

**MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE BÚFALO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICÓ”**

EDDY VINICIO TORRES ARREAGA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE BÚFALO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICÓ”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2014**

2014

(c)

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

COLOMBA – VOLUMEN 10

2-74-20-AE-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE BÚFALO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICÓ”

MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDDY VINICIO TORRES ARREAGA

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
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:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 11 de marzo de 2014, según Acta No. 4-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.55 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 BUFALO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST", municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango.

Presentó

EDDY VINICIO TORRES ARREAGA

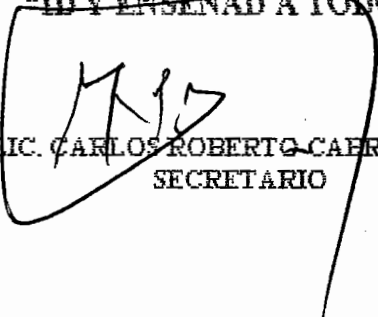
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió 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 dos días del mes de abril de dos mil catorce.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TOROS"


LIC. CARLOS ROBERTO CARRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.	MARCO GENERAL	1
1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.2	LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN	2
1.3	CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	3
1.3.1	Humedad	4
1.3.2	Lluvias	4
1.3.3	Temperatura	4
1.3.4	Viento	5
1.4	RECURSOS NATURALES	5
1.4.1	Recursos Naturales Renovables	5
1.4.1.1	Suelo	6
1.4.1.2	Agua	6
1.4.1.3	Fauna	6
1.4.1.4	Flora	7
1.4.1.5	Bosques	7
1.4.2	Recursos naturales no renovables	8
1.4.2.1	Minas y canteras	8
1.5	DIVISIÓN POLITICA-ADMINISTRATIVA	8
1.5.1	División Política	9
1.5.2	División administrativa	9
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	10
1.6.1	Educación	10
1.6.2	Salud	11
1.6.3	Agua	11
1.6.4	Energía Eléctrica	12
1.6.4.1	Alumbrado publico	12
1.6.4.2	Energía domiciliar	12
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	12
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	13
1.6.7	Sistema de recolección de basura	13
1.6.8	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	13

1.6.9	Letrinización	13
1.6.10	Cementerio	14
1.6.11	Puentes	14
1.6.12	Energía eléctrica comercial e industrial	14
1.6.13	Telecomunicaciones	14
1.6.14	Transporte	15
1.6.15	Rastros	15
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	15
1.7.1	Mercados	15
1.7.2	Centros de acopio	16
1.7.3	Vías de acceso	16
1.8	POBLACIÓN	17
1.8.1	Total Numero de Hogares y tasa de crecimiento	17
1.8.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	17
1.8.3	PEA	19
1.8.3.1	Sexo	19
1.8.3.2	Área geográfica	19
1.8.3.3	Actividad productiva	20
1.8.4	Niveles de ingreso	20
1.8.5	Pobreza	20
1.8.5.1	Pobreza extrema	21
1.8.5.2	Pobreza no extrema	21
1.8.6	Empleo	21
1.9	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	22
1.9.1	Organizaciones sociales	22
1.9.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-	22
1.9.1.2	Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-	23
1.9.1.3	Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-	23
1.9.1.4	Comités	23
1.9.2	Organizaciones productivas	23
1.9.2.1	Cooperativas	23
1.9.2.2	Comités productivos	24
1.9.2.3	Asociaciones agrícolas	24
1.10	ENTIDADES DE APOYO	24
1.10.1	Instituciones estatales	24
1.10.2	Instituciones municipales	24
1.10.2.1	Centro de salud	24
1.10.2.2	I.G.S.S	25

1.10.2.3	Policia Nacional Civil	25
1.10.2.4	Juez de Paz	25
1.10.3	Organización no gubernamentales	26
1.10.4	Organizaciones privadas	26
1.10.5	Instituciones internacionales	27
1.11	ESTRUCTURA AGRARIA	27
1.11.1	Tenencia de la tierra	28
1.11.2	Concentración de la tierra	28
1.11.3	Uso actual y potencial de la tierra	28
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	29
1.12.1	Producción agrícola	29
1.12.2	Producción pecuaria	29
1.12.3	Producción artesanal	29
1.12.4	Agroindustrial	30
1.12.5	Industrial	30
1.12.6	Comercio y servicios	30
1.13	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	30
1.13.1	Matriz de identificación de riesgos	31
1.14	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	31
1.14.1	Flujo comercial	31
1.14.2	Flujo financiero	32

