las mejoras de la infraestructura y los servicios básicos de las comunidades, en común acuerdo con las autoridades municipales.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Se organizan para el mejoramiento de los servicios básicos y su infraestructura; constituidos por los presidentes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de las diferentes comunidades del Municipio, representantes de las diversas organizaciones y las entidades de apoyo, así como representantes de la Municipalidad.

- **Asociaciones sociales**

En el Municipio se encuentran organizaciones de: agua, energía eléctrica, carreteras, grupos de mujeres, de educación, entre otros. Estos se han fortalecido debido al crecimiento poblacional y las distintas necesidades de sus respectivas comunidades.

1.8.2 Organizaciones productivas

Existen cooperativas y asociaciones de productores vinculadas a la producción y comercialización de café. En este tipo de organización predominan las cooperativas de ahorro y crédito.

- **Cooperativas de ahorro y crédito**

El Municipio cuenta con las siguientes: Cooperativa Integral Agrícola La Flor de la Montañita, Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito La Cuna Chor'tí y Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San José Obrero R.L, mismas constituidas en la cabecera municipal.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población”.¹⁰

1.9.1 Organizaciones estatales

Son organizaciones creadas por el Estado para cubrir alguna necesidad social, entre las que se pueden mencionar: la Municipalidad, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala, Mancomunidad Copán Ch'orti', Juzgado de paz, Delegación del Tribunal Supremo Electoral y el Registro Nacional de las Personas.

¹⁰ Aguilar Catalán, J.A. 2009. Op. Cit. p.150

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG's)

Es una entidad de carácter privado, con fines humanitarios y sociales definidos por sus integrantes, creada de forma independiente de los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como también de organismos internacionales. Entre las que se pueden mencionar: Asociación de Mujeres Olopenses -AMO-, Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa -ACODEROL-, Save The Children, Visión Mundial y Médicos del Mundo.

1.9.3 Organizaciones privadas

Son instituciones que pertenecen a personas particulares y cuentan con capital propio, dentro de éstas se encuentran: La Asociación de Productores de Olopa -APOLO-, Banco de Desarrollo Rural, S.A. y la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San José Obrero, R.L. (COOSAJO R.L.).

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Para optimizar el nivel de vida de los habitantes, se requiere de inversión social y productiva. Se identificaron entre los principales requerimientos de inversión social: ampliación y mejoramiento de escuelas e institutos nacionales, acceso a medicamentos en los centros de salud, construcción de drenajes, servicio de agua potable entubada, construcción de lavaderos y chorros públicos, tratamientos de aguas servidas, construcción de letrinas y construcción de centros de salud para la asistencia de la población.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Establece la probabilidad de que ocurra un evento y el grado de vulnerabilidad de las personas que pueden ser afectadas por el suceso. Se debe considerar dos factores fundamentales a los que está expuesta la población: las vulnerabilidades o factor interno y las amenazas o factor externo de riesgo.

De acuerdo a los riesgos identificados en el Municipio, se puede indicar que los que tienen mayor impacto son: derrumbes, deslizamientos, inundaciones, contaminación, inseguridad alimentaria, deforestación y sequías que pueden llegar a causar posibles daños materiales o humanos, que afectan la integridad de las personas.

La conjugación de las amenazas, pero sobre todo las vulnerabilidades, determinan las enormes dificultades que tiene la población para enfrentar los riesgos. Aunado a lo anterior están las pocas responsabilidades que se asumen por parte de todos los entes a nivel nacional, departamental y municipal que se articulan en la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre -CONRED-.

1.11.1 Análisis de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades son un factor importante de analizar en el Municipio, debido a la interacción de características internas y externas que hacen susceptible a las comunidades a sufrir daños en las personas, viviendas, cultivos, carreteras e instalaciones.

Con la identificación de las vulnerabilidades en el Municipio, se determinó que la población posee capacidad limitada para responder ante un desastre por la ocurrencia de daños que puedan causar los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está constituido por todas las importaciones y exportaciones que realizan los vecinos del Municipio, con lo que se puede determinar el desarrollo interno y la interrelación que existe con otras regiones. El comercio es muy importante

debido a que genera ingresos por la venta de los productos y se adquieren bienes para el consumo que no existen en la producción local.

Las transacciones comerciales se centran en la cabecera municipal, a la cual acude la mayoría de los habitantes de las aldeas para vender sus productos; asimismo se venden los productos industrializados por medio de los comerciantes locales, de la cabecera departamental, municipios vecinos, ciudad capital y de países vecinos como El Salvador.

1.12.1 Comercio interno

La población del Municipio importa productos, entre los que se puede mencionar: electrodomésticos, productos farmacéuticos, calzado, ropa, artículos plásticos, fertilizantes, semillas, papelería, útiles de oficina, abarrotes, legumbres, frutas, especias, combustibles y lubricantes, provenientes de la Cabecera Departamental y de la Ciudad Capital, así como también de otros municipios, departamentos y de otros países.

1.12.2 Comercio externo

Son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional y nacional. La comercialización del café, ocupa el primer puesto de las exportaciones que se ejecutan en el Municipio y se realiza a través de los intermediarios o acaparadores, quienes compran toda la cosecha de determinado sector y la entregan a un comerciante con nivel económico superior; por lo regular de los municipios de Esquipulas, Quezaltepeque, la Ciudad Capital y otros departamentos de Guatemala.

1.12.3 Entidades financieras

En el Municipio la asistencia financiera para los pobladores es prestada por una agencia del Banco de Desarrollo Rural S.A.-BANRURAL-; un agente del Banco

G&T Continental, así como las cooperativas: San José Obrero R. L.-COOSAJO-, Integral de Ahorro y Crédito “La Divina Pastora R.L.”, Cooperativa Agrícola “La Flor de La Montañita, R. L.” y Cooperativa Integral Todos Hermanos R.L.

La Asociación de Mujeres Olopenses -AMO- y la Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa -ACODEROL-, también realizan proyectos que incluyen el crédito agrícola como uno de sus componentes, con lo cual facilitan el disponer de recursos económicos para emprender actividades productivas que sumadas a los esfuerzos laborales, mejoren las condiciones actuales de los pobladores.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas que influyen de forma directa en la economía del Municipio, entre estas se encuentran las agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales y actividades de comercio y servicio.

Las principales actividades generadoras de empleo son: la agrícola y agroindustria. La actividad pecuaria se encuentra en un tercer lugar como opción de ingresos para las familias y la actividad artesanal, no es relevante en las comunidades. Sin embargo, en cuanto al valor de la producción cobra mayor importancia la agroindustria con un 93.44% de aporte al valor de la producción del Municipio, seguida por la actividad agrícola, pecuaria y artesanal.

1.13.1 Actividad agrícola

La agricultura es un sector de la economía y base sobre la cual descansa la sostenibilidad económica del Municipio, después de la actividad agroindustrial. Los principales productos agrícolas son: El café que es comercializado en el área local, es el que predomina en la mayoría de los centros poblados, a él le

siguen maíz y frijol que son destinados a satisfacer las necesidades alimenticias de los hogares y otros productos en menor escala como el banano.

1.13.2 Actividad pecuaria

Se desarrolla con la crianza y engorde de ganado bovino que es la de mayor aporte en esta actividad; la crianza y engorde de pollos, patos y ganado porcino que son destinados, para el autoconsumo y en algunas ocasiones para la venta, lo que aporta ingresos económicos a las familias, diversificar la alimentación y convertirla en la tercera actividad más importante del Municipio.

1.13.3 Actividad artesanal

Las unidades productivas de esta actividad, en su mayoría, se concentran en el casco urbano y en menor escala en el área rural, entre las que destacan la herrería con la elaboración de puertas y ventanas; la carpintería, panadería y repostería, con la elaboración de quesadillas. Asimismo, se incluye dentro de esta actividad, en menor proporción, la elaboración de bolsas de maguey.

1.13.4 Actividad agroindustrial

Es la actividad principal que más aporta a la economía del Municipio, está conformada por medianos y pequeños beneficios de café, destinados al procesamiento y comercialización nacional e internacional del grano en pergamino o en oro. El alto precio de venta, en relación a otros productos generados es el que explica el aporte significativo en la economía del Municipio.

1.13.5 Comercio y servicios

Es la actividad socioeconómica consistente en la compra-venta de bienes y servicios. Los comercios con mayor porcentaje de participación son las tiendas con venta de productos de primera necesidad; en segundo lugar los agroservicios son principales proveedores de insumos a productores de aldeas

aledañas; seguidos de comedores, ventas de ropa y accesorios entre otros; que son generadores de empleo. En el área rural, los comercios son menores.

Los servicios que representan mayor participación en la generación de empleo son las cooperativas, funerarias, microbuses y el sistema bancario. Estos servicios contribuyen a que los habitantes tengan acceso cercano a los mismos y al desarrollo del Municipio.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

Dentro de la actividad pecuaria se logró determinar que la crianza y engorde de ganado bovino representa mayores ingresos a las familias. En el contexto económico del Municipio, esta actividad contribuye en cierto grado al desarrollo de la economía familiar.

Es importante mencionar que los productores de ganado bovino aprovechan la leche de las vacas para autoconsumo, debido a que la principal actividad del Municipio es la agricultura.

En este capítulo se presenta el diagnóstico y propuesta de solución, el cual incluye: descripción de la producción, nivel tecnológico, volumen, valor y superficie de la producción, fases del proceso, costos de producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización del ganado bovino.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Dentro del Municipio se realiza la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, ésta se presenta en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, el ganado bovino se destina a la venta y para el consumo en algunas ocasiones. El ganado bovino se compone por novillas, novillos, terneros, terneras, vacas y toros.

Las personas prefieren dedicarse a la crianza y engorde de ganado bovino porque trae mayor ingreso a las familias además está de acuerdo a las condiciones climatológicas del Municipio, su reproducción es de forma natural y se cuenta con grandes extensiones de tierra con pastos naturales ideales y acceso al agua para bebederos de los animales y el riego de los pastizales.

2.1.1 Descripción genérica

Especie animal que pertenece a la familia de los bóvidos. Son animales rumiantes, que se caracterizan por la alimentación y sistema digestivo, ya que son herbívoros y en la etapa adulta tienen cuatro compartimientos gástricos (estómagos) y se dividen en rumen, retículo, omaso y abomaso.

Son capaces de digerir hierbas, pastos, pajas, henos, etc., en situaciones de domesticación. En las etapas tempranas los bóvidos tienen desarrollado el abomaso, y se alimentan de la leche materna, en esta etapa de desarrollo no son considerados rumiantes. En promedio a los tres meses de edad ya suelen tener en funcionamiento sus cuatro estómagos.

2.1.2 Características y usos

Estos animales, en hembras como en machos, presentan protuberancias óseas (cuernos) sobre sus cabezas, éstos son huecos.

En cuanto a dimensiones éste animal puede llegar a pesar cerca de una tonelada y posee una altura de dos metros desde sus pezuñas hasta la espalda; por otra parte el más pequeño puede llegar a pesar sólo tres kilos. Los bóvidos cubren un extensivo rango de climas y hábitats diferentes, pueden vivir en desiertos y en bosques tropicales.¹¹

El ganado seleccionado para la producción de carne destinada al consumo humano, debe tener ciertas características para lograr un producto de alta calidad, las cuales son: Cuerpo ancho y voluminoso, lleno de carne y de apariencia compacta, anchura y profundidad uniformes, cabeza, cuello y patas cortas.

¹¹ Programa estacional de reproducción. (en línea). Consultado el 25 de sep. 2011. Disponible en <http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/pecuarios/carnebovino/produccion/elbovino.pdf>

2.1.3 Variedades

Según la ciencia, la vaca en el caso de la hembra, o toro en el caso del macho (*Bos Taurus* o *Bos primigenius Taurus*), es el nombre científico y de especie mamífero artiodáctilo de la familia de los bóvidos.¹²

Existen dos subespecies principales como él (*Bos Taurus*), la vaca o toro domésticos europeos y *Bos Taurus indicus*, el Cebú, de origen asiático. Se trata de un mamífero rumiante grande y de cuerpo robusto, con unos 120-150 centímetros de altura y 600-800 kilogramos de peso medio.

Las razas que existen de ganado para carne son: Hereford, Aberdeen-Angus y Shorthorn conocidas como razas que tienen su origen en el continente europeo se conocen como continentales.

El compuesto por las razas destinadas para la producción de leche son: las Holstein-Friesian procede de Holanda y zonas adyacentes, la Ayrshire de Escocia, la jersey y la Guernsey de las islas del Canal frente a las costas del Reino Unido, la Swiss Brown de Suiza.

Entre las razas de *Bos indicus*, presentes sobre todo en India, están las Gir, Haryana, Sindhi roja, Sahiwal y Tharparker.

También se menciona por las razas de doble uso: seleccionadas tanto por la carne como por su leche son las siguientes: Milking Shorthorn, Red Dane, Red descornada, Brahma, Normanda, Pardo alpina y Pinzgauer. Diversos animales clasificados como lecheros o para carne, en especial los de Europa continental, podrían considerarse pertenecientes a este tipo.

¹²Journal of Zoology. (en línea). Consultado el 20 de sep. 2011. Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ganadería.

Las existentes en el Municipio de Olopa, en la aldea Nochán entre variedad o raza son: Cebú brahmán y Criolla.

- **Cebú brahmán**

Este tipo de raza se caracteriza porque tienen los cuernos cortos, orejas caídas, joroba pronunciada sobre los hombros y amplia papada. El pelaje es corto y color claro, frecuentemente blanco y uniforme aunque en algunos individuos puede estar salpicado de manchas pequeñas y oscuras.

- **Criolla**

Se distingue por su mansedumbre y docilidad lo que facilita el manejo, especialmente en las zonas de monte. El pelaje son todos los posibles en el Bos Taurus, sobre las capas básicas blancas, doradillas y negras, con todas combinaciones conocidas. La fertilidad y facilidad de parto la convierte en la mejor raza, la variabilidad genética asegura el destete del ternero nacido y con un peso superior al 50% de la madre. La producción láctea ofrece una posibilidad para la explotación también en zonas a donde no pueden llegar las razas lecheras tradicionales. La rusticidad y longevidad son otras de las ventajas que aporta la raza criolla. Por lo tanto, debe destacarse el rendimiento carnicero, se ha comprobado que la calidad de la carne es excelente, por el sabor y terneza.

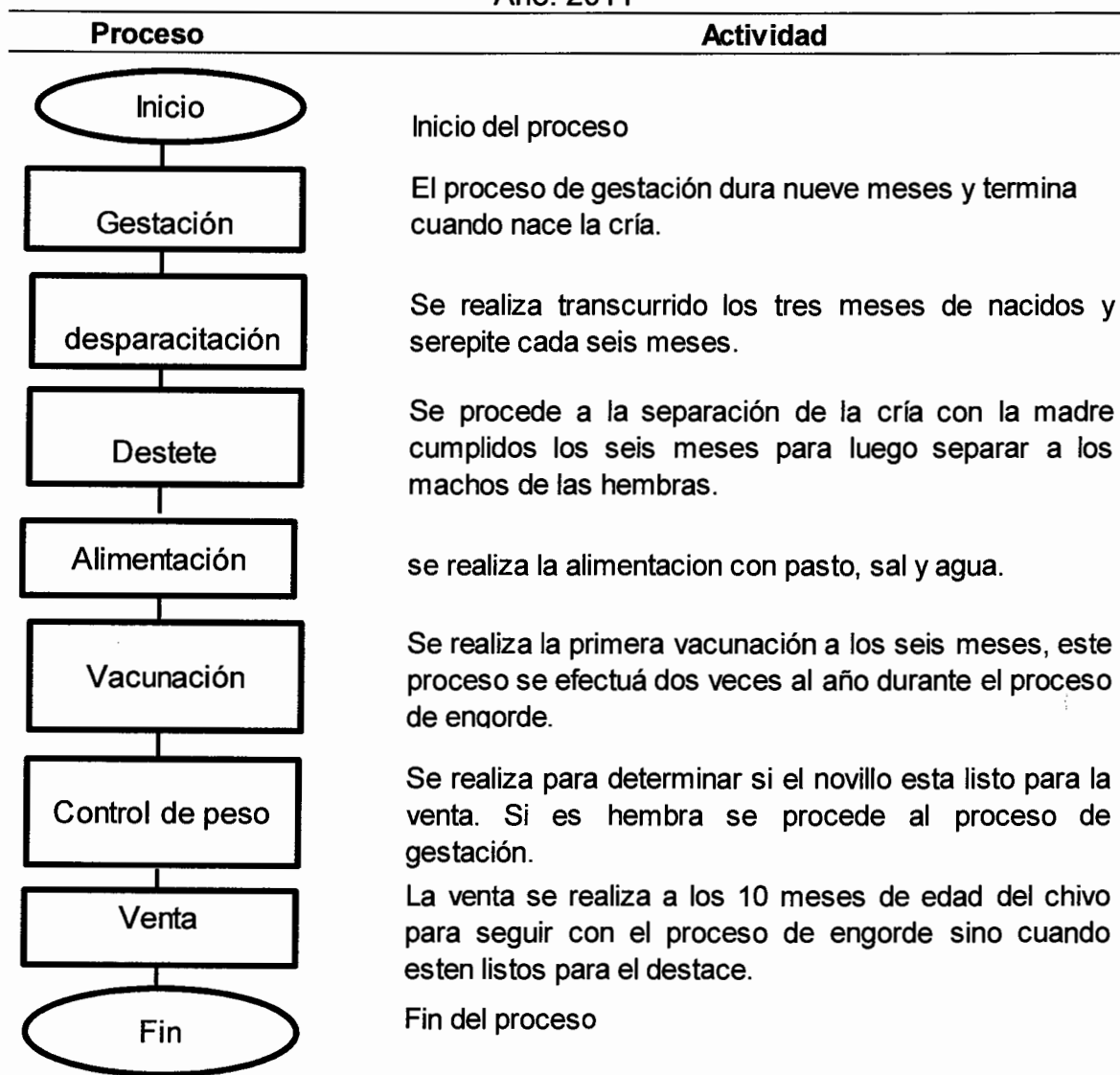
2.2 PRODUCCIÓN

En el Municipio se estableció que existen 253 microfincas, 11 fincas subfamiliares y 4 fincas familiares que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino con un total de 2,397 cabezas valoradas en Q1,004,605.

2.2.1 PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de crianza y engorde del ganado bovino, se da con la preñez de la novilla, a través del salto de un semental, cabe indicar que puede hacerse por medio de la inseminación artificial, en este Municipio se realiza de la siguiente forma:

Gráfica 1
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Ganado Bovino
Proceso Productivo
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

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

La actividad pecuaria representa 0.60% del total de las actividades productivas del Municipio. A continuación se presenta el resumen de actividades pecuarias por tamaño de finca y valor de la producción.

Cuadro 2
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Volumen y Valor de la Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2011

Producto	Unidades económicas	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Valor Q.
Microfinca	253				223,105
Bovino	8				
Terneros		6	Cabezas	2,000	12,000
Terneras		9	"	2,000	18,000
Novillo 3 años		3	"	2,000	6,000
Novilla 1 año		2	"	1,800	3,600
Toros		1		3,800	3,800
Vaca		9	"	3,500	31,500
Porcino	8	11	"	900	9,900
Equino	2	2	"	6,000	12,000
Pollos	174	1,703	"	55	93,665
Patos	41	339	"	60	20,340
Chompipes	20	82	"	150	12,300
Subfamiliar	11				305,000
Bovino	11				
Terneros		6	Cabezas	1,800	10,800
Terneras		14	"	2,000	28,000
Novillos de 3 años		1	"	2,500	2,500
Novillas de 1 año		6	"	2,200	13,200
Vacas		49	"	4,500	220,500
Toros		6	"	5,000	30,000
Familiar	4				485,700
Bovino	4				
Ternero		8	Cabezas	1,800	14,400
Tenera		23	"	2,000	46,000
Novillo 1 año		29	"	2,200	63,800
Novilla 1 año		20	"	2,200	44,000
Vacas		65	"	4,500	292,500
Toros		5	"	5,000	25,000
Total	268	2,399			1,013,805

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La actividad pecuaria se concentra en las microfincas, sin embargo por el valor de la producción prevalece la finca familiar. Las actividades a desarrollar son: crianza y engorde de ganado bovino, pollos y patos, porque son las más representativas en el Municipio.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

Son las particularidades que identifican una actividad económica, relacionados a los conocimientos técnicos y científicos, los cuales son utilizados con el fin de obtener el máximo rendimiento productivo al menor costo y tiempo posible.

De acuerdo a las condiciones económicas del Municipio las características tecnológicas que predominan en la actividad pecuaria se describen a continuación:

Las microfincas se desarrollan de manera tradicional, dado que presentan las siguientes características: El ganado bovino, la raza es cruzada y criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es por medio del pastoreo natural y pasto cultivado, se abastece de agua al ganado por medio de ríos, nacimientos de agua, no tienen acceso a crédito y la mano de obra es familiar.

En las fincas subfamiliares y familiares, la tecnología que se utiliza es baja, se caracteriza por raza cruzada, no cuentan con asistencia técnica, se aplican vacunas y vitaminas suministradas de forma empírica, la alimentación es pasto natural y cultivado, abastecen de agua al ganado por medio de bebederos, nacimientos de agua y el acceso al crédito es mínimo.

2.4 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se desarrollan los estados financieros que visualizan el resultado de las actividades pecuarias por producto y estrato de finca. El estudio de ganado bovino se realiza de forma específica debido a las consideraciones que se tomaron en cuenta, por lo que es necesario presentar el movimiento de unidades existentes y existencias ajustadas.

A continuación se muestra el movimiento de unidades existentes y existencias ajustadas de acuerdo al criterio anterior.

Cuadro 3
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Movimiento de Existencia de Ganado Bovino
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011

Concepto	Terneras	Novillas 1 año	Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
						1 año	3 años			
Microfincas										
Existencia inicial	3	4	19	26	2	0	7	1	10	36
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	6	0	0	6	4	0	0	0	4	10
(-) Defunciones	0	0	(1)	(1)	0	0	0	0	0	(1)
(-) Ventas	0	(2)	(9)	(11)	0	0	(4)	0	(4)	(15)
Totales	9	2	9	20	6	0	3	1	10	30
Movimiento de existencias ajustadas										
Existencia Inicial	1.00	4.00	19.00	24.00	0.67	0.00	7.00	1.00	8.67	32.67
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	1.00	0.00	0.00	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.67	1.67
(-) Defunciones	0.00	0.00	(0.50)	(0.50)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	(0.50)
(-) Ventas	0.00	(1.00)	(4.50)	(5.50)	0.00	0.00	(2.00)	0.00	(2.00)	(7.50)
Existencias ajustadas	2.00	3.00	14.00	19.00	1.33	0.00	5.00	1.00	7.33	26.33
Fincas subfamiliares										
Existencia inicial	2	8	47	57	14	0	3	6	23	80
(+) Compras	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2
(+) Nacimientos	12	0	0	12	8	0	0	0	8	20
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Ventas	0	(2)	0	(2)	(2)	0	(2)	0	(4)	(6)
Totales	14	6	49	69	20	0	1	6	27	96
Movimiento de existencias ajustadas										
Existencia inicial	0.67	8.00	47.00	55.67	4.67	0.00	3.00	6.00	13.67	69.34
(+) Compras	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
(+) Nacimientos	2.00	0.00	0.00	2.00	1.33	0.00	0.00	0.00	1.33	3.33
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Ventas	0.00	(1.00)	0.00	(1.00)	(0.33)	0.00	(1.00)	0.00	(1.33)	(2.33)
Existencias ajustadas	2.67	7.00	48.00	57.67	5.67	0.00	2.00	6.00	13.67	71.34

Continúa en la página siguiente

... Viene de la página anterior

Concepto	Terneras	Novillas 1 año	Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
						1 año	3 años			
Fincas familiares										
Existencia inicial	12	20	68	100	3	33	0	6	42	142
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	23	0	0	23	18	0	0	0	18	41
(-) Defunciones	(2)	0	0	(2)	(2)	0	0	(1)	(3)	(5)
(-) Ventas	(10)	0	(3)	(13)	(11)	(4)	0	0	(15)	(28)
Totales	23	20	65	108	8	29	0	5	42	150
Movimiento de existencias ajustadas										
Existencia inicial	4.00	20.00	68.00	92.00	1.00	33.00	0.00	6.00	40.00	132.00
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	3.83	0.00	0.00	3.83	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	6.84
(-) Defunciones	(0.33)	0.00	0.00	(0.33)	(0.33)	0.00	0.00	(0.50)	(0.83)	(1.18)
(-) Ventas	(1.67)	0.00	(1.50)	(3.17)	(1.83)	(2.00)	0.00	0.00	(3.83)	(7.00)
Existencias ajustadas	5.84	20.00	66.50	92.34	1.84	31.00	0.00	5.50	38.34	130.67

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El movimiento anual del ganado incluye el inventario inicial, se adicionaron las compras y nacimientos, se sustrajeron las defunciones y ventas para obtener las existencias finales, así las existencias ajustadas.

2.4.1 Costo de mantenimiento de ganado

Consiste en establecer los costos en que incurre el productor por mantener al ganado durante un período de tiempo, tales como: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, para obtener un costo real por la crianza y engorde del ganado. A continuación se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado - Microfincas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta	Costo unitario imputados	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Insumos					26,476	26,476
Concentrado	Quintal	100.80	142.000	142.000	14,314	14,314
Pasto	Manejo	1,800.00	2.000	2.000	3,600	3,600
Melaza	Caneca	67.20	65.000	65.000	4,368	4,368
Agua	Litros	190,512.00	0.015	0.015	2,858	2,858
Antibiótico	Frasco	5.88	85.000	85.000	500	500
Vitaminas	Frasco	0.70	500.000	500.000	350	350
Desparasitantes	Unidad	14.00	30.000	30.000	420	420
Insecticida	Frasco	0.28	60.000	60.000	17	17
Sal sin yodo	Quintal	0.98	50.000	50.000	49	49
Mano de obra directa					0	4,034
Cuidado y pastoreo	Jornal	48	0.000	63.700	0	3,058
Bonificación incentivo	Jornal	48	0.000	8.330	0	400
Séptimo día	Jornal	3,457	0.000	0.000	0	576
Costos indirectos variables					0	1,534
Cuota patronal	Porcentaje	3,634	0.000	11.670	0	424
Prestaciones laborales	Porcentaje	3,634	0.000	30.550	0	1,110
Costo anual de mantenimiento de ganado de 30 cabezas.					26,476	32,044
Existencias ajustadas					26.33	26.33
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)					1,005.55	1,217.02

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El -CUAMPC- se determinó a través de dividir el costo anual de mantenimiento entre las existencias ajustadas. Las variaciones entre datos de encuesta e imputados se determinan a partir de la mano de obra directa, con una variación del 100%, debido a que los productores no cuantifican la mano de obra empleada por su familia ni los costos indirectos variables.

Cuadro 5
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado – Fincas Subfamiliares
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta	Costo unitario imputados	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Insumos					135,712	135,712
Concentrado	Quintal	432.00	142.000	142.000	61,344	61,344
Pasto	Manejo	16,200.00	2.000	2.000	32,400	32,400
Melaza	Caneca	460.80	65.000	65.000	29,952	29,952
Agua	Litros	190,512.00	0.015	0.015	2,858	2,858
Antibiótico	Frasco	40.32	85.000	85.000	3,427	3,427
Vitaminas	Frasco	4.80	500.000	500.000	2,400	2,400
Desparasitantes	Unidad	96.00	30.000	30.000	2,880	2,880
Insecticida	Frasco	1.92	60.000	60.000	115	115
Sal sin yodo	Quintal	6.72	50.000	50.000	336	336
Mano de obra directa					0	32,646
Cuidado y pastoreo	Jornal	365	0.000	63.70	0	23,251
Vaquero	Jornal	30	0.000	63.70	0	1,911
Bonificación incentivo	Jornal	395	0.000	8.33	0	3,290
Séptimo día					0	4,194
Costos indirectos variables					0	12,394
Cuota patronal	Porcentaje	29,356	0.000	11.67	0	3,426
Prestaciones laborales	Porcentaje	29,356	0.000	30.55	0	8,968
Costo anual de mantenimiento de ganado de 96 cabezas.					135,712	180,753
Existencias ajustadas					71.34	71.34
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)					1,902.33	2,533.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La variación en la mano de obra directa es del 100% asimismo en los costos

indirectos variables, esto hace creer al productor un costo menor, sin embargo al cuantificar todos los gastos, el costo por cabeza de ganado según datos imputados varía en 33% en relación a los costos según la investigación.

Cuadro 6
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado – Fincas Familiares
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta	Costo unitario imputados	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Insumos					289,061	289,061
Concentrado	Quintal	1,080.00	142.000	142.000	153,360	153,360
Pasto	Manejo	30,938.00	2.000	2.000	61,876	61,876
Melaza	Caneca	720.00	65.000	65.000	46,800	46,800
Agua	Litros	297,675.00	0.015	0.015	4,465	4,465
Antibiótico	Frasco	63.00	85.000	85.000	5,355	5,355
Vitaminas	Frasco	15.00	500.000	500.000	7,500	7,500
Desparasitantes	Unidad	300.00	30.000	30.000	9,000	9,000
Insecticida	Frasco	3.00	60.000	60.000	180	180
Sal sin yodo	Quintal	10.50	50.000	50.000	525	525
Mano de obra directa					32,880	164,302
Cuidado y pastoreo	Jornal	1,440	0.000	63.700	0	91,728
Vaquero	Jornal	548	60.000	63.700	32,880	34,908
Bonificación incentivo	Jornal	1,988	0.000	8.330	0	16,560
Séptimo día					0	21,106
Costos indirectos variables					0	62,376
Cuota patronal	Porcentaje	147,742	0.000	11.670	0	17,241
Prestaciones laborales	Porcentaje	147,742	0.000	30.550	0	45,135
Costo anual de mantenimiento de ganado de 150 cabezas.					321,941	515,739
Existencias ajustadas					130.67	130.67
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)					2,463.77	3,946.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En este estrato existe una variación de Q. 131,152 en la mano de obra directa debido a que los productores pagan sueldos menores al establecido según la

legislación vigente en el país y no cuantifican la mano de obra familiar y la variación en los costos directos variables es del 100%.

- **Costo de lo vendido**

Para determinar el costo directo de ventas de ganado en pie, se consideró el valor del inventario inicial o histórico al cual se suma el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, determinado en el costo directo de producción de mantenimiento. A continuación se presenta el cuadro siguiente.

Cuadro 7
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Costo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado en Pie
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo Q.	Microfincas			Subfamiliares			Familiares		
		No.			No.			No.		
		cabezas	Encuesta	Imputados	cabezas	Encuesta	Imputados	cabezas	Encuesta	Imputados
Terneras	500							10	5,000	5,000
Terneros	500				2	1,000	1,000	11	5,500	5,500
Novillas 1 año	700	2	1,400	1,400	2	1,400	1,400			
Novillos 1 años	650							4	2,600	2,600
Novillos 3 años	600	4	2,400	2,400	2	1,200	1,200			
Vacas	1,500	9	13,500	13,500				3	4,500	4,500
CUAMPC X 17			17,094	20,689						
CUAMPC X 6						11,414	15,202			
CUAMPC X 28									68,986	110,513
Costo de ventas		15	34,394	37,989	6	15,014	18,802	28	86,586	128,113

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En el costo de ventas de ganado vendido durante el período, se presentan variaciones debido al costo de mantenimiento por cabeza determinado en cada estrato al cual se le añade el costo inicial del ganado.

2.4.2 Estado de resultados

Contiene el movimiento de operaciones de ingresos, menos costo de ventas y gastos, ganancia o pérdida neta obtenida en el período de tiempo de un año. A continuación se muestra una integración de las ventas para una mejor comprensión

Cuadro 8
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Estado de Resultados por Tamaño de Finca
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011
(Cifras en Quetzales)

Producto	Microfincas			Subfamiliares			Familiares		
	Encuesta	Imputados		Encuesta	Imputados		Encuesta	Imputados	
Ventas	120,860	120,860		436,360	436,360		623,700	623,700	
Ganado en pie	43,100	43,100		13,000	13,000		62,100	62,100	
Leche	77,760	77,760		423,360	423,360		561,600	561,600	
(-) Costo de ventas									
ganado en pie	34,394	37,989		15,014	18,802		86,586	128,113	
(-) Costo de producción de leche	15,586	18,652		97,019	129,218		178,623	286,149	
Ganancia marginal	70,880	64,218		324,327	288,340		358,491	209,438	
(-) Costos fijos	0	356		0	431		0	7,669	
Utilidad antes de ISR	70,880	63,862		324,327	287,909		358,491	201,770	
(-) ISR 31%	21,973	19,797		100,541	89,252		111,132	62,549	
Ganancia neta	48,907	44,065		223,786	198,657		247,359	139,221	
Costo absorbente de producción	49,980	56,998		112,033	148,451		265,209	421,930	
Rentabilidad									
Ganancia neta/ventas netas	40%	36%		51%	46%		40%	22%	
Ganancia neta/ costo absorbente de producción	98%	77%		200%	134%		93%	33%	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Los resultados muestran un impacto en la ganancia neta en datos obtenidos por los productores y los reales, los cuales se originaron al no considerar algunos elementos generados en el proceso de crianza del ganado, tales como: pago de mano de obra según la legislación vigente del país, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS e IRTRA, séptimo día y costos fijos, esto difiere en determinar un precio de venta razonable y una ganancia real por parte del productor.

2.4.3 Rentabilidad

Define el margen de ganancia de los productores y los datos reales en la aplicación de los recursos.

- **Relación ganancia-ventas**

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, luego de haber restado los costos y gastos. Para las microfincas se estableció una ganancia neta de Q. 0.40 y Q. 0.36 por cada quetzal vendido según datos encuesta e imputados. Las fincas subfamiliares, familiares Q. 0.51, Q. 0.46, Q. 0.40 y Q. 0.22 de ganancia por cada quetzal de venta en datos encuesta e imputados respectivamente.

- **Relación ganancia-costo absorbente de producción**

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal de inversión. En las microfincas se estableció una ganancia de Q. 0.98 y Q. 0.77 por cada quetzal invertido y Q. 2, Q. 1.34, Q. 0.93 y Q. 0.23 de ganancia por cada quetzal invertido en las fincas subfamiliares y familiares, respectivamente.

2.5 FINANCIAMIENTO

Es la cantidad necesaria de dinero que necesitan los productores para realizar el proceso productivo de la actividad pecuaria.

En el municipio de Olopa existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A., que otorga crédito a los productores que se dedican a la crianza de animales bovinos, de acuerdo a la información proporcionada por esta institución las garantías que predominan al momento de otorgar un crédito a los productores son hipotecarias sobre el lugar en el que mantienen a los animales para su crianza y engorde.

Cuadro 9
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Fuentes de Financiamiento Según Datos Encuesta
Producción Pecuaria
(Cifras en Quetzales)
Año: 2011

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfincas			
Bovino	26,476	0	26,476
Insumos	26,476		26,476
Mano de obra directa	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Pollos	69,976	0	69,976
Insumos	69,976	0	69,976
Mano de obra directa	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Patos	23,557	0	23,557
Insumos	23,557	0	23,557
Mano de obra directa	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Subfamiliares			
Bovino	75,712	60,000	135,712
Insumos	75,712	60,000	135,712
Mano de obra directa	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Familiares			
Bovino	321,941	0	321,941
Insumos	289,061	0	289,061
Mano de obra directa	32,880	0	32,880
Costos indirectos variables	0	0	0
Total	517,662	60,000	517,662

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La tasa de interés promedio que predomina al momento de adquirir un crédito es del 15% al 16% sobre saldos. El plazo de dichos préstamos varía de acuerdo a la capacidad de pago de los productores, este puede ser hasta siete años, según el criterio de los encargados de aprobar el crédito.

De acuerdo a la información proporcionada por la institución, los productores de ganado bovino adquieren montos grandes para financiar su producción.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Comprende una serie de actividades relacionadas entre sí para hacer llegar un producto al consumidor final, tales como: el proceso, estructura, canales y márgenes de comercialización contemplados en el estudio.

2.6.1 Proceso de comercialización por tamaño de finca

La realización del proceso de producción pecuaria de microfincas y fincas subfamiliares del Municipio, se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 1
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca
Proceso de Comercialización
Año: 2011

Etapas	Microfincas y Subfamiliares	Familiares
Concentración	Los productores reúnen el ganado en establos o los amarran en los alrededores de las casas, para iniciar el proceso productivo y luego realizar la venta en pie en el lugar de producción.	Se da en las mismas fincas de producción a donde acuden los compradores. El productor reúne a los animales en corrales, donde el comprador inspecciona, pesa y carga al camión.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Etapas	Microfincas y Subfamiliares	Familiares
Equilibrio	La demanda y la oferta son constantes, el ganado se vende al alcanzar su peso adecuado para el destace o el peso ideal para la crianza.	Existe equilibrio entre la oferta y la demanda, el ganado bovino es constante para ponerlo a disposición de los consumidores.
Dispersión	El minorista llega al lugar de producción para efectuar la compra de ganado al productor y hacerlo llegar al consumidor final	El mayorista se dirige a comprar al lugar de producción quien lo vende al minorista y este al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En la comercialización de crianza y engorde de ganado bovino, no existen variaciones significativas entre las microfincas y fincas subfamiliares; las etapas de concentración, equilibrio y dispersión en este proceso es igual en ambos estratos. En las fincas familiares existe variación ya que cada uno de los procesos se efectúa con características distintas.

2.6.2 Análisis de comercialización

Para efecto de éste, se estudiarán los análisis institucional, funcional y estructural.

2.6.2.1 Análisis institucional

Son las funciones realizadas por cada uno de los participantes en la comercialización del ganado, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 2
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca
Análisis Institucional
Año: 2011

Etapas	Microfincas y Subfamiliares	Familiares
Productor	Es el primer participante en el proceso de comercialización, son los que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino.	
Mayorista	No interviene en los estratos.	Son personas que compran por mayor el ganado en pie, con el fin de hacerlo engordar para llegar al peso ideal y vender al minorista.
Minorista	Están conformado por quienes compran al mayorista el ganado en pie o al dueño del ganado, para continuar con el proceso de engorde o para destazarlo y vender por libra la carne obtenida al consumidor final.	
Consumidor final	Es el último participante en el proceso de comercialización, es el que se encarga de comprar la carne por libra en las carnicerías para su consumo.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En el análisis institucional del proceso de crianza y engorde de ganado bovino dentro de las microfincas y fincas subfamiliares intervienen: el productor, minorista y consumidor final. En las fincas familiares intervienen: el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

2.6.2.2 Análisis funcional

Es la forma adecuada de mantener o trasladar el ganado de un lugar a otro para lo cual se identifican las funciones de intercambio, físicas y auxiliares que se describen a continuación:

Tabla 3
 Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
 Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca
 Análisis Funcional
 Año: 2011

Concepto		Microfinca, Subfamiliar y Familiar
Intercambio	Compra-venta	El comprador utiliza el método por inspección, lo que significa que éste revisa el producto en los establos de cada productor al momento de realizar la transacción, en las microfincas y fincas subfamiliares se efectúa en efectivo, en las fincas familiares la mayor parte se efectúa en forma bancaria, derivado de los altos volúmenes de efectivo que se manejan.
	Determinación de precios	Se fija por paridad, según los precios del mercado local y por regateo en la que el comprador llega a un acuerdo con el vendedor para adquirir el ganado.
Físicas	Acopio	No se realiza, la venta se efectúa en el mismo lugar de crianza y producción, o bien el ganado es trasladado por el productor para realizar la transferencia.
	Almacenamiento	En la producción de ganado bovino no se da el almacenamiento, el mismo se vende en pie y no sufre ningún tipo de transformación que prolongue la vida útil.
	Transporte	El transporte del ganado es realizado en pick up, y los gastos corren por cuenta del comprador, quien se hace cargo de los costos y riesgos incurridos al llevar el ganado hacia el lugar requerido.
Auxiliares	Información de precios	Esta se da de forma empírica, debido a que la información se da entre compradores y vendedores de ganado del Municipio.
	Financiamiento	Los productores sí cumplen con los requisitos del sistema bancario para solicitar un crédito formal por lo tanto adquieren los mismos en BANRURAL si en algún caso llegaran a necesitar.
	Aceptación de riesgos	El ganado corre el riesgo de robo, lastimarse o sufrir quebraduras al momento de ser trasladado de un lugar a otro, la responsabilidad es absorbida por el productor y los intermediarios, el riesgo financiero es asimilado por los productores al momento de un incremento en los insumos para la alimentación de los animales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Las funciones de intercambio consisten en trasladar los derechos de propiedad del ganado bovino de crianza y engorde, la actividad de compra-venta se realiza en el momento que el productor abastece al mayorista o bien el comprador llega al lugar de crianza, de donde el consumidor final adquiere el producto y la determinación de precios a través del regateo. Las funciones físicas contemplan los cambios que sufre el ganado en el exterior, así como en el traslado a los centros de consumo. Consiste en el acopio, clasificación y transporte.

La comercialización del ganado bovino para la crianza y engorde, se fundamenta en el uso de la información de precios del mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos que pueden existir en dicho proceso.

2.6.2.3 Análisis estructural

A continuación se analizan los aspectos que intervienen en la comercialización, la estructura y el comportamiento de la crianza y engorde de ganado bovino dentro del Municipio.

Tabla 4
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Por Estrato de Finca
Análisis Estructural
Año: 2011

Etapas	Microfincas y subfamiliares	Familiares
Conducta de mercado	Es clasificado dentro de un mercado de competencia perfecta, existe demanda y oferta constante. El precio es determinado por el productor. En el tipo de finca familiar se determinó que existe regateo.	
Estructura de mercado	Se presenta con el productor y el consumidor final, debido a que éste es vendido a dueños de carnicerías y pobladores.	Se presenta con el productor y el mayorista quien inicia el proceso de comercialización, luego el minorista y por último consumidor final, ya sea para destace o para continuar con el proceso de engorde.
Eficiencia de mercado	El mercadeo del ganado bovino es estable y la producción satisface la demanda del mercado.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En el análisis estructural de la comercialización de ganado bovino se determinó que el mercado es de competencia perfecta porque la demanda y la oferta son constantes, el precio es determinado por el productor, en las microfincas y fincas subfamiliares no existe el regateo, mientras que en las fincas familiares da lugar a éste.