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN PECUARIA

CRIANZA Y ENGORDE DE BÚFALO

2.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO Y PRODUCTO	33
2.1.1	Características tecnológicas	33
2.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño y producto	34
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS	35
2.2.1	Costo directo de producción	35
2.2.2	Estado de resultados	37
2.2.3	Rentabilidad	37
2.2.3.1	Financiamiento	38
2.3	COMERCIALIZACIÓN	40
2.3.1	Proceso de la comercialización de producto	41
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización	41
2.3.3	Operación de comercialización	44

2.3.4	Márgenes de comercialización	46
-------	------------------------------	----

CAPÍTULO III
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO
LOMBRICOMPOST

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	47
3.2	JUSTIFICACIÓN	47
3.3	OBJETIVOS	48
3.3.1	Generales	49
3.2.2	Específicos	49
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	50
3.4.1	Identificación del producto	50
3.4.2	Oferta	52
3.4.3	Demanda	52
3.4.4	Precio	55
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	56
3.5.1	Localización	56
3.5.2	Tamaño	57
3.5.3	Programación de producción	57
3.5.4	Proceso productivo	57
3.5.5	Requerimientos técnicos	59
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	60
3.6.1	Justificación	60
3.6.2	Objetivos	60
3.6.3	Tipo y denominación	61
3.6.4	Marco jurídico	62
3.6.5	Estructura de la organización	63
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	65
3.7.1	Inversión fija	65
3.7.2	Inversión de capital de trabajo	67
3.7.3	Inversión total	69
3.7.4	Financiamiento	69

3.7.5	Estados financieros	70
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	70
3.8.1	Punto de equilibrio	70
3.8.2	Flujo neto de fondos	72
3.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada	73
3.8.4	Valor actual neto	74
3.8.5	Relación beneficio costo	75
3.8.6	Tasa interna de retorno	75
3.9	IMPACTO SOCIAL	77

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

4.1	COMERCIALIZACIÓN	78
4.2	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO	78
4.3	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	79
4.3.1	Propuesta institucional	80
4.3.2	Propuesta funcional	80
4.3.2.1	Funciones físicas	81
4.3.2.2	Funciones de intercambio	82
4.3.2.3	Funciones auxiliares	82
4.3.3	Propuesta estructural	83
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	84
4.4.1	Canales de comercialización	84
4.4.2	Márgenes de comercialización	85
	CONCLUSIONES	86
	RECOMENDACIONES	87
	BIBLIOGRAFIA	88
	ANEXOS	91

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, Valor y Volumen de la Crianza y Engorde de Búfalo, Finca Multifamiliar Según Encuesta Año 2012.	34
2.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, Costo de Mantenimiento de la Crianza y Engorde de Búfalo, Finca Multifamiliar del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	36
3.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultado, Crianza y Engorde de Búfalos, finca multifamiliar, del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012.	37
4.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento de Crianza y Engorde de Búfalo, año 2012	39
5.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Aplicación de Financiamiento de Crianza y Engorde de Búfalo.	40
6.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango Crianza y Engorde de Búfalo, Márgenes de Comercialización, año 2012..	46
7.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada Abono Orgánico Lombricompost, periodo 2008-2017.	53
8.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Abono Orgánico Lombricompost, periodo 2008-2017.	55
9.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Abono Orgánico Lombricompost, Programa de Producción, periodo 2013-2017.	57
10.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Abono Orgánico Lombricompost, Inversión Fija, Año 2012.	66

11. Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Abono Orgánico Lombricompost, Inversión en Capital de Trabajo, Primera Cosecha, año 2012. 68
12. Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Lombricompost, Flujo Neto de Fondos –FNF-, Periodo 2012-2016. 73
13. Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Lombricompost, Valor Actual Neto –VAN- Año 2012. 74
14. Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Lombricompost, Relación Costo Beneficio –RBC- , año 2012. 75
15. Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Lombricompost, Tasa Interna de Retorno –TIR-, Año 2012. 76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Canales de comercialización, año 2012.	45
2.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Abono Orgánico Lombricompost, Flujo grama del Proceso Productivo.	58
3.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Abono Orgánico Lombricompost, Organigrama Estructural, año 2012.	63
4.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Abono Orgánico Lombricompost, Punto de Equilibrio, año 2012.	72
5.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Canal de Comercialización, año 2012.	84

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Características Tecnológicas	34
2.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Proceso de Comercialización Según Estrato, año 2012.	41
3	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Proceso de Comercialización Análisis Institucional.	42
4	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Proceso de Comercialización Análisis Funcional, año 2012	43
5	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalo, Proceso de Comercialización Análisis Estructural, año 2012	44
6	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Requerimientos Técnicos, año 2012.	59
7.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Proceso de Comercialización, año 2012.	79
8.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Propuesta Institucional, año 2012.	80
9.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Funciones Físicas, año 2012.	81

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Ubicación Geográfica.	3

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala como única institución educativa estatal a nivel superior del país, es la encargada de la formación de profesionales, con conciencia social y conocimiento de la problemática que enfrenta el País, mediante la promoción de la investigación científica.

En ese orden de ideas, el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) como sistema de evaluación final, promueve la aplicación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría y Economía a lo largo de su carrera, mismos que serán aplicados en el estudio de problemas de carácter socioeconómico y realidad nacional, de tal forma que a través de su respectivo análisis puedan plantearse posibles soluciones.

El estudio efectuado en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, enfocado en el tema general "Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión." permitió determinar las condiciones de desarrollo socioeconómico en cada uno de los centros poblados.

Las técnicas e instrumentos empleadas fueron implementadas durante el desarrollo del trabajo de campo, esto a través de la aplicación del método científico en las siguientes fases:

Indagatoria a través de la aplicación de técnicas de investigación de campo, tales como la observación, guía de entrevista, boleta de encuesta, herramientas tales como cuaderno de notas, diario o agenda de trabajo, mapas y otros.

Demostrativa, por medio del análisis, interpretación, comparación, e inferencia de la información para dar pasó a la comprobación de las hipótesis mediante la relación de la teoría y la práctica.

Expositiva, la que da a conocer el resultado de la investigación en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, a diversas instituciones por medio del informe colectivo y los informes individuales.

La estructura del informe está conformada de la manera siguiente:

El capítulo I contiene todas las generalidades, así como un comparativo del presente y el pasado, la información se obtuvo por medio de un estudio sistemático y metódico, que abarco todas las áreas importantes del lugar de interés.

El capítulo II, desarrolla la producción pecuaria, al analizar sus principales productos desde su producción hasta la forma de comercialización, el mismo tiene mayor énfasis en la crianza y engorde de ganado Bufalino, este por ser el producto pecuario más representativo, donde se analiza el proceso de comercialización, se identificaron los problemas y buscaron soluciones acorde a la región.

En el capítulo III, se propone como proyecto de inversión la generación de abono orgánico Lombricompost, el cual es de gran beneficio para cualquier tipo de tierra, ayuda a generar productos de mayor calidad, este proyecto puede ser puesto en marcha por que cuenta con la materia prima para generarlo y existe la suficiente demanda para poder comercializarlo.

Por último el capítulo IV, donde se detalla el proceso de comercialización recomendado para ser utilizado en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, este fue diseñado y adaptado a las necesidades del lugar y busca facilitar los procesos de venta, el mismo al momento de ser utilizado, ayudara a incrementar los beneficios de los productores por medio de un proceso sencillo, pero efectivo.