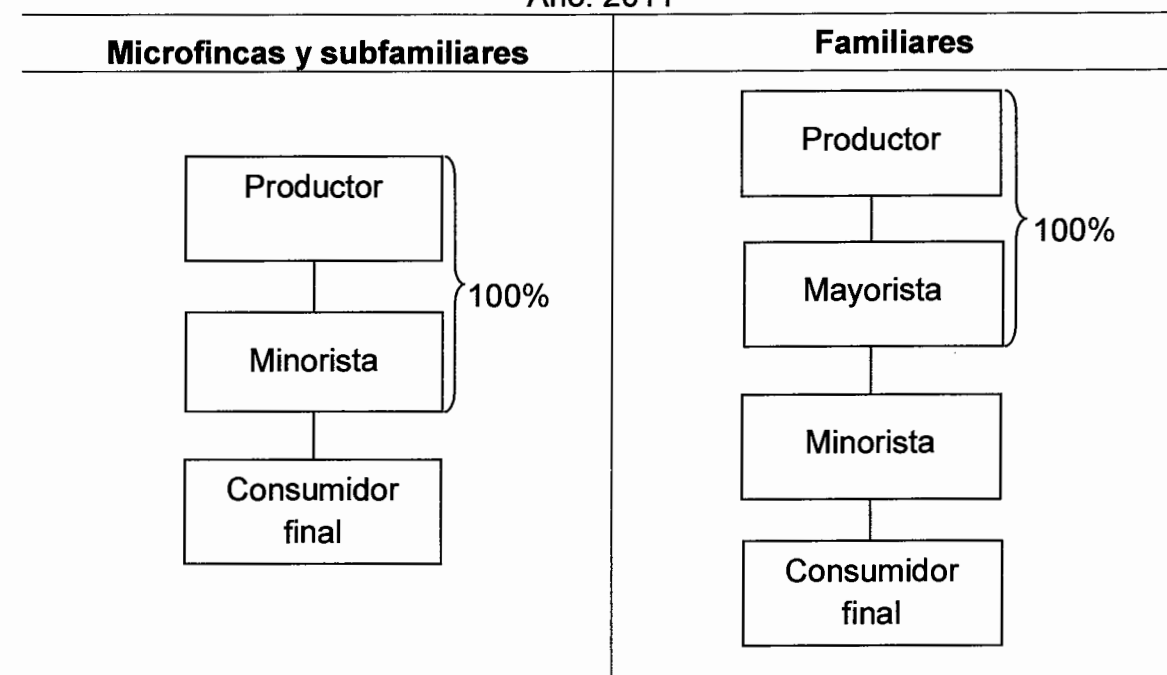
2.6.3 Operaciones de comercialización

Este análisis hace referencia al proceso que conlleva la transacción de compra-venta del ganado bovino.

2.6.3.1 Canales de comercialización

Los agentes que intervienen en la distribución del ganado bovino son:

Gráfica 2
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Canal de Comercialización
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Para el estudio de los canales de comercialización utilizados en la microfinca y subfamiliar de ganado bovino se determinó que los agentes que intervienen en el canal de comercialización son: productor, minorista y consumidor final. El productor vende el ganado en su totalidad al minorista el cual se encarga de entregarlo al consumidor final por medio de las carnicerías existentes en el Municipio o bien a las personas que lo destazan para que el consumidor final lo adquiera.

En las fincas familiares de ganado bovino intervienen los siguientes agentes: productor, mayorista, minorista y consumidor final. El total de la producción es

vendida al mayorista. En la época que el precio es mayor, crece la cantidad de ganado en oferta.

2.6.3.2 Márgenes de comercialización

El margen de comercialización estudia la diferencia de precios entre los agentes participantes; únicamente se toma en cuenta el ganado bovino para la representación de los márgenes de comercialización en cada una de las fincas existentes debido a que el precio del ganado varía entre cada una, compuestos por el mismo canal de comercialización.

Cuadro 10
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino - Microfincas
Márgenes de Comercialización
Año: 2011

Institución	Precio venta	MBC	Costo mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversión	Porcentaje de participación
Novillo						
Productor	1,500					75
Minorista	2,000	500	200	300	20%	25
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Novilla						
Productor	1,300					72
Minorista	1,800	500	200	300	23%	28
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Vaca						
Productor	3,000					86
Minorista	3,500	500	200	300	10%	14
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Toro						
Productor	3,300					87
Minorista	3,800	500	200	300	9%	13
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Como se puede observar el mayor porcentaje de participación lo obtiene el productor, en el caso de la vaca y el toro es de 86% y 87 %, el rendimiento sobre la inversión del novillo y novilla es de 20% y 23% en el caso de la vaca y el toro es de 10% y 9%.

Cuadro 11
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino- Subfamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2011

Institución	Precio venta	MBC	Costo mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversión	Porcentaje de participación
Ganado Bovino – Subfamiliar						
Ternero						
Productor	2,500		200			83
Minorista	3,000	500		300	12%	17
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Tenera						
Productor	2,300		200			82
Minorista	2,800	500		300	13%	18
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Novillo						
Productor	3,000		200			86
Minorista	3,500	500		300	10%	14
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100

Continúa en página siguiente...

Viene de página anterior...

Institución	Precio venta	MBC	Costo mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversion	Porcentaje de participación
Novilla						
Productor	1,700					77
Minorista	2,200	500	200	300	18%	23
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Vaca						
Productor	4,000					89
Minorista	4,500	500	200	300	8%	11
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100
Toro						
Productor	4,500					90
Minorista	5,000	500	200	300	7%	10
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			100			
Consumidor final						
Totales:		500		300		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El porcentaje de participación para el productor de ganado bovino en las fincas subfamiliares se ubica en el 83% y 82% para ternero y ternera con un rendimiento sobre la inversión de 12% y 13%, en el caso de un novillo y novilla es del 86% y 77% el rendimiento sobre la inversión es de 10% y 18%, para la

venta de la vaca y el toro es de 89 %y 90% de participación con un rendimiento de 8% y 7%.

Cuadro 12
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Crianza y Engorde de Ganado Bovino- Familiares
Márgenes de Comercialización
Año: 2011

Institución	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversion	Porcentaje de participación
Ganado bovino – Familiar						
Ternera						
Productor	1,300					59
Mayorista	1,800	500	200	300	23%	23
Transporte			200			
Minorista	2,200	400	180	220	12%	18
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100
Ternero						
Productor	1,500					62
Mayorista	2,000	500	200	300	20%	21
Transporte			200			
Minorista	2,400	400	180	220	11%	17
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100

Continúa página siguiente...

...Viene de la página anterior

Institución	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversion	Porcentaje participación
Novillo						
Productor	1,700					65
Mayorista	2,200	500	200	300	18%	20
Transporte			200			
Minorista	2,600	400	180	220	10%	15
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100
Novilla						
Productor	1,700					65
Mayorista	2,200	500	200	300	18%	20
Transporte			200			
Minorista	2,600	400	180	220	10%	15
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100
Vaca						
Productor	4,000					82
Mayorista	4,500	500	200	300	8%	10
Transporte			200			
Minorista	4,900	400	180	220	5%	8
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Institución	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento sobre inversion	Porcentaje participación
Toro						
Productor	4,500					84
Mayorista	5,000	500	200	300	7%	9
Transporte			200			
Minorista	5,400	400	180	220	4%	7
Transporte			100			
Rastro/Arbitrio			80			
Consumidor final						
Total		900		520		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El porcentaje de participación para el productor se encuentra en el 59% y 62% en la venta de ternero y ternera, para un novillo o novilla un 65%, mientras que el margen de comercialización de una vaca y toro el productor participa con un 82% y 84%. El rendimiento sobre la inversión se encuentra entre 23% y 18% para ternero, ternera, novillo y novilla mientras que para la vaca y el toro es de 8% y 7%.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En este tema se analiza el tipo de organización, diseño, estructura administrativa y sistema de organización para la actividad productiva de ganado bovino del Municipio.

Se determinó que los productores que se dedican a la actividad pecuaria, no poseen una planificación formal, debido a que ejecutan las actividades en forma diaria, por lo tanto, la realizan de forma empírica con base a conocimientos que se adquieren de generación en generación.

Los procedimientos que utilizan para dirigir no son claros, no ejecutan un control técnico de costos, tampoco elaboran un proceso productivo y las instrucciones son dadas por el jefe de familia.

La siguiente tabla presenta el análisis organizacional de las unidades productivas.

Tabla 5
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Producción Pecuaria – Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Análisis Organizacional
Año: 2011

Concepto		Microfincas	Sub-familiares	Familiares
Organización empresarial	Nivel tecnológico	I. Tradicional	II. Baja tecnología	II. Baja tecnología
	Mano de obra	No Asalariada	No Asalariada	Asalariada
	Tipo	Informal	Informal	Formal
Estructura organizacional	Toma de decisiones	Centralizada	Centralizada	Descentralizada
Sistema de organización		Lineal	Lineal	Staff
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente	Permanente	Permanente
	Departamentalización	No Presenta	No presenta	Funcional
	Máxima autoridad y coordinación	Jefe de hogar	Jefe de hogar	Jefe de hogar

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En los estratos de microfincas y fincas subfamiliares se determinó que los productores no poseen una planificación formal, debido a que ejecutan las actividades en forma diaria, por lo tanto, la realizan de forma empírica con base en conocimientos adquiridos de generaciones anteriores.

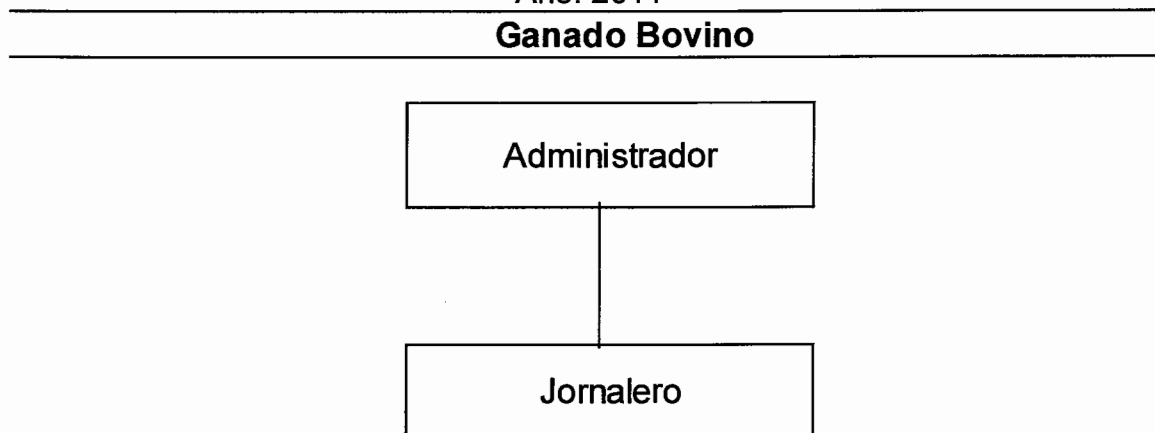
En las fincas familiares el procedimiento que utilizan no está definido, debido a que las instrucciones las indican en forma verbal por el jefe de familia, no existe

control de costos, tampoco elaboran proceso productivo y el nivel tecnológico es baja tecnología.

2.7.1 Estructura organizacional

La autoridad se concentra en una sola persona que es el jefe de hogar y es quien administra la organización en forma empírica. A continuación se representa en la gráfica siguiente.

Gráfica 3
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Producción Pecuaria – Finca Subfamiliar
Estructura Organizacional
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La crianza y engorde de ganado bovino poseen una organización simple; no tienen una planificación formal, debido a que ejecutan las actividades de acuerdo a sucesos diarios, por lo tanto la realizan en forma empírica a través de conocimientos de personas mayores con un alto nivel de experiencia. El administrador por lo regular es el dueño del ganado, se basa en la experiencia del proceso productivo.

La organización de microfincas, que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, utilizan un sistema de comunicación y autoridad lineal, el jefe de familia toma las decisiones, asume responsabilidades y las transmite sólo a los trabajadores. No cuentan con un documento que aplique las reglas y procedimientos establecidos de forma verbal.

- **Estratégico**

Está formado por el administrador quien planifica las actividades productivas, administrativas y comerciales. En la actividad bovina tiene un tramo de control estrecho lo que se traduce en una supervisión administrativa y operativa, como también estricto control en las tareas planificadas y comunicación para la toma de decisiones.

- **Operativo**

Está constituido por jornaleros. Muestra una división de funciones coordinadas de las actividades productivas formulada por el administrador, entre las que destacan la alimentación, que es por medio del pastoreo natural y pasto cultivado, abastecer de agua al ganado por medio de los ríos y nacimientos de agua.

2.8 GENERACIÓN DE EMPLEO

La ejecución de la actividad pecuaria (bovino), es reducida dentro del Municipio, lo que provoca una cantidad de puestos limitados.

La producción bovina en el estrato de fincas familiares es la más representativa para la actividad pecuaria, en comparación con las microfincas y fincas subfamiliares, la generación de empleo representa el 75.27%, que son 1,988 jornales. El total de jornales es de 2,641, en las cuatro actividades pecuarias (bovino, avícola, porcino y equino), según la muestra realizada en el trabajo de campo. Caso contrario en las fincas subfamiliares, esta producción equivale al

14.96% de 395 jornales y las microfincas que suman 48 jornales, que presenta el 1.82% de la actividad pecuaria (crianza y engorde de ganado bovino).

2.9 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Los productores de ganado bovino, en todos los estratos de fincas son perjudicados por el mal estado de las carreteras, los precios de los insumos y materia prima que se requieren para la crianza y engorde de ganado bovino se han incrementado lo que provoca que los ganaderos no incrementen su producción.

Carecen de una organización lo que provoca desconocimiento de los canales de comercialización.

Los productores no toman en cuenta los gastos de mano de obra por ser familiar y los gastos variables, afectan en que los costos no representan en forma adecuada lo invertido; por lo anterior al momento de efectuar la venta la utilidad obtenida no es real, sin embargo, esta actividad sobresale y genera empleo en el Municipio.

2.10 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Obtener mayor rentabilidad con el incremento de la producción, a través de nuevas técnicas productivas; solicitar asesoría para mejorar e incrementar la productividad, a través de el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, Instituto de Capacitación y Productividad -INTECAP-, integrados en una organización formal para obtener mejores resultados en la producción y la comercialización, que garantice los canales adecuados para la distribución del ganado.

Llevar un control escrito de forma sencilla, en el que se registren los movimientos de compras, ventas e insumos utilizados para la producción.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

Según el estudio realizado en el municipio de Olopa, se determinaron varias potencialidades agrícolas, establecidas por las características de los suelos necesarios para el desarrollo de diversos productos. Por tal razón se presenta el siguiente "Proyecto: Producción de Sandía".

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para el presente proyecto se propone la producción de sandía de la variedad Sugar Baby, la cual constituye un producto no tradicional, con demanda en cualquier época del año y de alta rentabilidad.

Se contempla realizar el cultivo en la aldea El Amatillo del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula, debido a que reúne las condiciones necesarias para su producción; el terreno donde se hará el cultivo cuenta con una extensión de seis manzanas, el nivel tecnológico a utilizar será de tipo III, se utilizarán fertilizantes químicos, asistencia técnica, mano de obra y la vida útil del proyecto será de cinco años.

La manzana de terreno rendirá 665 quintales de sandía con una producción total al final de los cinco años de 39,900 quintales. La producción será destinada al mercado nacional a través de mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La sandía constituye una alternativa de producción para los agricultores, el Municipio dispone de los recursos naturales, humanos y la infraestructura adecuada para la producción de sandía, su implementación contribuirá al

desarrollo económico y social de los pobladores, se crearán nuevas fuentes de empleo.

3.3 OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto se detallan a continuación:

3.3.1 General

Proponer un proyecto de producción de sandía que ayude a incrementar los ingresos de los pobladores del Municipio, aprovechar las condiciones climáticas y agronómicas en la explotación del cultivo para mejorar el nivel de vida y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región mediante la diversificación de la producción.

3.3.2 Específicos

El proyecto busca cubrir los siguientes objetivos específicos:

- Promover la organización de los productores agrícolas por medio de un comité.
- Diversificar la producción agrícola del Municipio.
- Mejorar el nivel de vida de los pobladores.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para la venta de sandía.
- Establecer los costos de producción para determinar la rentabilidad.
- Implementar procesos de comercialización que permitan abarcar nuevos mercados.
- Optimizar el uso de los recursos con la utilización de tecnología adecuada para obtener mejores rendimientos.
- Atender la demanda insatisfecha del mercado objetivo.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Comprende el análisis de la oferta, la demanda, los precios y la comercialización de la producción.

Este estudio permitirá conocer la cantidad de sandía que los consumidores demandan, asimismo la existencia de una demanda insatisfecha que justifique la razón del proyecto.

A continuación se describen y analizan los elementos relativos a la comercialización de la sandía, dando a conocer las características del producto.

3.4.1 Identificación del producto

Pertenece a la familia de las cucurbitáceas, es de ciclo vegetativo anual. Planta herbácea, de tallos rastreros largos muy ramificados y provistos de zarcillos, recubiertos de vellosidades que le dan una textura áspera.

Las hojas son lobuladas, de color verde grisáceo, posee un sistema radical amplio y profundo, sus flores provienen de las axilas de las hojas y son unisexuales, encontrándose de uno u otro sexo en la misma planta, la polinización es casi exclusivamente entomófila.

El fruto es una bayade tamaño variable, su corteza es lisa, de varios colores entre el verde claro y el verde oscuro y la mezcla de ambos. Con pulpa rosada a roja en su mayoría y sin cavidad alguna adentro, en donde se encuentran las semillas que pueden ser de colores variables entre negro y merron y en el caso de las inmaduras, blancas. Las semillas conservan su poder germinativo en buenas condiciones hasta por cinco años.¹³

¹³Victor Manuel Gudiel. 2009. Manual Agrícola Superb. Guatemala. Página 192

La sandía se considera originaria de países de África tropical y su cultivo se remonta desde hace siglos a la ribera del Nilo, desde donde se extendió a numerosas regiones bañadas por el Mar Mediterráneo.

- **Genéticamente existen dos tipos de sandías:**

- **Sandías diploides o con semillas:**

Son las variedades cultivadas de forma tradicional, que producen semillas negras o marrones de consistencia leñosa. Según la forma de sus frutos encontramos:

Frutos alargados: de corteza verde con bandas de color más claro. Se llaman melonas. Destacan los tipos Klondike y Charleston Gray.

Frutos redondos: de corteza de color verde oscuro o negro, son los ejemplares más cultivados aunque están siendo desplazadas por las variedades sin semillas. Destacan: Crimson Sweet (Almería), Resistent (Valencia), Sugar Baby (Italia, Grecia, Turquía y España - Almería y Valencia-), Dulce Maravilla o Sweet Marvell y Early Star, entre las más conocidas y cultivadas.

- **Sandías triploides o sin semillas:**

Se trata de variedades que tienen unas semillas tiernas de color blanco que pasan desapercibidas al comer el fruto. Se caracterizan por tener la corteza verde clara con rayas verdes oscuras y la carne puede ser de color rojo o amarillo. Destacan: Reina de Corazones (Almería), Apirena, Jack y Pepsin, entre otras.¹⁴

Para fin del proyecto se propone trabajar con la variedad sugar baby, la cual se

¹⁴Fundación EROSKI. *Frutas*. (en línea). Consultado el 29 jun. 2011. Disponible en <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/sandia/intro.php>

estima tiene un peso promedio de siete libras por fruto, para facilitar su acarreo y transporte a los mercados o centros de acopio para su comercialización fuera del área.

- **Requerimientos climáticos**

Cálido y templado, con temperaturas entre los 18° C y 29° C, aunque para la fructificación requiere temperaturas medias superiores a los 20° C. La mayoría de las plantaciones con carácter comercial se establecen en la zona cálida entre los 0 y 1500 pies sobre el nivel del mar.

- **Requerimientos del suelo**

Requiere suelos franco arenosos, con buen contenido de materia orgánica. Se adapta bien a otras condiciones de suelo, siempre que estos sean sueltos y bien drenados.

- **Valor nutritivo**

Se establece como unidad de medida, una ración de 100g de parte comestible. A continuación se presenta la siguiente tabla sobre el valor nutritivo de una ración de la producción de sandía:

Tabla 6
Composición Química de la Sandía
(100 Gramos de Porción Comestible)
Año: 2011

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Calorías	(kcal)	32.00
Agua	(g)	91.51
Carbohidratos	(g)	7.18
Grasas	(g)	0.43
Proteínas	(g)	0.62
Fibra	(g)	0.50
Cenizas	(g)	0.26
Calcio	(mg)	8.00
Fósforo	(mg)	9.00
Hierro	(mg)	0.17
Potasio	(mg)	116.00
Magnesio	(mg)	11.00
Tiamina	(mg)	0.08
Riboflavina	(mg)	0.02
Niacinina	(mg)	0.20
Ácido ascórbico	(mg)	9.60
Vitamina "A"	(mcg)	37.00
Vitamina "C"	(mcg)	8.00
Sodio	(mg)	3.00

Fuente: Elaboración propia, con base en la tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, elaborada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP.

La tabla anterior describe que la sandía es apta para formar parte de la dieta básica, según contenido nutricional.

- **Mercado meta**

La producción será destinada a la población de cuatro a ochenta años de edad de la República de Guatemala, se contempla a las personas que por gustos y preferencias consumen el fruto y poseen capacidad de adquisición.

3.4.2 Oferta

Está constituida por la cantidad de un producto, que los vendedores estarían dispuestos a poner en manos de los demandantes a un determinado precio, en los principales mercados de la ciudad de Guatemala, durante un tiempo específico.

- **Oferta total histórica y proyectada**

A continuación se presenta el comportamiento de la producción nacional e importaciones de años anteriores, así como proyecciones realizadas a través del método de mínimos cuadrados para determinar la producción.

Cuadro 13
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Sandía
Período: 2006 -2015
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	738,100	25,200	763,300
2007	750,000	21,042	771,042
2008	840,000	38,401	878,401
2009	1,020,000	39,271	1,059,271
2010	1,014,900	49,047	1,063,947
*2011	1,119,680	54,369	1,174,049
2012	1,202,040	60,961	1,263,001
2013	1,284,400	67,554	1,351,954
2014	1,366,760	74,146	1,440,906
2015	1,449,120	80,738	1,529,858

*Datos proyectados de producción nacional período: 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Banco de Guatemala y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO- el programa FAOSTAT, y el método de mínimos cuadrados donde $a = 372188$ y $b = 8942$ y $a = 402$ y $b = -275$.

Se puede observar que la tendencia de la producción es de forma creciente, al igual que las importaciones, con la diferencia que las segundas se dan en una menor proporción que las primeras; por lo que al abastecer el mercado nacional

se pretende disminuir las importaciones para cubrir la demanda insatisfecha. La oferta histórica presenta una tendencia de crecimiento variable en los 5 años, lo que genera un crecimiento de 1.60% en el año 2009 siendo este el mas representativo. La oferta total proyectada muestra una tendencia de crecimiento de 0.79% anual debido al aumento de la producción proyectada de los años 2011 al 2015. El aumento en la producción nacional, indica que existen mayores oportunidades para el comité productivo de comercializar la sandía en el mercado nacional y obtener mejores precios.

3.4.3 Demanda

Se define como la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir en un período determinado y de acuerdo a ciertas condiciones de precio, calidad, ingresos y gustos de los consumidores. Mismas que se analizan en la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha del producto.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se compone por la totalidad de la población del mercado meta por el consumo promedio anual del producto por persona.

Se establece una delimitación de la población del 15% que incluye a la población de cero a cuatro años de edad que por gustos y preferencias no consumen sandía.

Cuadro 14
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Sandía
Período: 2006 -2015
(Expresados en Quintales)

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial
2006	13,018,759	11,065,945	0.08585	950,011
2007	13,344,770	11,343,055	0.08585	973,801
2008	13,677,815	11,626,143	0.08585	998,104
2009	14,017,057	11,914,498	0.08585	1,022,860
2010	14,361,666	12,207,416	0.08585	1,048,007
*2011	14,713,763	12,506,699	0.08585	1,073,648
2012	15,073,375	12,812,369	0.08585	1,099,942
2013	15,438,384	13,122,626	0.08585	1,126,577
2014	15,806,675	13,435,674	0.08585	1,153,453
2015	16,176,133	13,749,713	0.08585	1,180,413

*Datos proyectados de población nacional período: 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base a proyecciones de población 2003-2015, según datos del Censo de Población, VI de habitación 2002 y Hoja de Balance de Alimentos 2009 del Instituto Nacional de Estadística-INE-. (Ver anexo número tres).

Mediante el consumo per cápita de 0.08585 quintales de sandía anuales, la demanda potencial muestra una tendencia de crecimiento de 0.24% anual hasta el año 2012 y para los siguientes años el crecimiento es de 0.25% anual debido a que la población ha crecido durante los últimos cinco años y sigue en aumento durante los años proyectados. Esto indica una mayor demanda de sandía, misma que se puede satisfacer con la puesta en marcha del proyecto.

El crecimiento que muestra la demanda potencial se encuentra en relación directa con la población delimitada, constituida por el 85% del total de la población. Lo anterior significa que para el proyecto de producción de sandía existe un mercado asegurado.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Está conformado por la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones.

El siguiente cuadro refleja el consumo aparente histórico y proyectado de la producción de sandía para el período 2006 – 2015.

Cuadro 15
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Sandía
Período: 2006 -2015
(Expresado en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2006	738,100	25,200	295,523	467,778
2007	750,000	21,042	381,144	389,898
2008	840,000	38,401	408,226	470,175
2009	1,020,000	39,271	450,703	608,567
2010	1,014,900	49,047	502,430	561,517
*2011	1,119,680	54,369	552,617	621,432
2012	1,202,040	60,961	600,955	662,047
2013	1,284,400	67,554	649,292	702,661
2014	1,366,760	74,146	697,630	743,276
2015	1,449,120	80,738	745,967	783,891

*Datos proyectados de producción nacional período: 2011-2015

Fuente: Elaboración con base en datos del Banco de Guatemala y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO- y el programa FAOSTAT y en cuadro de oferta histórica y proyectada.

Se observa que la producción de sandía durante los años anteriores al 2010 a crecido excepción del año 2007 donde la demanda decreció un 1.30%. A partir del año 2011 la tendencia de crecimiento es de 0.68% anual. La producción proyectada aumenta cada año por consiguiente las importaciones y las exportaciones crecen aumentando al mismo tiempo el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Comprende la demanda potencial menos el consumo aparente de cada año, la cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Sandía
Período: 2006-2015
(Expresado en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2006	949,965	467,778	482,187
2007	973,801	389,898	583,903
2008	998,104	470,175	527,929
2009	1,022,860	608,567	414,292
2010	1,048,007	561,517	486,489
*2011	1,073,648	621,432	452,216
2012	1,099,942	662,047	437,895
2013	1,126,577	702,661	423,916
2014	1,153,453	743,276	410,176
2015	1,180,413	783,891	396,522

*Datos proyectados con base en cuadros de demanda potencial y consumo aparente.

Fuente: Elaboración propia con base a proyecciones de población 2003-2015, con base en datos del XI Censo de Población, VI de habitación 2002 y Hoja de Balance de Alimentos 2009 del Instituto Nacional de Estadística-INE-.

La demanda insatisfecha histórica tiene una tendencia de crecimiento variable decreció en el año 2009 un 2.46% y crece en el año 2010 un 1.56%. Para los años proyectados la demanda insatisfecha muestra una tendencia de crecimiento negativa de 0.30% anual, desde el momento que inicia el proyecto cubre la demanda insatisfecha debido al crecimiento de la población y representa una buena oportunidad para la realización del proyecto.

3.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por un producto. Si existe mayor oferta disminuye el precio y tiende a subir cuando hay menos oferta. Es importante que la calidad de los productos influya en la fijación de precios, en el mercado se determina de acuerdo a la calidad y tamaño de los mismos. La producción de sandía que se espera del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula será vendida al mayorista a un precio de Q93.00 por quintal.

3.4.5 Comercialización

Es utilizada por el productor como un puente para llevar el producto hasta el consumidor final en el tiempo, lugar y precio acordado, con el propósito de satisfacer las necesidades de este. El tema de comercialización de producción de sandía se desarrollara en el capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio tiene por objetivo justificar la optimización del lugar y el tamaño del proyecto.

Para desarrollar este proyecto se debe tomar en cuenta: el tamaño, la localización, recursos, la tecnología a utilizar en el proceso productivo, los requerimientos técnicos, con el fin de obtener una producción de buena calidad y los volúmenes necesarios para cubrir la demanda.

3.5.1 Localización

Es importante analizar los aspectos concernientes a la macrolocalización y microlocalización del proyecto con el objetivo de especificar la ubicación del mismo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de Olopa, que posee una extensión de 156 kilómetros cuadrados, en el departamento de Chiquimula, ubicado a 175 kilómetros de la ciudad capital a 42.5 kilómetros de la cabecera departamental.

- **Microlocalización**

El cultivo de sandía se realizará en la aldea El Amatillo situada a 18 kilómetros de la cabecera municipal de Olopa, departamento de Chiquimula; Esta región es la parte baja del Municipio donde existen las condiciones climatológicas necesarias, suelos adecuados y mano de obra disponible para la producción de sandía.

3.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la superficie cultivada o al volumen de producción que se pretende lograr. Fue determinado en función a la capacidad productiva y por características del lugar. Derivado de lo anterior el proyecto de producción y comercialización se llevará a cabo en una extensión de seis manzanas cada una con un rendimiento de 665 quintales por cosecha, por lo que se espera una producción anual de 7,980 quintales. La vida útil del proyecto está programada para cinco años.

3.5.2.1 Superficie a cultivar, valor y volumen de la producción

El cuadro de producción por el tiempo que dure el proyecto se detalla a continuación:

Cuadro 17
Municipio de olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Superficie a cultivar, valor y volumen de la producción
Año: 2011
(En Quintales)

Año	Cantidad de manzanas	Cosechas al año	Producción por manzana (Quintales)	Producción total (Quintales)	Precio unitario ventas Q.	Total ventas Q.
1	6	2	665	7,980	93.00	742,140
2	6	2	665	7,980	93.00	742,140
3	6	2	665	7,980	93.00	742,140
4	6	2	665	7,980	93.00	742,140
5	6	2	665	7,980	93.00	742,140
			3,325	39,900		3,710,700

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La producción total de la sandía para los cinco años de duración del proyecto será de 39,900 quintales de sandía, con un valor total de Q 3,710,700.

- **Características tecnológicas**

Se constituye por el grado de conocimiento y las técnicas que se aplicarán a la actividad que se pretende desarrollar. A continuación se detallan los elementos que intervendrán en el proceso productivo de sandía:

Tabla 7
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Nivel III Tecnología Intermedia
Año: 2011

Elementos	Características tecnológicas
Materia prima	Adecuada y de buena calidad
Riego	Por goteo
Maquinaria y herramientas	Tradicionales, algunas de fábrica
Herramientas	Tradicionales
División del trabajo	En mediana escala
Mano de obra	Calificada y asalariada
Asistencia financiera	Préstamo bancario
Rendimiento	Obtención de utilidad

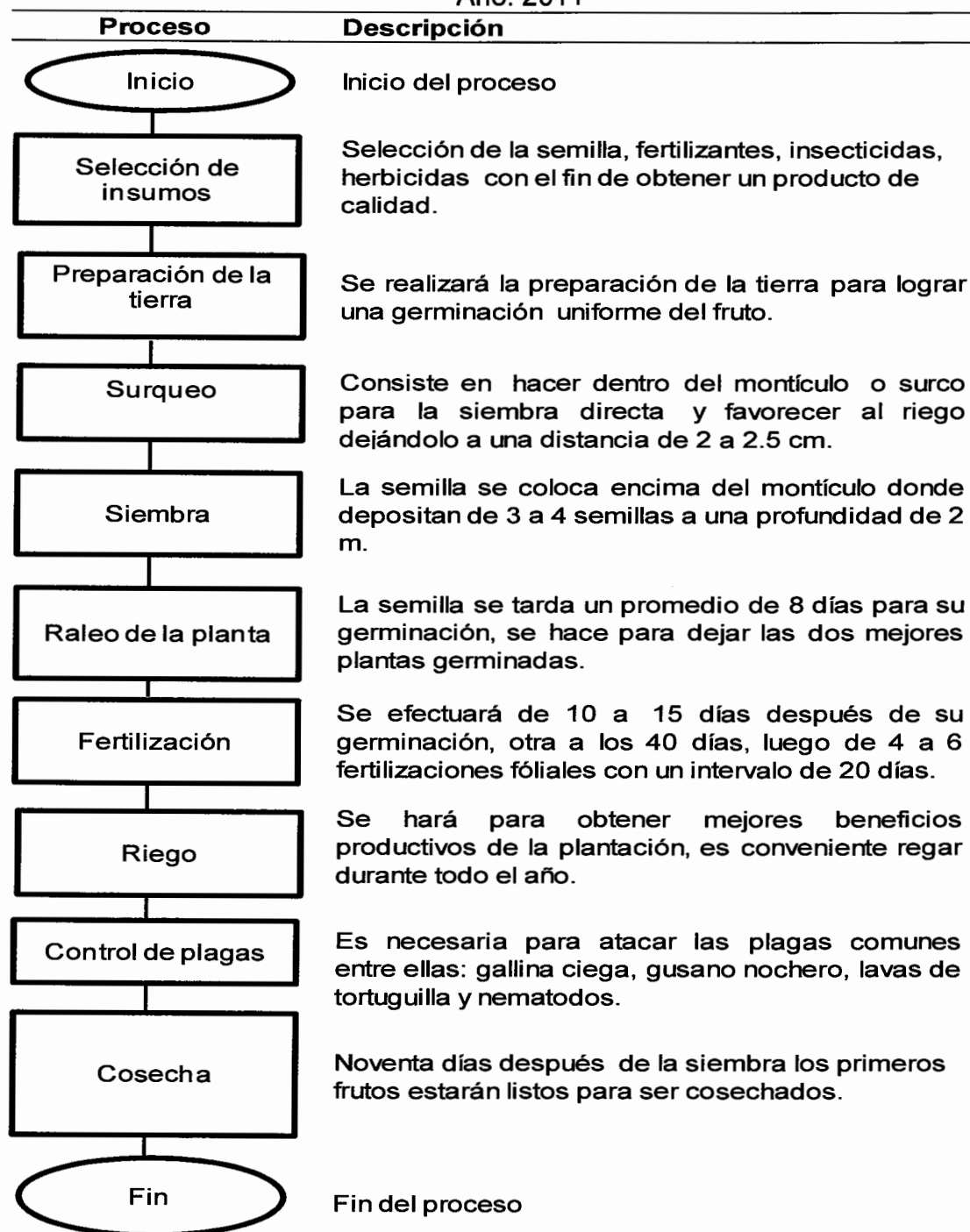
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Para el cultivo de sandía el nivel tecnológico a utilizar es el tipo III (tecnología intermedia), se utilizarán herramientas y maquinarias tradicionales, mano de obra calificada y asalariada así como préstamo bancario.

3.5.3 Proceso productivo

La producción de sandía implica un proceso productivo, dividido en diferentes fases que se presentan a continuación:

Gráfica 4
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Proceso Productivo
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

3.5.4 Requerimientos técnicos

Se describen todos los elementos que se requieren para la ejecución del proyecto, conformados por mano de obra, mobiliario y equipo, herramientas y plantaciones los cuales se describen a continuación.

Cuadro 18
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Requerimientos Técnicos
Año: 2011

Descripción	Unidad médida	Cantidad
Inmuebles		
Terreno (arrendamiento)	Manzana	6
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Herramientas agrícolas		
Machetes	Unidad	25
Azadones	Unidad	25
Palas	Unidad	25
Limas	Unidad	25
Piochas	Unidad	25
Maquinaria y equipo		
Bombas para fumigar	Unidad	4
Bomba para sistema de riego	Unidad	1
Sistema de riego	Unidad	1
Mascarillas y guantes	Unidad	1
Carretillas	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	2
Sillas giratorias	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	15
Sumadoras	Unidad	2
Archivos	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	1
Impresoras	Unidad	1
Vehículos		
Pick-up	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad médida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Semilla	Libra	9
Urea	Quintal	12
15-15-15	Quintal	30
Bayfolar	Litro	6
Agnate	Litro	450
Karate	Litro	9
Benomil	Kilo	9
Dithane	Libra	9
Vydate	Litro	12
Gramoxone	Litro	6
<u>Mano de obra directa</u>		
Preparación de la tierra	Jornal	168
Siembra	Jornal	90
Limpias	Jornal	72
Fertilización	Jornal	48
Control fitosanitario	Jornal	78
Riego	Jornal	60
Cosecha	Jornal	162
Clasificación	Jornal	42

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Para la realización del proyecto es importante contar con mano de obra, insumos, mobiliario y equipo y herramientas.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Comprende todas aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de la organización propuesta, el siguiente estudio se determina por los aspectos administrativos del proyecto, con el objetivo de alcanzar la eficiencia e identificar los derechos y obligaciones. De acuerdo a los requerimientos que necesita el proyecto se desarrolla la siguiente estructura propuesta, tipo de denominación, diseño organizacional, los aspectos legales entre otros.

3.6.1 Justificación

La investigación de campo realizada en el Municipio, reflejó que la mayor parte de la población subsiste de la producción agrícola. Se presenta un proyecto cuyo rendimiento dará como resultado un producto de calidad a un precio competitivo, lo que será rentable para los productores del comité.

Se propone implementar una organización de esta índole, por las ventajas que presenta en su estructura, así como también los beneficios que desarrollará para sus integrantes, al promover actividades que conlleven a la participación positiva de cada uno de ellos.

Se constituirá como una fuente importante de trabajo e ingresos; además, contribuirá en la diversificación de la producción en el Municipio.

3.6.2 Objetivos

Con la formación del comité se pretende alcanzar los objetivos siguientes.

- **General**

Crear una estructura organizacional adecuada, eficaz y eficiente para el manejo de los recursos humanos, económicos y físicos necesarios para la viabilidad de la producción de sandía, de tal manera que puedan obtener beneficios en generar fuentes de trabajo, como: asistencia técnica, financiera y mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio.

- **Específicos**

- Establecer los niveles jerárquicos necesarios para el buen funcionamiento de la organización.

- Organizar los esfuerzos de cada integrante para obtener los mejores beneficios económicos y sociales que mejorarán el nivel de vida de los asociados y sus familias.
- Facilitar el desarrollo de cada una de las actividades productivas, administrativas y de comercialización, al considerar las necesidades del proyecto y los recursos disponibles.
- Incrementar las ganancias de los asociados, a través de la utilización de los recursos y disminución en los costos de producción y operación, para obtener productos competitivos.

- **Misión**

La misión no es más que la principal razón de existir del comité, la cual se detalla a continuación.

Producir sandía de acuerdo con la calidad y cantidad requerida por el mercado nacional. Aplicar técnicas que protejan el medio ambiente y velar por el bienestar económico de la organización para contribuir al desarrollo económico de la población del municipio de Olopa, en la aldea El Amatillo.

- **Visión**

La visión es la proyección hacia dónde quiere llegar el comité, la cual se muestra a continuación.

Ser una organización reconocida en el ámbito nacional, por la aplicación de normas y procedimientos de calidad en el cultivo de la sandía a precios favorables para los consumidores.

3.6.3 Tipo y denominación

Para la implementación del proyecto de producción de sandía en el municipio de Olopa en la aldea El Amatillo, se hace necesaria la creación de un comité mediante la integración de 19 personas con objetivos en común.

Un comité se caracteriza porque busca el desarrollo de los integrantes con una estructura en la que los miembros conozcan sus atribuciones y responsabilidades dentro de la organización.

La organización será registrada con el nombre de “Comité Únicos Productores de Sandía”, en la Gobernación Departamental localizada en Chiquimula. El nombre comercial será –CUNIPROS-.

3.6.4 Marco jurídico

Conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta de las personas (individual o moral) como entes con capacidad de ser sujetos de derechos y obligaciones.

- **Normas internas**

Conjunto de normas, reglamentos y disposiciones, que regulan el funcionamiento de la organización.

- Acta de Constitución.
- Escritura Pública.
- Normas internas de la organización.
- Manuales administrativos
- De organización
- De normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Conjunto de normas jurídicas que conforman el Marco Legal dentro del cual ha de regularse el funcionamiento de la organización.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 34, establece el derecho de asociación y el artículo 43, considera la libertad de industria comercio y trabajo.
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 18, organización de vecinos, artículo 19 autorización para la organización de vecinos y artículo 156, asociaciones civiles y comités.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, en los artículos 18, 103, 138 y 139, estipula todo lo relacionado al contrato individual de trabajo, salario mínimo y trabajo agrícola.
- Código Civil, Decreto ley 106 y sus reformas, Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República, artículo 15, establece quienes son personas jurídicas.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, Congreso de la República de Guatemala, Artículo 333, 368 y 372: exige la implementación de contabilidades en las operaciones y la autorización de libros contables y libro IV, describe las obligaciones y los contratos mercantiles en general del Código citado.
- Ley de Colectas Públicas, Decreto Gubernativo 2082, artículo 3. Establece que solo la Gobernación Departamental tiene la facultad para autorizarlos.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 3, determina quienes son contribuyentes del Impuesto Sobre la Renta; artículo 48 establece la obligación de practicar inventarios y formas de consignarlos.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, Acuerdo Gubernativo 424-2006, Reglamento de la ley del Impuesto al Valor Agregado.

3.6.5 Estructura organizacional

Permite establecer la forma de jerarquías y dependencias que la organización requiere para la optimización de los recursos, así como también, establecer cada uno de los puestos y sus funciones.

- **Diseño de la organización**

Constituye cómo se distribuyen las labores entre los distintos entes del comité, así como las líneas jerárquicas que deberán respetarse. Se presenta una estructura funcional porque especifica cada una de las funciones que deberán seguir los integrantes.