Para terminar, se presentan las conclusiones, recomendaciones obtenidas de la investigación realizada, asimismo la bibliografía y los anexos utilizados para la preparación del informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En la presente investigación es importante identificar, conocer y analizar las diferentes variables socioeconómicas del contexto municipal, entre las que se encuentran el marco general, la división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los datos que a continuación se detallan, proceden de los archivos de la biblioteca de la municipalidad de Colomba y del Diccionario Geográfico Nacional, en cuyos antecedentes se desprende que por Acuerdo del 11 de junio de 1881, el alcalde y vecinos del cantón San Antonio en la Costa Cuca se dirigieron a la Jefatura Política de Quetzaltenango, para solicitar que por considerarse el número de habitantes ameritaba se convirtiera en distrito municipal con el nombre de Morazán, así también una autoridad que administrara justicia, fue así como surgió el nuevo Municipio.¹

El Acuerdo Gubernativo del 10 de abril de 1882, dispuso suprimir el municipio de Morazán y erigir otro al que se designaba Franklin, la municipalidad y vecinos del pueblo de Morazán formularon para que se suprimiera dicho Municipio y se erigiera en la finca Las Marías por las condiciones ventajosas para que en ella se estableciera un Municipio independiente. El Presidente de la República, en vista de la consulta emitida por el Ministerio Fiscal, acuerda suprimir el municipio

¹ <http://www.deguate.com.gt/municipios/pages/quetzaltenango/colomba/historia.php>. Consultado el 30 nov. 2012.

de Morazán y crear otro distrito municipal que se denominó Franklin, cuya cabecera se ubicó en la finca Las Marías.

El 21 de mayo de 1889, se emitió otro Acuerdo Gubernativo el cual obtuvo la compra de la finca Florida, para erigir en ella la cabecera del nuevo municipio de Franklin que se inauguró en la mencionada Finca el 4 de agosto del mismo año. Por lo anterior, el Ejecutivo el 26 de agosto del mismo año, emitió el acuerdo en el que se disponía que el pueblo de la cabecera del distrito de Franklin, en la Costa Cuca, se llamase Colomba Florida.

En el año de 1890, durante la administración presidencial del General Manuel Lisandro Barillas, se omitió el nombre de Florida y se agregó el nombre de Colomba Costa Cuca. También la Demarcación Política de la República de Guatemala, Oficina de Estadística 1892, menciona al municipio como Colomba, que es precisamente el nombre geográfico oficial.²

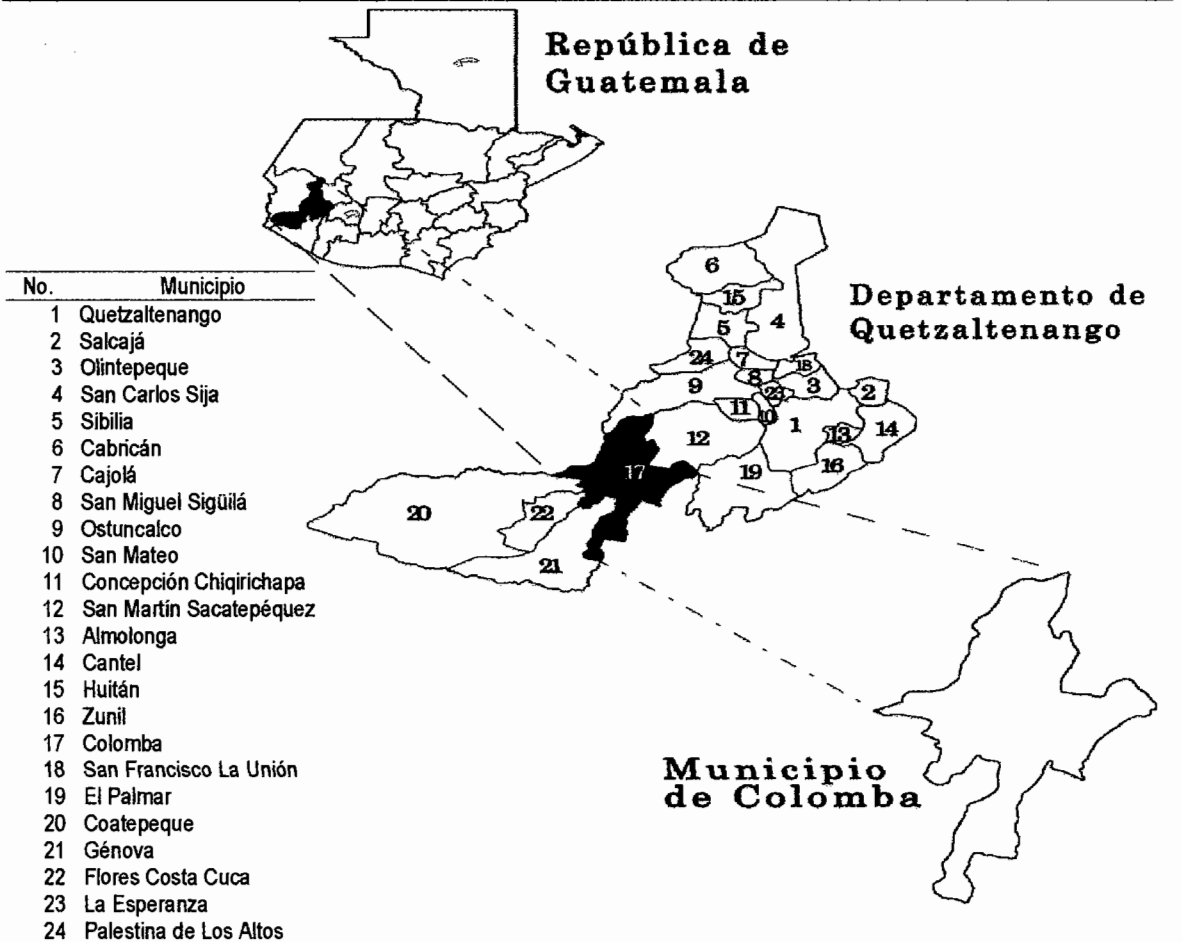
1.2 LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