A continuación se presenta en forma gráfica, el tipo de organización.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior, muestra las diferentes unidades que conformarán el comité de productores de sandía, la línea de mando que deberán seguir, la división de las funciones y la autoridad que posee cada área.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Corresponde a cada una de las personas responsables de velar por el funcionamiento del comité para las actividades respectivas.

A continuación se describen las principales funciones de cada puesto de trabajo:

Tabla 8
 Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
 Funciones Básicas de las Unidades Administrativas
 Proyecto: Producción de Sandía
 Comité Únicos Productores de Sandía
 Año: 2011

Puesto	Descripción
Asamblea General	Elegirá la junta directiva, aprobará los estatutos, reglamentos, políticas, normas, presupuesto, plan de trabajo, estados financieros y memoria de labores. Se conforman por 19 integrantes del ramo.
Junta Directiva	Cumplirá los estatutos, nombrará al representante legal del comité, ejecutará los acuerdos y resoluciones de la Asamblea General, planificará, dirigirá y coordinará los programas de acuerdo con los objetivos del Comité, someterlos a consideración de la Asamblea y velar por el cumplimiento de los mismos.
Administración	Se encargará de administrar, organizar, coordinar y controlar las actividades del Comité Únicos Productores de Sandía.
Asesoría Contable	Se encargará de la contabilidad y financiamiento para el desenvolvimiento de la producción de sandía, llevará los controles diarios de las operaciones contables, mantendrá actualizado el catálogo de cuentas contables y realizará mensualmente las conciliaciones bancarias, contra los registros en libros, presentará las declaraciones de los impuestos a cargo del Comité.
Producción	Se encargará de implementar los métodos y procesos a seguir en las actividades productivas, entre sus principales funciones están: Mejorar la calidad y la presentación del producto que incluya materia prima e insumos de alta confiabilidad; definirá el proceso de producción, prestará asistencia para la planificación y programación de la producción.
Comercialización	Se encargará de la generación de ventas, creará canales de comercialización adecuados, identificará los precios de la competencia.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Las unidades de máxima autoridad como: la Asamblea General y Junta Directiva no devengarán salario alguno, solo en concepto de dietas, por lo que sus

servicios serán (ad-honorem). La unidad de administración devengará un sueldo de Q.2,500.00 mensuales. El encargado de producción tendrá un sueldo de Q.1,950.00 mensual. La unidad de contabilidad la llevará a cabo una persona subcontratada por el comité que tendrá un sueldo de Q. 350.00 al mes.

Tabla 9
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Análisis Organizacional
Proyecto: Producción de Sandía
Comité Únicos Productores de Sandía
Año: 2011

Tipo	Descripción
Organización	Tipo de organización: Lineal y staff.
	Volumen de producción: 7,980 quintales al año por las dos cosechas y en las seis manzanas.
	Nivel tecnológico: Tipo III.
	Capital de trabajo: Q. 206,401.00
	Mano de obra: Asalariada.
Estructura administrativa	Complejidad: No tendrá división de trabajo.
	Formalización: Normas y procedimientos establecidos.
	Centralización: A través de la Junta Directiva.
Sistema de organización	Se utilizará es la forma lineal, en la autoridad será una sola persona.
Diseño organizacional	División de trabajo: No tendrá división de trabajo.
	Departamentalización: Utilizará departamentos específicos para cada una de las tareas.
	Jerarquización: Elementos como niveles jerárquicos. Responsabilidad y centralización.
	Máxima autoridad y coordinación: Identificará el esfuerzo de cada colaborador para el cumplimiento de las metas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El análisis organizacional, describe el tipo de organización: lineal y staff, nivel tecnológico tipo III, capital de trabajo de Q. 206,401.00, mano de obra asalariada.

La estructura administrativa se integra por complejidad, formalización y centralización. El sistema de organización a utilizar es de forma lineal siendo la autoridad de una sola persona. En el diseño de la organización compuesta por la división de trabajo, la departamentalización, jerarquización, máxima autoridad y coordinación.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Determina la cantidad de dinero que se necesita para iniciar el proyecto, así como establecer las fuentes de financiamiento que se van a emplear, proporciona los elementos necesarios para la toma de decisiones, establece el precio de venta del producto, el total de los gastos que se van a realizar, la utilidad que puede crear la inversión que se está realizando.

3.7.1 Inversión fija

Se compone de la adquisición al inicio de todos los bienes tangibles e intangibles que serán necesarios para la producción de sandía, desde la producción hasta la distribución del fruto. A continuación se detallan los bienes que conforman la inversión fija necesaria para su inicio.

Cuadro 19
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión Fija
Año: 2011

Concepto	Unidad de Médida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Instalaciones				15,000
Bodega	Unidad	1	15,000.00	15,000
Herramientas agrícolas				5,188
Machetes	Unidad	25	33.00	825
Azadones	Unidad	25	53.00	1,325
Palas	Unidad	25	46.25	1,156
Limas	Unidad	25	12.25	306
Piochas	Unidad	25	63.00	1,575
Maquinaria y equipo				18,812
Bombas para fumigar	Unidad	4	450.00	1,800
Bomba para sistema de riego	Unidad	1	6,000.00	6,000
Sistema de riego	Unidad	1	8,000.00	8,000
Mascarillas y guantes	Unidad	1	1,500.00	1,500
Carretillas	Unidad	6	252.00	1,512
Mobiliario y equipo				4,050
Escritorios	Unidad	2	800.00	1,600
Sillas giratorias	Unidad	2	200.00	400
Sillas plásticas	Unidad	15	50.00	750
Sumadoras	Unidad	2	200.00	400
Archivos	Unidad	1	900.00	900
Equipo de computación				5,100
Computadoras	Unidad	1	4,500.00	4,500
Impresoras	Unidad	1	600.00	600
Vehículos				30,000
Pick-up	Unidad	1	30,000.00	30,000
Gastos de organización				4,100
Escritura de constitución				600
Patente de comercio				200
Libros de contabilidad				300
Patente de marca				1,500
Asesoría				1,500
Total				82,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

De acuerdo a la información anterior presentada en este cuadro se establece que uno de los rubros más importantes es el de vehículos con un 36%, la maquinaria y equipo con un 23%, luego la construcción de la bodega que incluye también la oficina que se va utilizar para la administración del proyecto con un 18%, las herramientas agrícolas, el equipo de computación con un 6%, gastos de organización y el mobiliario y equipo con un 5% para sumar el 100% de la inversión fija.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital que se requiere para la compra de insumos, el pago de la mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, gastos fijos de producción y los gastos fijos de administración, estos necesarios para el desarrollo de la primera cosecha del proyecto. A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 20
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2011

Descripción	Unidad medida	Cant. por manzana	Total manzanas	Cantidad total	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>						27,920
Semilla	Libra	1.5	6	9	210.00	1,890
Urea	Quintal	2	6	12	267.09	3,205
15-15-15	Quintal	5	6	30	244.99	7,350
Bayfolar	Litro	1	6	6	27.13	163
Agnate	Litro	75	6	450	21.43	9,644
Karate	Litro	1.5	6	9	125.00	1,125
Benomil	Kilo	1.5	6	9	136.96	1,233
Dithane	Libra	1.5	6	9	30.24	272
Vydate	Litro	2	6	12	235.00	2,820
Gramoxone	Litro	1	6	6	36.51	219

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cant. por manzana	Total manzanas	Cantidad total	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Mano de obra directa</u>						61,397
Preparación de la tierra	Jornal	32	6	192	63.70	12,230
Siembra	Jornal	13	6	78	63.70	4,969
Limpias	Jornal	12	6	72	63.70	4,586
Fertilización	Jornal	8	6	48	63.70	3,058
Control fitosanitario	Jornal	13	6	78	63.70	4,969
Riego	Jornal	10	6	60	63.70	3,822
Cosecha	Jornal	27	6	162	63.70	10,319
Clasificación	Jornal	7	6	42	63.70	2,675
Bono Incentivo				720	8.33	5,998
Séptimo día				52,626	0.17	8,771
<u>Costos indirectos variables</u>						23,390
Prestaciones laborales				0.3055	55,399	16,925
Cuotas patronales				0.1167	55,399	6,465
<u>Gastos fijos de ventas</u>						30,290
Sueldo encargado de comercialización	Mensual			6	1,950.00	11,700
Bono incentivo	Mensual			6	250.00	1,500
Prestaciones laborales				0.3055	11,700.00	3,574
Cuotas patronales				0.1167	11,700.00	1,365
Combustible	Galón			150	31.00	4,650
Redes	Unidad			250	30.00	7,500
<u>Gastos fijos de producción</u>						30,140
Sueldo encargado de producción	Mensual			6	1,950.00	11,700
Bono incentivo	Mensual			6	250.00	1,500
Prestaciones laborales	Mensual			0.3055	11,700.00	3,574
Cuotas patronales	Mensual			0.1167	11,700.00	1,365
Arrendamiento 6 manzanas	Anual			6	2,000.00	12,000
<u>Gastos fijos de administración</u>						32,433
Sueldo administrador	Mensual			6	2,500.00	15,000
Sueldo contador	Mensual			6	350.00	2,100
Bono incentivo	Mensual			6	250.00	1,500
Prestaciones laborales	Mensual			0.3055	15,000.00	4,583
Cuotas patronales	Mensual			0.1167	15,000.00	1,751
Dietas	Mensual			6	100.00	600
Papelería y útiles	Mensual			6	150.00	900
Energía eléctrica	Mensual			6	750.00	4,500
Agua	Mensual			6	250.00	1,500
Total						205,569

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior muestra los elementos necesarios que se requieren para la producción de la primera cosecha de sandía, los insumos representados por un 14%, la mano de obra directa por el 30%, los costos indirectos variables por el 11%, gastos fijos de ventas por el 15%, gastos fijos de producción por un 15% y los gastos fijos de administración por un 15% para totalizar el 100% necesario para la inversión en capital de trabajo.

3.7.3 Inversión total

Esta se compone por el valor de los bienes y elementos necesarios para realizar la producción de sandía, es decir, es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, necesarios para que el proyecto genere sus propios ingresos. A continuación se presenta la inversión total.

Cuadro 21
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Inversión Total
Año: 2011

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Inversión fija		82,250
Instalaciones	15,000	
Herramientas agrícolas	5,188	
Maquinaria y equipo	18,812	
Mobiliario y equipo	4,050	
Equipo de computación	5,100	
Vehículos	30,000	
Gastos de organización	4,100	
Inversión en capital de trabajo		205,569
Insumos	27,920	
Mano de obra directa	61,397	
Costos indirectos variables	23,390	
Gastos fijos de ventas	30,290	
Gastos fijos de producción	30,140	
Gastos fijos de administración	32,433	
Total		287,819

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

De acuerdo al cuadro anterior la inversión en capital de trabajo está representada por el 71% del total de la inversión y la inversión fija por un 29%.

3.7.4 Financiamiento

El financiamiento está compuesto por los recursos económicos propios y ajenos necesarios para adquirir activos fijos y capital de trabajo. A continuación se detallan los recursos propios y ajenos para la realización del proyecto.

Cuadro 22
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Financiamiento
Año: 2011
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos Externos	Recursos Internos	Total
Inversión fija			82,250
Instalaciones		15,000	
Herramientas agrícolas		5,188	
Maquinaria y equipo		18,812	
Mobiliario y equipo		4,050	
Equipo de computación		5,100	
Vehículos		30,000	
Gastos de organización		4,100	
Inversión en capital de trabajo			205,569
Insumos	27,920		
Mano de obra directa	61,397		
Costos indirectos variables	23,390		
Gastos fijos de ventas	30,290		
Gastos fijos de producción		30,140	
Gastos fijos de administración		32,433	
Total	142,996	144,822	287,819

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior presenta los recursos externos con un porcentaje de 49% en cuanto al tipo de financiamiento que se va a utilizar para llevar a cabo la realización del proyecto y a los recursos internos con un 51% del total de la

inversión. A continuación se describen las fuentes que se utilizarán para realizar el financiamiento del proyecto:

- **Fuentes internas**

Para realizar el proyecto de sandía se requerirá de los 19 asociados una aportación en efectivo de Q.7,622.21. Este aporte es parte del ahorro familiar de cada asociado. El total que aportarán los asociados es de Q.144,822.00 para que el proyecto se desarrolle.

- **Fuentes externas**

El crédito se realizará con el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, por un valor de Q.142,996.00 a cinco años plazo, con una tasa de interés del 16% anual, la garantía que se presentará al banco es fiduciaria, solidaria y mancomunada por cada asociado y se pagará con el producto de las ventas del fruto.

Las condiciones del crédito fiduciario solicitado son: aprobación de las cláusulas y las condiciones propias del presente crédito, los representantes de las instituciones firman y avalan las condiciones del crédito, el monto del crédito es de Q.142,996.00. El destino del crédito es para financiar el proyecto de producción de sandía, del Comité Únicos Productores de Sandía -CUNIPROS-. El plazo del préstamo es de cinco años, los pagos de los intereses serán mensuales, se define una tasa de interés del 16%. La moneda expresamente indicada de común acuerdo por las partes es el quetzal, las partes manifiestan su visto bueno en todo lo consignado en el documento privado y en los términos relacionados. A continuación se presenta la forma en que se amortizará el préstamo.

Cuadro 23
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Amortización del Préstamo

Año	Abono capital Q.	Interés 16%	Cuota Q.	Saldo Q.
0				142,996
1	28,599	22,879	51,479	114,397
2	28,599	18,304	46,903	85,798
3	28,599	13,728	42,327	57,199
4	28,599	9,152	37,751	28,599
5	28,599	4,576	33,175	-
Total	142,996	68,638	211,635	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior manifiesta la forma en que se amortiza el préstamo, la cuota se cancela al final de cada año, con las utilidades obtenidas en el período.

3.7.5 Estados financieros

La importancia de los estados financieros radica en que éstos son la base para la toma de decisiones que sean de beneficio para el proyecto. A continuación se presentan y analizan los diferentes estados financieros.

3.7.5.1 Costo directo de producción

El método que se aplicará en este proyecto es el directo, este incluye los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que conforma dicho método. A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción:

Cuadro 24
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 Enero al 31 Diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	55,840	55,840	55,840	55,840	55,840
Semilla	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
Fertilizantes	21,435	21,435	21,435	21,435	21,435
Insecticidas	21,537	21,537	21,537	21,537	21,537
Fungicidas	3,010	3,010	3,010	3,010	3,010
Nematicidas	5,640	5,640	5,640	5,640	5,640
Herbicidas	438	438	438	438	438
Mano de obra directa	122,794	122,794	122,794	122,794	122,794
Preparación de la tierra	24,461	24,461	24,461	24,461	24,461
Siembra	9,937	9,937	9,937	9,937	9,937
Limpías	9,173	9,173	9,173	9,173	9,173
Fertilización	6,115	6,115	6,115	6,115	6,115
Control fitosanitario	9,937	9,937	9,937	9,937	9,937
Riego	7,644	7,644	7,644	7,644	7,644
Cosecha	20,639	20,639	20,639	20,639	20,639
Clasificación	5,351	5,351	5,351	5,351	5,351
Bono incentivo	11,995	11,995	11,995	11,995	11,995
Séptimo día	17,542	17,542	17,542	17,542	17,542
Costos indirectos variables	46,779	46,779	46,779	46,779	46,779
Prestaciones laborales	33,849	33,849	33,849	33,849	33,849
Cuotas patronales	12,930	12,930	12,930	12,930	12,930
Costo Directo de Producción	225,413	225,413	225,413	225,413	225,413
Producción en quintales	7,980	7,980	7,980	7,980	7,980
Costo por quintal	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior muestra que la utilización de insumos representa el 25% del total, los costos de la mano de obra directa el 54% y los costos indirectos variables el 21%. Esta erogación de gastos se realizará año con año hasta la culminación del proyecto.

3.7.5.2 Estado de resultados

Este presenta en forma detallada y ordenada el resultado de las operaciones que se realizarán durante un período determinado. A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados por un año de producción.

Cuadro 25
Municipio de Olopa – departamento Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Resultados de un año
Del 01 Enero al 31 Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad total	Costo unitario Q.	Año 1
Ventas				742,140
(-) Costo directo de producción				225,413
Ganancia marginal				516,727
(-) Costos fijos de producción				54,089
Sueldo encargado de producción	Mensual	12	1,950	23,400
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	23,400	7,149
Cuotas patronales	Mensual	0.1167	23,400	2,731
Arrendamiento 6 manzanas	Bimestral	6	2,000	12,000
Depreciación instalaciones	Anual	0.05	15,000	750
Depreciación herramientas agrícolas	Anual	0.25	5,188	1,297
Depreciación maquinaria y equipo	Anual	0.20	18,812	3,762
(-) Gastos de venta				53,079
Sueldo encargado de comercialización	Mensual	12	1,950	23,400
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	23,400	7,149
Cuotas patronales	Mensual	0.1167	23,400	2,731
Combustible	Galon	150	31	9,300
Redes	Unidad	250	30	7,500

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad total	Costo unitario Q.	Año 1
(-) Gastos de administración				74,196
Sueldo administrador	Mensual	12	2,500	30,000
Sueldo contador	Mensual	12	350	4,200
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	30,000	9,165
Cuotas patronales	Mensual	0.1167	30,000	3,501
Dietas	Mensual	12	100	1,200
Papelería y útiles	Mensual	12	150	1,800
Energía eléctrica	Mensual	12	750	9,000
Agua	Mensual	12	250	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	Anual	0.20	4,050	810
Depreciación equipo computación	Anual	0.3333	5100	1,700
Depreciación vehículos	Anual	0.20	30,000	6,000
Amortización gastos de organización	Anual	0.20	4,100	820
Ganancia en operación				335,363
(-) Gastos financieros				22,879
Interés sobre préstamo				22,879
Ganancia antes de ISR				312,483
Impuesto sobre la renta (31%)				96,870
Ganancia neta				215,614

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior determina la ganancia neta que se obtendrá y detalla los gastos en los que se incurrirán durante el primer año del proyecto, los gastos de administración son los que mayor erogación tendrán con un 36% del total que se gastará.

Cuadro 26
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 Enero al 31 Diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	742,140	742,140	742,140	742,140	742,140
(-) Costo directo de producción	225,413	225,413	225,413	225,413	225,413
Ganancia marginal	516,727	516,727	516,727	516,727	516,727
(-) Costos fijos de producción	54,089	54,089	54,089	54,089	52,792
Sueldo encargado de producción	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149
Cuotas patronales	2,731	2,731	2,731	2,731	2,731
Arrendamiento 6 manzanas	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciación instalaciones	750	750	750	750	750
Depreciación herramientas agrícolas	1,297	1,297	1,297	1,297	
Depreciación maquinaria y equipo	3,762	3,762	3,762	3,762	3,762
(-) Gastos de venta	53,079	53,079	53,079	53,079	53,079
Sueldo encargado de comercialización	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,149	7,149	7,149	7,149	7,149
Cuotas patronales	2,731	2,731	2,731	2,731	2,731
Combustible	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
Redes	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
(-) Gastos de administración	74,196	74,196	74,197	72,496	72,496
Sueldo administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Sueldo contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuotas patronales	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Dietas	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Energía eléctrica	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Agua	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	810	810	810	810	810
Depreciación equipo computación	1,700	1,700	1,701		
Depreciación vehículos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Amortización gastos de organización	820	820	820	820	820
Ganacia en operación	335,363	335,363	335,362	337,063	338,360
(-) Gastos financieros	22,879	18,304	13,728	9,152	4,576
Interés sobre préstamo	22,879	18,304	13,728	9,152	4,576
Ganancia antes de ISR	312,483	317,059	321,634	327,911	333,784
Impuesto sobre la renta (31%)	96,870	98,288	99,707	101,652	103,473
Ganancia neta	215,614	218,771	221,928	226,259	230,311

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior muestra que el proyecto genera utilidades favorables para los asociados, como resultado de la correcta aplicación de los recursos y los rendimientos de la producción esperados. Las ventas se mantienen constantes durante la realización del proyecto ya que se tiene una constante en la producción.

3.7.5.3 Presupuesto de caja

Es el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Se compone de los fondos monetarios por ventas, aportaciones y financiamiento, así como la utilización de estos para la compra de activos, costos y gastos necesarios para el proyecto.

Cuadro 27
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 01 Enero al 31 Diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		504,592	711,322	921,208	1,134,253
Ingresos					
Ventas	742,140	742,140	742,140	742,140	742,140
Aporte de los asociados	144,822				
Préstamo	142,996				
Total ingresos	1,029,959	1,246,732	1,453,462	1,663,348	1,876,393
Egresos					
Instalaciones	15,000				
Herramienta agrícola	5,188				
Maquinaria y equipo	18,812				
Mobiliario y equipo	4,050				
Equipo de computación	5,100				
Vehículos	30,000				
Gastos de organización	4,100				
Costo directo de producción	225,413	225,413	225,413	225,413	225,413
Costos fijos de producción	48,279	48,279	48,279	48,279	48,279
Gastos de ventas	53,079	53,079	53,079	53,079	53,079
Gastos de administración	64,866	64,866	64,866	64,866	64,866
Amortización sobre el préstamo	28,599	28,599	28,599	28,599	28,599
Intereses sobre préstamo	22,879	18,304	13,728	9,152	4,576
Impuesto sobre la renta	0	96,870	98,288	99,707	101,652
Total egresos	525,366	535,411	532,253	529,096	526,466
Saldo final de caja	504,592	711,322	921,208	1,134,253	1,349,927

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior demuestra el movimiento del efectivo durante la vida útil del proyecto. Los ingresos para el primer año se compone de las ventas, aportaciones de los socios y el préstamo que se adquiere para la financiación del capital de trabajo, para los demás años se compone únicamente por las ventas que se realizarán del producto. Este también refleja que el proyecto contará con el efectivo suficiente para cubrir los gastos de administración y solventar los compromisos adquiridos por los asociados.

3.7.5.4 Estado de situación financiera proyectado

Este estado refleja la situación financiera del Comité Únicos Productores de Sandía -CUNIPROS-, indicando sus recursos financieros, obligaciones y el patrimonio de los propietarios. A continuación se muestra el estado de situación financiera al 31 de diciembre durante los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 28
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Estado de Situación Financiera Proyectado
Del 01 Enero al 31 Diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	67,110	51,971	36,831	23,392	11,250
Propiedad planta y equipo	67,110	51,971	36,831	23,392	11,250
Instalaciones	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
(-) Depreciación acumulada	-750	-1,500	-2,250	-3,000	-3,750
Herramientas agrícolas	5,188	5,188	5,188	5,188	
(-) Depreciación acumulada	-1,297	-2,594	-3,891	-5,188	
Maquinaria y equipo	18,812	18,812	18,812	18,812	18,812
(-) Depreciación acumulada	-3,762	-7,525	-11,287	-15,050	-18,812
Mobiliario y equipo	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
(-) Depreciación acumulada	-810	-1,620	-2,430	-3,240	-4,050
Equipo de computación	5,100	5,100	5,100		
(-) Depreciación acumulada	-1,700	-3,400	-5,100		
Vehículos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
(-) Depreciación acumulada	-6,000	-12,000	-18,000	-24,000	-30,000
Gastos de organización	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100
(-) Amortización acumulada	-820	-1,640	-2,460	-3,280	-4,100
Activo corriente	504,592	711,322	921,208	1,134,253	1,349,927
Caja	504,592	711,322	921,208	1,134,253	1,349,927
Total del activo	571,703	763,293	958,039	1,157,645	1,361,177
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	360,436	579,207	801,134	1,027,394	1,257,703
Aporte de los asociados	144,822	144,822	144,822	144,822	144,822
Ganancia neta del ejercicio	215,614	218,771	221,928	226,259	230,311
Ganancia acumulada	0	215,614	434,384	656,313	882,571
Pasivo no corriente	211,267	184,086	156,905	130,252	103,473
Préstamo	114,397	85,798	57,199	28,599	
Impuesto sobre la renta (31%)	96,870	98,288	99,707	101,652	103,473
Pasivo y patrimonio	571,703	763,293	958,039	1,157,645	1,361,177

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El cuadro anterior demuestra la situación financiera que se desarrollará en la realización del proyecto de producción de sandía.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Tiene como objetivo demostrar la viabilidad financiera del proyecto, por medio de la utilización de índices que permiten a los asociados medir razonablemente la conveniencia o no de invertir, por medio de los cuales se verifica si se cumplen las expectativas del mismo.

3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde no hay ni pérdida ni ganancia, quiere decir que es donde el valor de las ventas es igual a los gastos, Se desarrolla el punto de equilibrio en unidades y valores, para determinar el mínimo de ventas y de producción que se debe de realizar para que los ingresos sean iguales a los costos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el valor necesario de las ventas para cubrir las necesidades en cuanto a costos y gastos del año. Se presenta el desarrollo de la fórmula para determinar el punto de equilibrio en ventas.

$$\text{PEV} = \text{Gastos fijos} / \text{Coeficiente de Ganancia marginal}$$

$$\text{PEV} = \frac{Q204,243}{0.69627} = Q293,341$$

El valor de las ventas para que el productor no pierda ni gane es de Q.293,341.00, con este se alcanza el punto de equilibrio en valores.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Indica la cantidad de las ventas en unidades que son necesarias para cubrir los costos y los gastos fijos. A continuación se desarrolla la fórmula para obtener el punto de equilibrio en ventas por unidades.

PEU = Punto de equilibrio en valores / Precio unitario de ventas

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q293,341}}{93.00} = 3,154$$

Se necesita vender un total de 3,154 quintales de sandía para alcanzar el punto de equilibrio donde el productor no obtiene ganancia ni pérdida.

- **Margen de seguridad**

Es el valor de las ventas que se realizan a partir del punto de equilibrio y que se convierten en utilidad para el productor.

Ventas	742,140	100%
(-) Punto de equilibrio en valores	293,341	40%
Margen de seguridad	448,799	60%

Sin caer en pérdida para el productor se puede dejar de vender la cantidad de Q.448,799.00.

- **Comprobación de punto de equilibrio**

Cuadro 29
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Comprobación del Punto de Equilibrio
Año: 2011

Descripción	Punto equilibrio	Valor Unitario Q.	Total Q.
(+) Ventas	3,154	93.00	293,341
(-) Costo Directo	3,154	28.25	(89,098)
(+) Ganancia Marginal			204,243
(-) Costos fijos			(204,243)
Resultado			0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En el cuadro anterior se demuestra que los gastos fijos son iguales a la ganancia marginal; el proyecto requiere de una venta de 3,154 quintales de sandía para poder cubrir los gastos en los que se incurrirá y no presentar pérdida ni ganancia en el período respectivo.

3.8.2 Flujo neto de fondos

Este se compone por los ingresos y egresos de los años de vida del proyecto, sirve de base para evaluar en forma financiera un proyecto. A continuación se presenta el flujo neto de fondos para los cinco años que va a durar el proyecto:

Cuadro 30
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos					
Ventas	742,140	742,140	742,140	742,140	742,140
Valor de rescate					11,250
Total	742,140	742,140	742,140	742,140	753,390
Egresos					
Costo directo de producción	225,413	225,413	225,413	225,413	225,413
Costos fijos de producción	48,279	48,279	48,279	48,279	48,279
Gastos fijos de ventas	53,079	53,079	53,079	53,079	53,079
Gastos de administración	64,866	64,866	64,866	64,866	64,866
Gastos financieros	22,879	18,304	13,728	9,152	4,576
Impuesto sobre la renta	96,870	98,288	99,707	101,652	103,473
Total	511,387	508,230	505,072	502,442	499,687
Flujo neto de fondos	230,753	233,910	237,068	239,698	253,703

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Se observa que en los años que durará el proyecto se generan flujos positivos de fondos por lo cual se determina que el proyecto es aceptable. En el último año se incluye el valor de rescate de los activos fijos para sumarle a los ingresos.

3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Esta es una herramienta que sirve para decidir si se invierte o no en el proyecto. Si el resultado fuere mayor o igual que cero al actualizar los flujos de fondos a la TREMA se considera que es aceptable, si el resultado es diferente el proyecto se rechazará porque los flujos de fondos no son suficientes para cubrir las utilidades que se tenía previsto.

A continuación se presenta el valor actual neto a la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- por los socios de 22%.

Cuadro 31
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Valor Actual Neto
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto fondos	Factor de actualización 22%	Valor actual neto
0	287,819		287,819	(287,819)	1.00000	(287,819)
1		742,140	511,387	230,753	0.81967	189,142
2		742,140	508,230	233,910	0.67186	157,155
3		742,140	505,072	237,068	0.55071	130,555
4		742,140	502,442	239,698	0.45140	108,199
5		753,390	499,687	253,703	0.37000	93,870
	287,819	3,721,950	2,814,637	907,313		391,102

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Según el cuadro anterior el valor actual neto luego de aplicar el factor de actualización es positivo, por lo que se considera aceptable el proyecto.

3.8.4 Relación beneficio costo

Este permite establecer la eficiencia en la utilización de los recursos al relacionar los ingresos actualizados con los egresos actualizados, esto determina que el proyecto genera los ingresos necesarios para soportar los costos y los gastos que crea el mismo.

En el cuadro siguiente se muestra la relación beneficio costo del proyecto de sandía:

Cuadro 32
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Relación Beneficio Costo
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 22%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	287,819		287,819	1.00000		287,819
1		742,140	511,387	0.83333	618,450	426,156
2		742,140	508,230	0.69444	515,375	352,937
3		742,140	505,072	0.57870	429,479	292,287
4		742,140	502,442	0.48225	357,899	242,304
5		742,140	499,687	0.40188	298,249	200,813
	287,819	3,710,700	2,814,637		2,219,453	1,802,317

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,219,453}{1,798,728} = 1.23$$

De acuerdo al resultado de la formula de la relación beneficio costo es mayor que la unidad, quiere decir que el proyecto de inversión debe aceptarse ya que se cuentan con los fondos suficientes para cubrir los costos.

3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Mide la rentabilidad de un proyecto y debe ser mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista para poderse aceptar, en caso contrario se rechaza, esto indica que el proyecto ganará el rendimiento esperado. Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir que la tasa de actualización hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos negativos incluyendo la inversión total del proyecto.

Cuadro 33
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Tasa Interna de Retorno
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 76 %	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 76.7 %	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 76.6918%	Flujo neto de fondos actualizados
0	(287,819)	1.00000	(287,819)	1.00000	(287,819)	1.00000	(287,819)
1	230,753	0.56818	131,109	0.56593	130,590	0.56596	130,596
2	233,910	0.32283	75,513	0.32028	74,916	0.32031	74,923
3	237,068	0.18343	43,484	0.18126	42,970	0.18128	42,976
4	239,698	0.10422	24,981	0.10258	24,588	0.10260	24,592
5	253,703	0.05922	15,023	0.05805	14,728	0.05807	14,731
	907,313		2,293		(27)		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Se determinó que el porcentaje de rentabilidad estimado es del 76.6918932%, el cual es superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada por los asociados del 22%, por lo cual es aconsejable invertir en el proyecto.

$$TIR = (R+) + (DR) * \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

$$TIR = 76 + 0.70 * \frac{2,293}{(2,293) + (-27)}$$

$$TIR = 76 + 0.70 * \frac{2,293}{2,320}$$

$$TIR = 76 + 0.70 * 0.9884189$$

$$TIR = 76 + 0.6918932$$

$$TIR = 76.69189322$$

Al desarrollar la fórmula, se determina que la rentabilidad que se obtendrá es del 76.6918932%, que es la tasa interna de retorno del proyecto.

3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Se utiliza para determinar el tiempo en que los asociados recuperarán la inversión. A continuación se presenta el cuadro respectivo.

Cuadro 34
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	(287,819)			(287,819)
1		230,753	230,753	(57,066)
2		233,910	464,663	176,844
3		237,068	701,730	413,912
4		239,698	941,428	653,610
5		253,703	1,195,131	907,313
	(287,819)	1,195,131		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

De acuerdo a los datos que presenta el cuadro anterior se determina que el año en que se recuperará la inversión es el segundo, pero para establecer correctamente el período de recuperación, se utiliza la siguiente fórmula:

$$PRI = \text{ÑaRT} + (\text{INRaÑRT} / \text{FNFaÑRT})$$

$$PRI = \text{Período de recuperación de la inversión}$$

$$\text{ÑaRT} = \text{Año anterior al de la recuperación total}$$

$$\text{INRaÑRT} = \text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}$$

$$\text{FNFaÑRT} = \text{Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total}$$

$$PRI = 1 + (57,066 / 233,910) =$$

$$PRI = 1 + (57,066 / 233,910) =$$

$$PRI = 1 + (0.243965) =$$

PRI =	1.243965				1 año
PRI =	0.243965	X 12 =	2.927581591		2 meses
PRI =	0.927582	X 30 =	27.82744773		28 días

De acuerdo a la aplicación de la fórmula el tiempo exacto de la recuperación de la inversión es de un año, dos meses y veintiocho días.

3.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto de producción de sandía contribuirá a la economía del Municipio mediante la generación de empleo e ingresos que permitan promover el desarrollo social y económico.

A nivel económico permitirá generar 732 jornales por cosecha y de manera indirecta promoverá el flujo comercial en el Departamento debido a la comercialización del producto de sandía. Se diversificará la producción agrícola, la que en el momento de la investigación depende en gran medida del cultivo de café; las ganancias percibidas durante el período de vida útil del proyecto serán distribuidas entre los 19 asociados.

En el ámbito social se promoverá la asociación de los agricultores y el trabajo colectivo, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas que intervienen durante todo el proceso productivo, administrativo y de comercialización.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SANDÍA

El presente capítulo describe la situación actual de la producción de sandía en la aldea El amatillo, del municipio de Olopa, así como la comercialización que debe ser implementada en el proyecto.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Está integrado por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 10
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Proceso de Comercialización
Año: 2011

Etapas	Descripción
Concentración	Se realizará por medio de un comité de productores de sandía los cuales recolectarán el producto en el lugar de siembra, se formará un centro de acopio lo que permitirá conservar la calidad del fruto en condiciones óptimas.
Equilibrio	La cosecha de sandía se realizará en dos épocas de siembra (febrero a abril y julio a octubre), su venta será no mayor a un plazo de 20 días por ser un producto perecedero.
Dispersión	La dispersión del producto estará a cargo del mayorista quien será el responsable de llegar al centro de acopio del Comité para llevarlo a la Central de Mayoreo, - CENMA-, zona 12 de la Ciudad Capital de Guatemala.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Es importante considerar que el producto será introducido a los precios que el determine el Comité tomando en cuenta el mercado nacional y llegará al consumidor final quienes podrán obtener la sandía en los mercados nacionales por medio de los minoristas.

4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

Se proponen los diferentes elementos que conforman el proceso de comercialización, las instituciones que participarán, las funciones que se llevarán a cabo y la estructura que se tendrá.

4.2.1 Propuesta institucional

Son los entes participantes durante todo el proceso de comercialización de sandía, como lo es el productor, mayorista y consumidor final, los cuales se describen a continuación.

Tabla 11
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Propuesta Institucional
Año: 2011

Institución	Descripción
Productor	Para el siguiente proyecto será el comité quien se encargará del proceso productivo, desde el momento de tomar una decisión de la producción hasta la comercialización.
Mayorista	Es quien comprará la producción total al comité, se encargará de concentrar la producción y prepararla para la siguiente etapa de distribución, en el tiempo, lugar y forma conveniente. Los mayoristas se encuentran representados por comerciantes ubicados en la Central de Mayoreo.
Minorista	Es quien adquiere el producto del mayorista, y lo distribuye al consumidor final, en este caso serán los mercados nacionales.
Consumidor final	Es el participante principal y de mayor importancia en la cadena de comercialización, quien recibe el producto para su consumo directo. Se representa por la población a nivel nacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

El comité es el encargado del proceso productivo para entregarlo al mayorista y este lo trasladará al participante principal el consumidor final a través del minorista.

4.2.2 Propuesta funcional

Es la secuencia lógica a la comercialización, dentro de las cuales están:

Tabla 12
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Propuesta Funcional
Año: 2011

Concepto		Propuesta Funcional
Intercambio	Compra-venta	La realizará el encargado de comercialización del comité directamente con el mayorista, donde se empleara para ello el método por inspección, debido a que es el más utilizado en el mercado.
	Determinación de precios	El precio será establecido por el comité, de acuerdo a los costos de producción, conducta de mercado y el margen de utilidad a obtener. Para el caso de la sandía, cabe mencionar la posibilidad de darse el regateo, que consistirá en una conversación verbal entre mayorista y el encargado del comité.
Físicas	Almacenamiento	Se realizará en las mejores condiciones, a temperatura ambiente que permita conservar la producción durante 20 días máximo. La sandía requiere un almacenamiento temporal ya que para mantener su calidad y sabor no puede permanecer demasiado tiempo en el centro de acopio.
	Clasificación	Se hará la clasificación por peso, una vez se efectúe el corte de la fruta. Cabe mencionar que el producto será vendido por quintal.
	Transporte	Para llevar a cabo esta función, el mayorista llegará a recoger el producto en un pick up y trasladará el fruto desde el centro de acopio en el área de producción hacia la Central de Mayoreo – CENMA- , zona 12 de la ciudad de Guatemala.
Auxiliares	Información de precios	El encargado de comercialización será el responsable de buscar y obtener información actualizada sobre presiones del mercado que provengan de otros productores y vendedores de la Central de Mayoreo, la cual divulgará a los miembros de comité.
	Financiamiento	El crédito se realizará con el Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL- , por un valor de Q.141,996.00 a cinco años plazo, con una tasa de interés del 16% anual, la garantía que se presentara al banco es fiduciaria respaldada por medio del compromiso de cada asociado y se cancelara con el producto de las ventas del fruto.
	Aceptación de riesgos	El proyecto estará expuesto, como toda actividad económica a problemas de tipo financiero, provocados por: una mala cosecha, mal manejo en el precio de venta o pérdidas físicas de la producción y estas serán asumidas por cada miembro del Comité.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Las funciones de intercambio son las que se encargan de la transferencia de la propiedad de los productos en el cual la compra-venta se realiza por medio de la inspección y el precio lo determina el productor aunque existe el regateo.

En las funciones físicas se realiza el almacenamiento que se llevara a cabo en el centro de acopio, la clasificación se realizara por peso y se trasladará el producto al consumidor final. Las funciones auxiliares son necesarias para determinar precios así sea el caso que la competencia maneje estos más accesibles corriendo los riesgos de parte del comité productor.

4.2.3 Propuesta estructural

Los participantes en la comercialización de la sandía se presentan de la siguiente manera:

Tabla 13
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Propuesta Estructural
Año: 2011

Análisis	Descripción
Conducta de Mercado	Existen varios oferentes, se podría clasificar como un mercado libre. El Comité pretende comercializar directamente con mayoristas de acuerdo a los precios que rijan en el mercado, la demanda existente, la calidad del producto y los costos de producción.
Estructura de Mercado	Los participantes serán: el productor (Comité), mayorista y consumidor final.
Eficiencia de Mercado	El mayorista se encargará de trasladar el producto y velar por el buen manejo, además evitar el daño y deterioro del mismo, para ofrecer al consumidor final un producto de buena calidad a un precio razonable.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Como medida determinante el Comité fijará los precios con base en los costos de producción, lo que permitirá conocer los márgenes aceptables, en cuanto al

volumen de producción se planificarán dos cosechas al año, para garantizar su comercialización debido a la demanda existente.

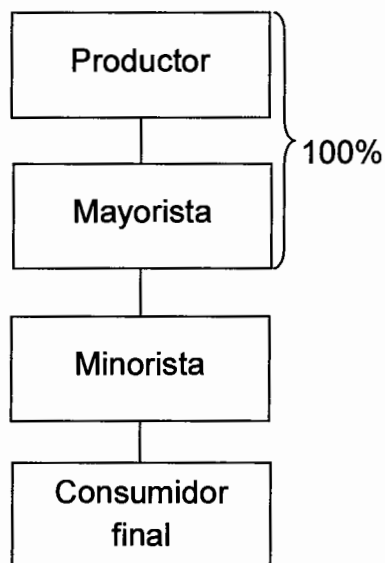
4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Estas operaciones se refieren al estudio del canal, costos y márgenes de comercialización y se describen a continuación:

4.3.1 Canal de comercialización

Se muestran los canales que serán utilizados por el Comité en la comercialización de sandía a través de la siguiente gráfica:

Gráfica 6
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Canal de Comercialización
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

En el canal de comercialización el Comité se constituirá como el productor y venderá la producción al mayorista, quien se localiza en la Central de Mayoreo – CENMA- , de la Ciudad Capital de Guatemala y será quien recurra al centro de

acopio a comprar el producto.

4.3.2 Márgenes de comercialización

La diferencia de precios que existe entre lo que paga el consumidor final y lo que recibe el productor se denomina margen bruto, a este se le restan los costos y gastos de mercadeo, para determinar el beneficio neto que recibe el intermediario. En la comercialización de sandía se proponen los márgenes siguientes:

Cuadro 35
Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula
Proyecto: Producción de Sandía
Márgenes de Comercialización por Quintal
Año: 2011

Institución	Precio venta	MBC	Gasto comercialización	MNC	Rendimiento sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	93					66
Mayorista	120	<u>27.00</u>	<u>18.00</u>	<u>9.00</u>	10%	19
Transporte			10.00			
Acarreo y descarga			3.00			
Derecho de plaza			5.00			
Minorista	140	<u>20.00</u>	<u>8.00</u>	<u>12.00</u>	10%	14
Transporte			7.00			
Acarreo y descarga			1.00			
Consumidor final						
Total		47.00		21.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2011.

Como se puede observar el productor tiene mayor participación en el precio de venta, por cada quetzal que paga el productor el mayorista participa un 19% y el minorista participa un 14%.