Su ubicación es al sur occidente del país en la región VI, según regionalización oficial, limita al norte con San Martín Sacatepéquez y al este con el Palmar, ambos municipios de Quetzaltenango; al sur con los municipios de Génova y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango, al oeste con el Quetzal San Marcos, Coatepeque y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango. Posee una extensión territorial de 212 km² equivalente a un 10.85% respecto al departamento de Quetzaltenango y 0.19% en relación al país.

El Municipio se encuentra a 49 kilómetros de la cabecera departamental, a 251 kilómetros de la ciudad capital vía Quetzaltenango y a 219 kilómetros vía Costa Sur o carretera CA-2.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Colomba_Costa_Cuca. Consultado el 30 nov. 2012.

Mapa 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Ubicación Geográfica
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en Hipsométrico República de Guatemala e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El departamento de Quetzaltenango se encuentra ubicado en el occidente de la República de Guatemala, el anterior mapa muestra la localización geográfica y la división política, también los 24 municipios que lo conforman y su respectiva ubicación dentro de los límites departamentales.

1.3 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El municipio de Colomba se divide en tres áreas geográficas: alta, media y baja

con diferentes altitudes que van desde 650 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar.

1.3.1 Humedad

La parte alta del Municipio posee el sistema tipo BB'2 y AB' en donde el carácter del clima se denomina húmedo y muy húmedo respectivamente. El sistema BB'2 se caracteriza por tener un índice de humedad comprendido entre 80% y 100%, mientras que el sistema AB', se caracteriza por tener un índice de humedad mayor al 100%, lo que significa que es excesivamente húmedo.

La vegetación natural característica del sector es selva debido a los excesos de agua y balance hídrico. En general la humedad relativa anual del municipio de Colomba se encuentra entre el 80% en adelante.

1.3.2 Lluvias

En el municipio se marcan dos estaciones verano e invierno, la temporada intensa de lluvia es de mayo a octubre, en la cual se dan fuertes manifestaciones de vientos, violentas precipitaciones acompañadas de rayos, truenos y relámpagos. En esta época se da una "precipitación media de 1,350 mm a 1,500 mm y una evapotranspiración anual de 300 mm por año".³

1.3.3 Temperatura

En verano el clima es cálido, la temperatura oscila entre los 30°C y los 34°C, las temperaturas más altas se presentan en los meses de enero a abril. En la época de invierno el clima es semifrío con temperaturas entre los 12°C y los 24°C.

³ Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgo -DIGEGR- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Guatemala, GT. Pág. 25

La temperatura promedio anual de Colomba se encuentra entre 18°C a los 30°C, para los centros poblados y fincas ubicadas en la parte norte la temperatura es de 18°C a 20.5°C., para la mayor parte del municipio en la zona central la temperatura es de 20.5 a 25.5°C., y la parte sur en menor escala, la temperatura se encuentra entre 25.5°C y 28°C.

1.3.4 Viento

“El viento tiene una velocidad de 10 km/h hacia el sur con temperatura ambiente de 19°C a 25°C. Por la mañana la dirección del viento es hacia el noroeste con velocidad de 5km/h, precipitaciones del 25% con una visibilidad de 10kms., humedad del 79% y por la noche un viento sureste con una velocidad de 3km/h con humedad del 92% con visibilidad de 9km.”⁴

1.4 RECURSOS NATURALES

Son elementos proporcionados por la naturaleza sin intervención del hombre y pueden ser aprovechados para satisfacción de sus necesidades, estos recursos resultan de vital importancia para el desarrollo del ser humano.

1.4.1 Recursos naturales renovables

“Son aquellos recursos cuya existencia no se agota con su utilización, debido a que vuelven a su estado natural o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con la que los recursos renovables son disminuidos mediante su utilización”⁵.

Los recursos naturales renovables con los que cuenta el Municipio se encuentran forestales, hidrográficos, hidrológicos, edáficos, entre otros.

⁴ Accuweather. El Tiempo en Colomba. Consultado el 18 oct. 2012. Disponible en: <http://www.accuweather.com/es/gt/colomba/190384/weather-forecast/190384>.

⁵ <http://www.zonaeconomica.com/recursos/renovables> consultado 12 de abril de 2012

1.4.1.1 Suelo

Es la capa superficial de la corteza terrestre, que resulta de la descomposición de las rocas por los cambios bruscos de temperatura y por la acción del agua, del viento y de los seres vivos, la vocación de los suelos de Colomba es eminentemente agrícola.

El suelo es un recurso relevante para el desarrollo del Municipio, al momento de realizar la investigación el 94.5 % de la extensión del Municipio es utilizado para usos agrícolas y el resto están distribuidas entre centros poblados y accidentes geográficos. En la actualidad el suelo se ha visto afectado por la destrucción, debido a la erosión se han generado aludes, derrumbes y deslizamientos de manera constante.

1.4.1.2 Agua

El recurso es abundante, los ríos de la región son de corriente rápida y forman caídas de agua antes de llegar a la costa del Pacífico. Posee numerosos nacimientos que abastecen a la mayor parte de comunidades y fincas para consumo y riego de los cultivos. De acuerdo a la información del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Colomba cuenta con treinta y cuatro ríos y cuatro riachuelos.

1.4.1.3 Fauna

La fauna que posee el municipio de Colomba está favorecida por el clima templado, puesto que este es uno de los factores más importantes para la vida animal, por lo tanto la región cuenta con una diversidad de especies tales como: loros, conejos, serpientes, iguanas, mapaches, diversidad de peces, coyotes, urracas, tepezcuintles, entre otros.

1.4.1.4 Flora

El municipio de Colomba cuenta con una diversidad de plantas frutales, comestibles, vegetales y medicinales que no se encuentran utilizadas en su totalidad, lo que permite que se observe un manto vegetal que está vinculado con la altitud, cantidad de lluvia y temperatura.

Las plantas frutales que se pueden encontrar son: el banano, anona, pomarrosa, naranja, papaya, jocote, mandarina, níspero, lima, guayaba, piña, nance, mango, granadilla y caspirol. Las plantas ornamentales que se pueden observar son las siguientes: rosas, claveles, fénix, cola de quetzal, hortensia, velo de novia, buganvilia, geranio, jazmín, violeta, caña de cristo, flor de pascua, entre otras.

El municipio cuenta con las siguientes plantas medicinales: árbol de vida, ruda, sábila, hoja de naranja, flor de muerto, apazote, hoja de eucalipto, jacaranda, hierba buena, té de limón, entre otras. Además, se pueden encontrar las siguientes: berro, quilete, hierba mora, punta de güisquil, guishnay, flor de izote, majunche, quixtan, entre otros.