CONCLUSIONES

En este apartado se mencionan aquellos aspectos de mayor relevancia relacionados con la investigación realizada en el municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Según datos obtenidos se presentan las conclusiones siguientes:

1. Los servicios básicos como: agua, drenajes, energía eléctrica, educación son más escasos en el área rural, mientras que en el casco urbano se proporcionan de una mejor manera, dicha situación perjudica el desarrollo económico y social de toda la población del municipio.
2. La actividad económica más representativa del Municipio es la agrícola, donde los agricultores basan la economía en cultivos temporales, especialmente en granos básicos como: maíz, frijol y café.
3. La actividad pecuaria del Municipio la constituye la crianza y engorde de ganado bovino, y cada vez se incrementa debido a la rentabilidad obtenida en su implementación, lo que perjudica es que no están debidamente organizados.
4. En algunos casos el precio de venta del ganado lo coloca el comprador, llegando a un acuerdo con el productor, lo cual desconoce el costo exacto de la crianza y engorde.
5. La aldea El Amatillo, posee las condiciones climatológicas e hidrológicas, adecuadas para realizar la propuesta de inversión de la producción de Sandía.
6. Las personas interesadas en desarrollar el proyecto, desconocen del proceso que se debe llevar a cabo para realizar la comercialización del producto.

7. El canal de comercialización propuesto se realizará en un 100% para el mercado Central de Mayoreo zona 12 de la Ciudad Capital, se determino que de esta forma la comunidad se beneficiará económicamente.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones obtenidas se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los líderes de cada comunidad se organicen con la alcaldía municipal y los entes estatales, con el propósito de que promuevan políticas de desarrollo urbano y rural, que les permita tener acceso de agua potable, energía eléctrica, drenajes y educación con el fin de mejorar el nivel de vida de la población.
2. Que los productores agrícolas del Municipio, debidamente organizados soliciten a las autoridades municipales, la implementación de programas de desarrollo agrícolas sostenibles para el mejoramiento de la producción de cultivos básicos como: maíz, frijol y arroz.
3. Que los productores de ganado bovino soliciten a las autoridades municipales y estatales, capacitación para la creación de comités específicos, con la finalidad de mejorar sus técnicas de producción, comercialización, organización y financiamiento.
4. Que los productores, principalmente los que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, mejoren su capacidad productiva, organizándose para obtener mejores ventajas económicas ante los compradores.
5. Que las personas de la aldea El Amatillo aprovechen las condiciones climatológicas e hidrológicas de la región, y se organicen para constituir un comité de producción de sandía, que les permita el acceso a fuentes de financiamiento, asesoría técnica, comercialización y otros beneficios que ayuden al crecimiento económico el área.

6. Que las personas interesadas en desarrollar el proyecto de producción de sandía, implementen el proceso de comercialización de una forma adecuada, para que la venta del producto se alcance exitosamente.
7. Que los productores de sandía, destinen el 100% de su producción al mayorista con la finalidad de que la producción no permanezca en las instalaciones del comité por mucho tiempo.

ANEXOS

ANEXO 1

**PRODUCCIÓN, IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES “PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE SANDÍA”**

PRODUCCION					X2	
(A)	X	AÑO	Y	X*Y		
			PRODUCCION			
	-2	2006	738,100	-1,476,200	4	MINIMOS CUADRADOS
	-1	2007	750,000	-750,000	1	Y = A BX
	0	2008	840,000	0	0	A = SUMA DE Y DIVIDIDO TOTAL DE AÑOS X = 37218836
	1	2009	1,020,000	1,020,000	1	B = SUMATORIA DE X*Y = 894194
	2	2010	1,014,900	2,029,800	4	
			872,600	82,360		
	3	2011	1,119,680			
	4	2012	1,202,040			
	5	2013	1,284,400			
	6	2014	1,366,760			
	7	2015	1,449,120			

IMPORTACIONES					X2	
(B)	X	AÑO	Y	X*Y		
			IMPORTACIONES			
	-2	2006	25,200	-50,401	4	MINIMOS CUADRADOS
	-1	2007	21,042	-21,042	1	Y = A BX
	0	2008	38,401	0	0	A = SUMA DE Y DIVIDIDO TOTAL DE AÑOS X = 402
	1	2009	39,271	39,271	1	B = SUMATORIA DE X*Y = -275 ENTONCES COMO ES MENOR = 0
	2	2010	49,047	98,095	4	
			34,592	6,592		
	3	2011	54,369	0		
	4	2012	60,961	0		
	5	2013	67,554	0		
	6	2014	74,146	0		
	7	2015	80,738	0		

EXPORTACIONES					X2	
(B)	X	AÑO	Y	X*Y		
			EXPORTACIONES			
	-2	2006	295,523	-591,045	4	MINIMOS CUADRADOS
	-1	2007	381,144	-381,144	1	Y = A BX
	0	2008	408,226	0	0	A = SUMA DE Y DIVIDIDO TOTAL DE AÑOS X = 402
	1	2009	450,703	450,703	1	B = SUMATORIA DE X*Y = -275 ENTONCES COMO ES MENOR = 0
	2	2010	502,430	1,004,860	4	
			407,605	48,337		
	3	2011	552,617	0		
	4	2012	600,955	0		
	5	2013	649,292	0		
	6	2014	697,630	0		
	7	2015	745,967	0		

ANEXO 2

**DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
SANDÍA”**

Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula

Proyecto de Sandía

Depreciaciones y Amortizaciones

(Cifras en quetzales)

Descripción	%	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalaciones	5	15,000	750	750	750	750	750
Herramientas agrícolas	25	5,188	1,297	1,297	1,297	1,297	
Maquinaria y equipo	20	18,812	3,762	3,762	3,762	3,762	3,762
Mobiliario y equipo	20	4,050	810	810	810	810	810
Equipo de computación	33.33	5,100	1,700	1,700	1,700		
Vehículos	20	30,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de organización	20	4,100	820	820	820	820	820
Total		82,250	15,139	15,139	15,139	13,439	12,142

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2011.

ANEXO 3

CONSUMO PERCÁPITA DE SANDÍA

El día 30 de marzo del año 2012, Ruth Arriaza Licenciada en Nutrición,
Colegiada No. 3254

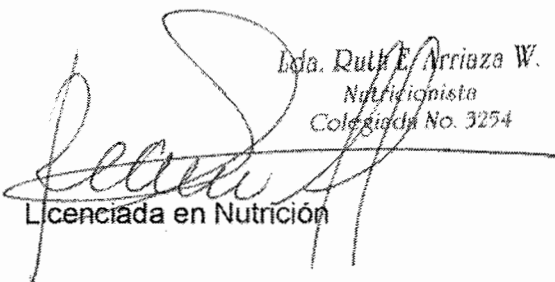
CERTIFICA

Que de acuerdo con la Hoja de Balance de Alimentos del año 2009 Guatemala, en la hoja No. 19 (versión digital), en el producto No. 25 (Otras frutas) se presenta el consumo percapita de: sandía, papaya, manzana y mango, aprobando que el 25% del total de los años 2005 al 2009 representa la fruta sandia, concluyendo que el consumo percapita ideal en promedio es de 3.895 Kg (8.58458 libras, 0.0858458 quintales) aproximadamente.

Además que el consumo percapita de mora determinado por la división entre la producción total y la población total de los años 2006 al 2010 de la Republica de Guatemala, en promedio es de 0.0126 quintales aproximadamente, lo que se considero para el periodo en estudio.

Los datos anteriores del consumo percapita de las frutas Sandia y Mora son estimaciones generales las cuales pueden presentar variaciones dependiendo la dieta y necesidades calóricas de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente


Lda. Ruth E. Arriaza W.
Nutricionista
Colegiada No. 3254
Licenciada en Nutrición

Ruth Arriaza
Colegiada No. 3254

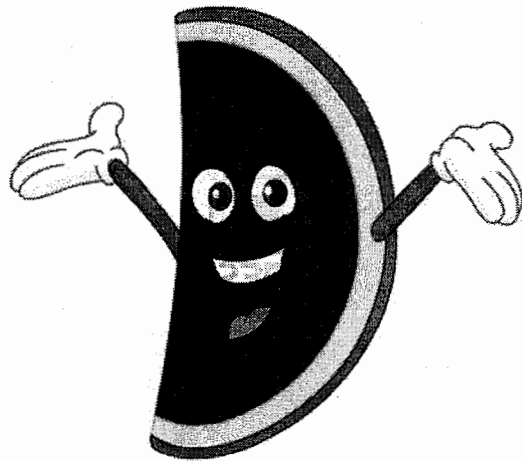
Disponibilidad de alimentos (Kg./per cápita/año) basado en las HBA's. Años 2005-2009

No.	Producto	2005	2006	2007	2008	2009	No.	Producto	2005	2006	2007	2008	2009
1	Harina de maíz	1.3	8.7	13.2	11.0	10.0	28	Carne de ave	11.9	16.4	17.4	12.8	15.7
2	Tortilla	114.5	159.0	176.8	188.6	175.0	29	Embutidos	2.7	2.1	2.5	2.5	2.9
3	Harina de trigo	10.9	9.4	9.5	9.5	6.6	30	Huevos	5.1	7.2	7.8	13.9	6.7
4	Pan y galletas	5.1	5.6	7.0	10.2	7.8	31	Pescado	0.8	1.7	2.6	1.9	2.4
5	Pastas alimenticias	2.4	2.0	1.6	1.5	1.0	32	Camarón*	0.3	0.9	0.8	0.1	0.1
6	Avena	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	33	Leche fluida de vaca	13.7	1.9	2.2	3.4	2.2
7	Arroz oro	10.9	6.1	5.1	5.9	4.0	34	Leche pasteurizada	1.2	15.6	17.5	27.2	17.5
8	Tortilla de sorgo o maicillo	0.7	1.5	1.1	1.2	1.4	35	Leche semidescremada	0.0	0.1	1.0	1.1	1.2
9	Frijoles	5.6	9.4	9.8	6.5	11.5	36	Leche semidescremada polvo	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1
10	Azúcar	46.2	48.8	39.6	45.4	90.9	37	Leche descremada	1.0	0.3	0.4	0.4	0.6
11	Papas	7.1	4.1	5.2	1.0	25.4	38	Leche descremada polvo	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2
12	Yuca	1.2	0.3	0.3	0.3	0.2	39	Leche en polvo entera	0.2	1.2	1.3	0.7	0.9
13	Cebolla	5.9	4.6	3.9	0.5	8.3	40	Quesos	1.3	1.5	1.8	1.9	1.5
14	Tomate	13.8	17.5	24.4	23.8	22.5	41	Crema de leche	n.d.	0.4	0.4	0.6	0.4
15	Zanahoria	2.0	2.3	1.6	2.1	32.2	42	Yogurt	n.d.	0.2	0.3	0.7	0.6
16	Chile pimienta	n.d.	1.9	2.0	2.6	2.7	43	Aceite de palma	3.0	3.6	1.5	1.5	1.4
17	Güicoy	0.1	1.6	2.0	3.3	3.5	44	Aceite de soya	5.7	0.3	1.0	5.5	4.4
18	Otras hortalizas	12.0	1.8	5.5	5.0	3.5	45	Aceite de algodón	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	Plátano	17.3	1.4	7.5	1.0	5.8	46	Aceite de girasol	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
20	Banano	27.3	26.5	3.9	3.8	48.7	47	Aceite de oliva	0.0	0.9	0.0	0.0	0.1
21	Cítricos	16.9	27.0	28.8	19.5	18.1	48	Mantequilla	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
22	Aguacate	2.1	7.2	6.6	5.4	5.7	49	Grasa de res	1.6	0.2	0.6	0.6	0.3
23	Melón	0.6	16.9	5.8	11.3	4.1	50	Manteca de cerdo	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
24	Piña	3.9	30.6	10.3	7.5	10.7	51	Cerveza	5.1	10.9	9.1	10.6	11.1
25	Otras frutas	24.3	22.3	18.2	10.1	3.0	52	Licores	2.1	1.1	0.4	0.3	1.9

ANEXO 4

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

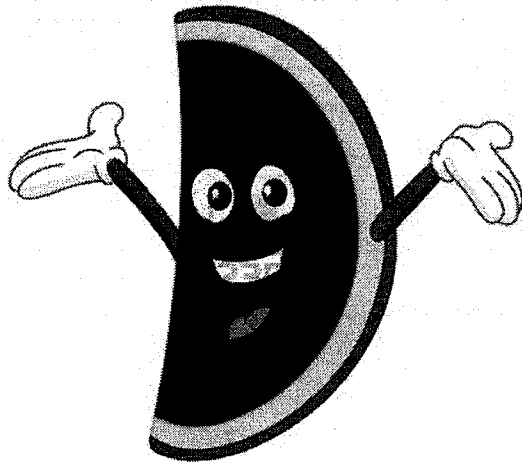
MANUAL DE NORMAS **Y PROCEDIMIENTOS**



ÍNDICE

No.		Pág.
I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS DEL MANUAL	2
III.	CAMPO DE APLICACIÓN	3
IV.	NORMAS GENERALES	3
V.	SIMBOLOGÍA	4
VI.	PROCESO DETERMINACIÓN DE PRECIOS	5
VII.	PROCESO COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	8
VIII.	PROCESO CONTROL DE CALIDAD	11
IX.	PROCESO PRODUCCIÓN DE SANDÍA	14
X.	PROCESO COMPRA DE INSUMOS	16

MANUAL DE NORMAS **Y PROCEDIMIENTOS**



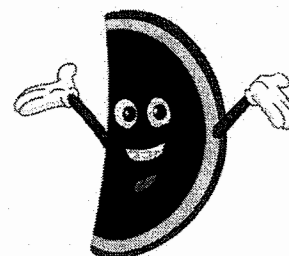
I. INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos, es una herramienta administrativa, que presenta la secuencia de las actividades que se deben realizar en los diferentes cargos del comité, con el objeto de orientar, simplificar y sistematizar los procedimientos de trabajo y se presenta a través de flujogramas.

El presente manual tiene la finalidad de proporcionar los procedimientos adecuados para el desarrollo de las actividades de la comercialización de la producción.

Dentro de este se presenta la simbología utilizada en los procedimientos de los flujogramas, para que el usuario obtenga una guía que establezca una mejor comprensión del manual, este indica el puesto de la persona responsable de la ejecución de cada actividad.

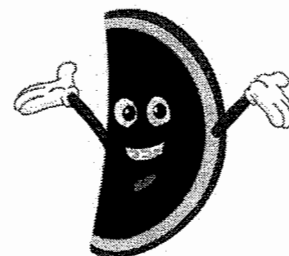
Cada procedimiento tiene sus objetivos, normas, detalle de la actividad y es respectivo flujograma para una mejor comprensión y aplicación.



II. OBJETIVOS DEL MANUAL

Con el presente manual se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Determinar en forma sencilla la secuencia de los procedimientos a realizar para una actividad específica.
- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros que integran el comité de productores de sandía.
- Representar gráficamente, los pasos lógicos que se desarrollan en una actividad.
- Proporcionar al comité, una guía de orientación de la secuencia de las actividades para alcanzar los objetivos establecidos.
- Facilitar la supervisión de los trabajadores y actividades.



III. CAMPO DE APLICACIÓN

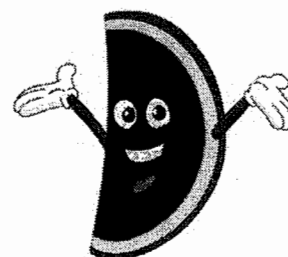
Las normas y procedimientos de este manual serán utilizadas por cada una de las áreas administrativas y operativas del Comité Únicos Productores de Sandía -CUNIPROS-, ubicado en el municipio de Olopa departamento de Chiquimula.

IV. NORMAS GENERALES

Todos los procedimientos deben ser respetados y cumplidos a cabalidad, siguiendo la secuencia lógica de los pasos que se desarrollarán en cada actividad.

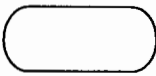
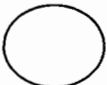
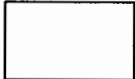
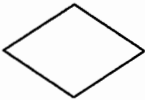
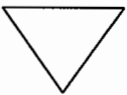
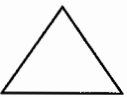
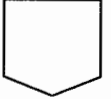
El manual debe ser revisado, actualizado y verificado periódicamente, de acuerdo al desarrollo de las necesidades del comité.

Los miembros del comité son responsables del adecuado uso y aplicación que se le da al presente manual.



V. SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

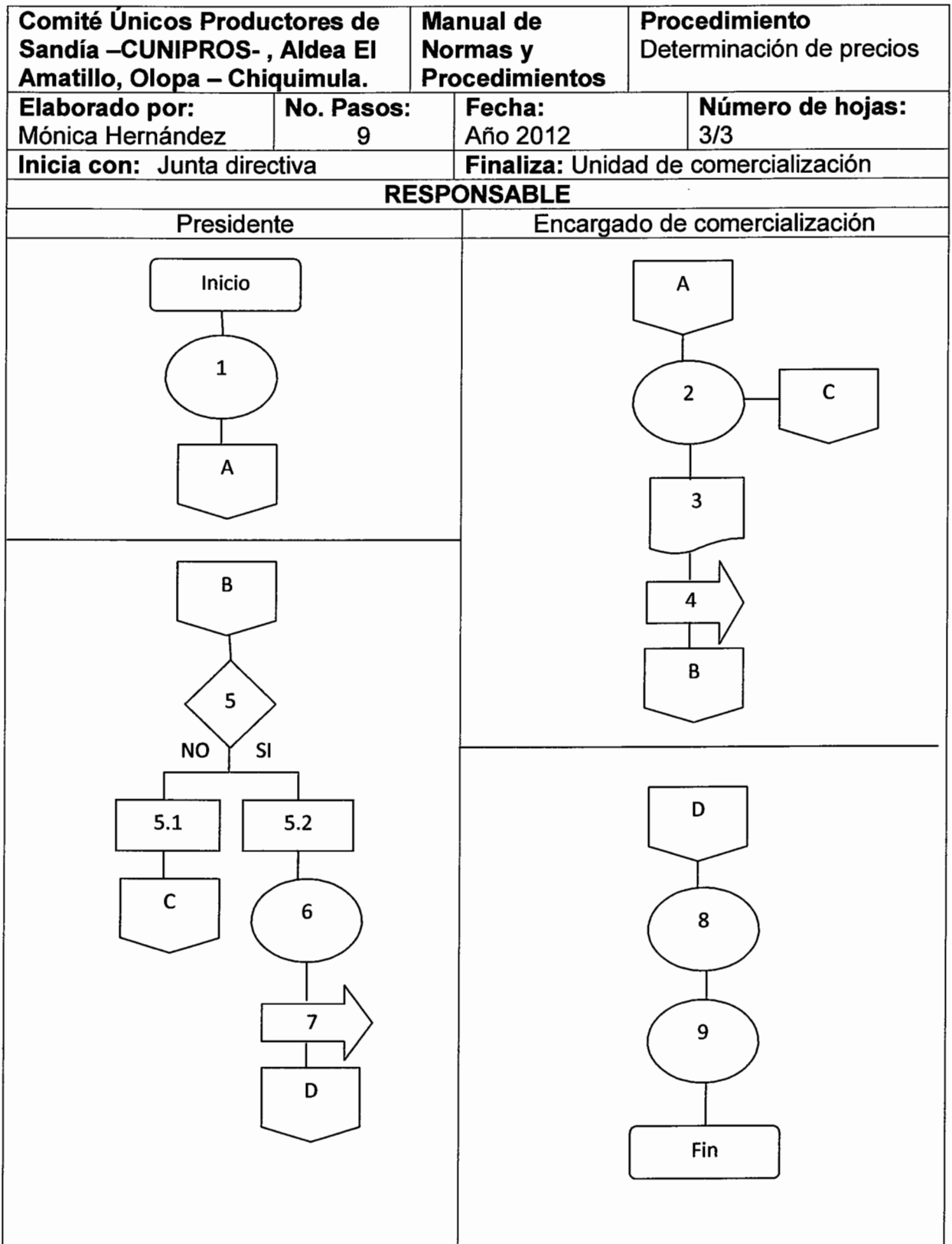
Para representar los flujogramas existen símbolos que permiten visualizar en forma gráfica los distintos procesos. A continuación se describe la simbología a utilizar.

SIMBOLOGÍA	INDICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Inicio – final	Representa el inicio y final de un procedimiento
	Operación	Se utiliza para representar las acciones del procedimiento y una actividad
	Inspección	Sirve para identificar la supervisión de cada actividad
	Decisión	Se utiliza para indicar una decisión ante diversas situaciones
	Traslado	Se utiliza para indicar el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona.
	Archivo final	Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso.
	Archivo temporal	Indica los archivos temporales para uso posterior.
	Documento	Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos y hojas.
	Conector de página	Representa una conexión en las actividades continúa en la siguiente pagina del el diagrama de flujo.

Fuente: Elaboración propia con base al libro Introducción General a la Administración de: Chiavenato, Idalberto. Pág. 93.

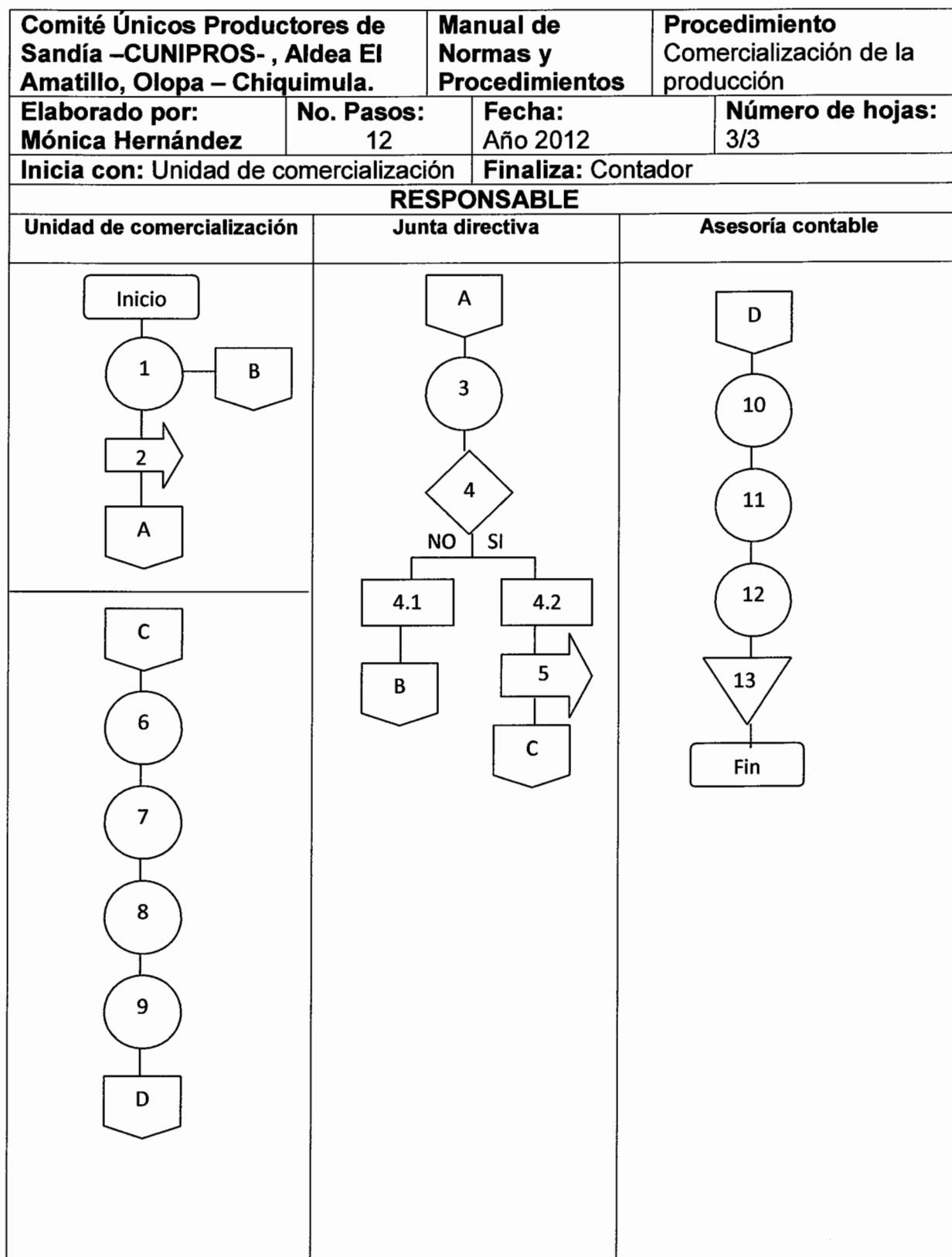
Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Determinación de precios
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 9	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 1/3
Inicia con: Junta Directiva		Finaliza: Unidad de comercialización	
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO • Actualizar y establecer precio para ofrecer el producto en el mercado. • Vender la totalidad de la producción de sandía a buen precio. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • La unidad de comercialización es la responsable de mantener actualizados los precios del mercado. • El comité determinará el precio de venta del producto.			
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Junta Directiva	Presidente	01	Solicita a unidad de comercialización investigar precios en el mercado.
Unidad de comercialización	Encargado de comercialización	02	Investiga en el mercado y actualiza los precios.
		03	Elabora informe
		04	Traslada y presenta a junta directiva informe de precios actualizados.
Junta Directiva	Presidente	05	Analiza precios
		5.1	Si no llena las expectativas, se solicita nueva
		5.2	Si el informe llena las expectativas, se establece precio.

Comité Unicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Determinación de precios
Elaborado por: Mónica Hernandez	No. Pasos: 9	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 2/3
Inicia con: Junta Directiva		Finaliza: Unidad de comercialización	
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Junta directiva	Presidente	06	Establece precio de venta.
		07	Traslada información a encargado de comercialización.
		08	Recibe información sobre precio de venta establecido.
Unidad de comercialización	Unidad de comercialización	09	Ofrece el producto con precio establecido.



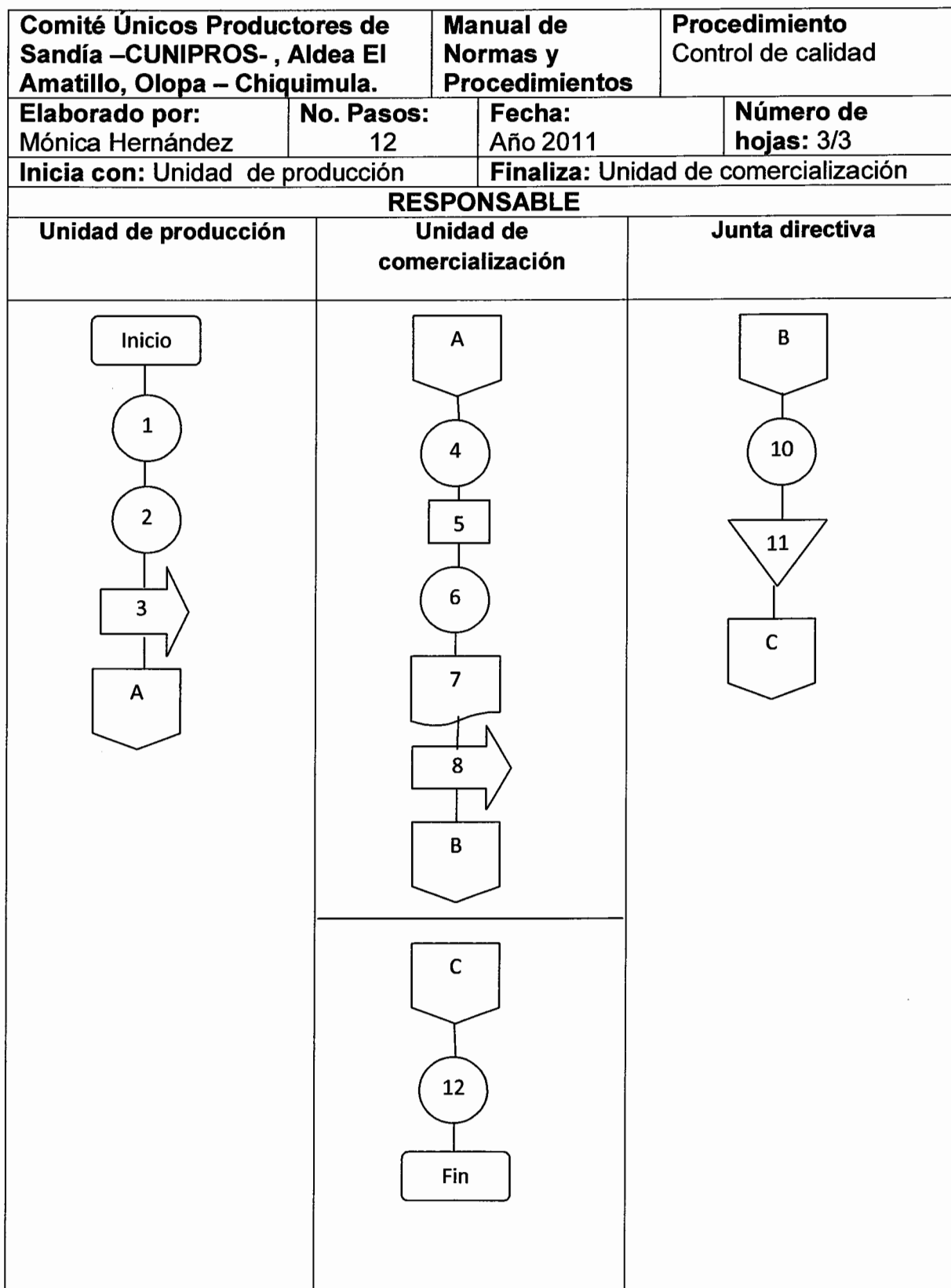
Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Comercialización de la producción
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 13	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 1/3
Inicia con: Unidad de comercialización		Finaliza: Contador	
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO • Contactar posibles compradores. • Vender la producción a un buen precio. • Vender la totalidad de la producción de sandía en el menor tiempo posible. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • La unidad de comercialización es la responsable de contactar a los compradores, trasladar la producción y mostrar parte del producto. • La unidad de comercialización es la responsable de la comercialización y venta del total de la producción.			
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Unidad de comercialización	Encargado de comercialización	01	Contacta a compradores potenciales y realiza negociación.
Junta directiva	Presidente	02	Traslada a Junta Directiva oferta de compra propuesta por el comprador.
		03	Recibe propuesta de oferta de compra.
		04	Analiza oferta de compra propuesta por el comprador contemplando gastos de venta y margen de ganancia.

Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Comercialización de la producción.
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 13	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 2/3
Inicia con: Unidad de comercialización		Finaliza: Contador	
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Junta directiva	Presidente	4.1	Si no llena las expectativas, se realiza negociación con otro comprador.
		4.2	Si la oferta llena las expectativas, autoriza que se realice la venta.
Unidad de comercialización	Encargado de comercialización	05	Traslada autorización para la venta.
		06	Recibe autorización para proceder a realizar la venta.
		07	Coordina proceso de carga del producto al vehículo.
		08	Conduce el producto al comprador
Unidad de comercialización	Asesoría contable	09	Entrega producto al comprador.
		10	Cobra precio total de venta y entrega de factura al comprador.
		11	Deposita dinero en cuenta a nombre del Comité.
		12	Registra venta en libros contables
		13	Archiva copia de factura y boleta de depósito.



Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Control de calidad
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 12	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 1/3
Inicia con: Unidad de producción.		Finaliza: Unidad de comercialización	
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO • Realizar la clasificación adecuada, para lograr la calidad del producto y evitar pérdidas del mismo. • Proporcionar a los consumidores un producto de la más alta calidad. • Definir los estándares de calidad para tener el mejor producto en el mercado. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • Toda cosecha deberá confirmarse con la producción estimada, de acuerdo al plan de producción. • El control de calidad del producto deberán realizarlo los encargados de producción y comercialización. • El control de calidad deberá iniciarse al mismo tiempo que se inicia el proceso productivo.			
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Unidad de producción	Personal de campo	01	Corta el producto final de la cosecha y separa el que se encuentra en mal estado.
		02	Coloca las sandías en redes con bastante cuidado.
		03	Traslada las redes directamente al área asignada para su clasificación.

Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos		Procedimiento Control de calidad	
Elaborado por: Mónica Hernández		No. Pasos: 12		Fecha: Año 2012	
				Número de hojas: 2/3	
Inicia con: Unidad de producción			Finaliza: Unidad de comercialización		
Responsable					
Unidad administrativa		Cargo		Número de pasos	Actividad
Unidad de comercialización	Encargado de comercialización			04	Recibe las redes de sandías.
				05	Inspecciona la apariencia física de las sandías, separando las que no llenan los requerimientos.
				06	Ordena la clasificación de acuerdo al tamaño y madurez del mismo.
				07	Elabora informe escrito sobre la producción
Junta Directiva	Presidente			08	Traslada al presidente de la Junta Directiva, para su conocimiento.
				09	Recibe informe escrito
				10	Revisa informe escrito
Unidad de comercialización	Encargado de comercialización			11	Archiva el mismo
				12	Ordena traslado del producto para su comercialización.

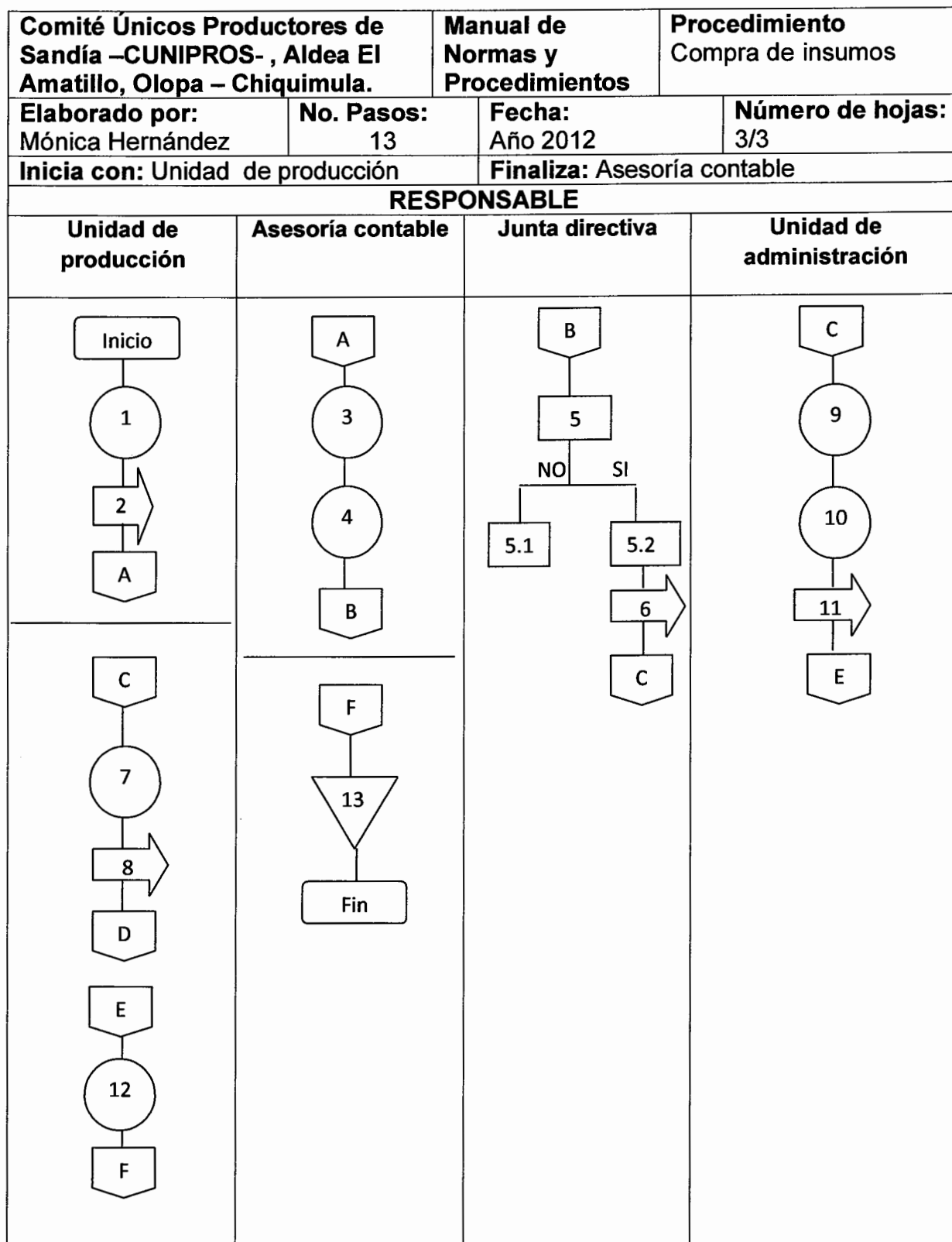


Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Producción de sandía
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 07	Fecha: Año 2012	Número de hojas: ½
Inicia con: Unidad de producción		Finaliza: Unidad de producción	
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO • Producir las cantidades de sandía establecidas por el comité. • Optimizar los recursos aplicados en la producción. • Evitar pérdidas del producto. • Evitar la duplicidad del trabajo. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • Llevar un control contable de la producción. • Alcanzar los volúmenes de producción determinados evitando pérdidas por descuido del productor.			
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Unidad de Producción	Encargado de producción	01	Elección de la semilla, fertilizantes y herbicidas.
	Personal de campo	02	Realiza la preparación de la tierra
		03	Realiza siembra de la semilla
		04	Efectúa fertilización
	Encargado de producción	05	Realiza el riego
		06	Inspecciona la producción para evitar plagas
		07	Informa cuando que el producto está en tiempo para la cosechar.

Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Producción
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 7	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 2/2
Inicia con: Unidad de producción		Finaliza: Unidad de producción	
RESPONSABLE			
Unidad de producción		Personal de campo	
<pre> graph TD Inicio[Inicio] --> 1((1)) 1 --> A1{{A}} B2{{B}} --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> 7((7)) 7 --> Fin[Fin] </pre>		<pre> graph TD A2{{A}} --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> B2{{B}} </pre>	

Comité Únicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.		Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento Compra de insumos
Elaborado por: Mónica Hernández	No. Pasos: 13	Fecha: Año 2012	Número de hojas: 1/3
Inicia con: Unidad de producción		Finaliza: Asesoría contable	
OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO • Dar a conocer a los involucrados en la producción, la forma como se debe llevar a cabo la compra de insumos para producir sandía. • Proveer al comité de los suministros necesarios para el funcionamiento del mismo. • Adquirir productos de mejor calidad y al menor precio. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • Toda compra que necesite el comité, se realizará bajo la autorización previa de la Junta Directiva. • Toda compra debe ser justificada por cada una de las unidades administrativas.			
Responsable		Número de pasos	Actividad
Unidad administrativa	Cargo		
Unidad de producción	Encargado de producción	01	Revisa existencia de materiales
Asesoría contable	Contador	02	Traslada solicitud de compra a contador.
		03	Recibe solicitud y elabora pedido.
		04	Traslada pedido a Junta directiva.
Junta directiva	Presidente	05	Analiza pedido
		5.1	No aprueba, finaliza procedimiento
		5.2	Aprueba pedido de materiales.

Comité Unicos Productores de Sandía –CUNIPROS- , Aldea El Amatillo, Olopa – Chiquimula.			Manual de Normas y Procedimientos		Procedimiento Compra de insumos		
Elaborado por: Mónica Hernández		No. Pasos: 13		Fecha: Año 2012		Número de hojas: 2/3	
Inicia con: Unidad de producción				Finaliza: Asesoría contable			
Responsable				Número de pasos		Actividad	
Unidad administrativa		Cargo					
Unidad de producción		Encargado de producción		06		Traslada pedido a producción.	
				07		Recibe pedidos y cotiza precios	
				08		Traslada cotización a Administración.	
Unidad de administración		Administrador		09		Autoriza cotización	
				10		Efectúa compra	
				11		Traslada a encargado de producción.	
Encargado de producción		Asesoría contable		12		Traslada factura de compra a contabilidad.	
Asesoría contable		Contador		13		Archiva factura de compra.	



BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J.A. 2009. **Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)**. Guatemala. Editorial Praxis. 2ª. Edición. 150 p
2. Baca Urbina, Gabriel. 2001. **Evaluación de Proyectos**, 4ª. Edición, México Mc Graw Hill. 675 p.
3. Benavides, J.R. 2005. **Administración**. México, Mc Graw-Hill, 675 p.
4. Chiavenato, I. 2002. **Gestión del Talento Humano**. 1era. Edición, Colombia Mc-Graw Hill, 675 p.
5. Congreso de la República de Guatemala. 1978, **Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78**. Guatemala. 18 p.
6. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2011. **Plan de Riesgos: Cuarto de Reacción Inmediata del departamento de Chiquimula**,. Guatemala. 112 p.
7. _____. 2006. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida**. Guatemala.
8. FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura). 2003 **Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural. Serie: Estudios Sobre la Tierra**. FAO. 60 p

9. Fundación EROSKI. **Frutas**. (en línea). Consultado el 29 jun. 2011.
Disponible en
<http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/sandia/intro.php>
- 10.F. Stoner, J. y otros. 1996. **Administración**. 6ta. Edición, México, Prentice-Hall, Hispanoamerica, S.A. 670 p.
- 11.Gudiel, Victor Manuel. 2009. **Manual Agrícola Superb**. Guatemala. Página 192.
- 12.Instituto Nacional de Estadística. 2002. **Lugares Poblados y Vivienda. XI Censo Nacional de Poblacion y VI de Habitación**. 2002. Guatemala.
- 13.INSIVUMEH (Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). **Acumulados Mensuales y Anuales de Precipitación en Milímetros**. (en línea). Guatemala. Consultado 25 de junio 2011.
Disponible en:
<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/CHIQUIMULA/Esquipulas/luvia%20mm.%20%20ESQUIPULAS.htm>
- 14.Journal of zoology. (en linea). Consultado el 20 de septiembre 2011.
Disponible en es.wikipedia.org/wiki/Ganaderia.
- 15.MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2010. **Informe Ambiental del Estado de Guatemala**. GEO Guatemala 2009. Guatemala. MAGNA TERRA. 285 p.

16. Municipalidad de Olopa. 2010. **Plan Estratégico Municipal 2007-2015**. Guatemala. Olopa, Chiquimula. 92 p.
17. Philip Kotler, G.A. 2003. **Marketing**, 10ª. Edición, México, Prentice Hall, 425 p.
18. _____. GT. 2010. **Código Civil: Decreto Ley número 106: anotado y concordado con definiciones doctrinarias**. Guatemala. 415 p.
19. SEGEPLAN, Municipalidad de Olopa, 2011. **Estrategia de Reducción de la Pobreza**.
20. Webster, A. L. 2000. **Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía**, 3era. Edición, México Mc Graw Hill, 640 p.