1.4.1.5 Bosques

El municipio de Colomba cuenta con 3,958 hectáreas de cobertura forestal, la masa boscosa ha disminuido un 28.18% para el 2010 comparado con el 2001, esto significa una disminución de 1,553 hectáreas. Para el 2012 la cobertura forestal ha disminuido considerablemente.

Los bosques que se identificaron al momento de realizar la investigación se clasifican de la siguiente manera:

- **Por su origen**

Se subdividen en dos tipos; naturales, que son los que no tienen intervención del hombre en su formación y artificiales, los cuales fueron creados por el hombre

para determinada acción. En Colomba existen bosques artificiales conformados por las plantaciones de café que ocupan la mayor parte de la extensión territorial, de igual forma se encuentran bosques que se formaron a través del tiempo.

- **Por su composición**

Se pueden identificar cuatro grandes grupos, latifoliados, coníferos, manglares y mixtos. El municipio cuenta con bosques de especies coníferas y latifoliadas, el tipo de bosque que predomina en esta región es el mixto. Cuenta con gran variedad de especies cuyo potencial aún no ha sido explotado en su totalidad, en donde predominan las especies de caoba, bambú, cedro, pino blanco, chichicaste, roble, guayabo, palo blanco, entre otros.

1.4.2 Recursos naturales no renovables

“Son aquellos cuyas reservas, inevitablemente, se acabarán en algún momento debido a que no resulta posible producirlos, cultivarlos o regenerarlos para sostener su tasa de consumo”.⁶ Dentro de los recursos no renovables se encuentran el petróleo, minerales y energía.

1.4.2.1 Minas y canteras

En Colomba no se han desarrollado procesos de exploración y prospección para determinar su potencial para explotar minerales preciosos, sin embargo, la cuenca del río Naranjo y otros ríos se convierten en fuente importante para extracción de arena y piedra volcánica.

1.5 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Es una variable importante, porque permite analizar no sólo los cambios que

⁶ <http://definicion.d/recursos-no-renovables/> consultado 12 de abril de 2013.

puedan haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa.”⁷

1.5.1 División política

Se refiere a cómo está dividido el Municipio según sus centros poblados y qué cambios han surgido a través del tiempo por el crecimiento de la población según Censos de Población y Habitación de los años 1994, 2002 y proyección 2012.

Se determinó que han surgido nuevos centros poblados como: caseríos, comunidades agrarias, lotificaciones, barrios, sectores, zonas y parcelamientos derivados del crecimiento del casco urbano, venta, división familiar y expropiación de fincas. Según el Censo de Población para el año 1994 se identificó 135 centros poblados, para el año 2002 en Colimba se determinó un total de 120 centros, a la fecha de estudio, el Municipio cuenta con 176.

1.5.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de la alcaldía, auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc.”⁸

La Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República, dice que deben formarse en los distintos centros poblados los Consejos de Desarrollo en sus diferentes niveles: comunitario, municipal, departamental, regional y nacional. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- tienen representación en cada uno de los centros

⁷ Aguilar Catalán, J.A. 2012 “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal administrados)”, 4a. ed. Guatemala, GT. Editorial Renacer, p. 37 y 38.

⁸ Aguilar Catalán, J.A. 2012 “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)”, 4ª ed. Guatemala, GT. , Editorial Renacer, p. 38.

pobladors del Municipio, presidido por el Alcalde Auxiliar o Comunitario, quien es electo cada año por la comunidad a la que representa.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de asuntos comunales, está integrado por el alcalde, síndicos y concejales según el Artículo 9 del Código Municipal Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; que de acuerdo a su autonomía según los Artículos 253 y 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala son electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos a los cuales tiene acceso la población se describen en este punto. Estos se clasifican en: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerio, en el trabajo de campo se identificaron los siguientes servicios:

1.6.1 Educación

Para el año 2012, se imparten los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado, conformados así: para nivel preprimaria 44 oficiales, para nivel primario 39 oficiales y 14 privados; para nivel básico 12 oficiales, un privado y ocho por cooperativa; para nivel diversificado uno oficial y dos privados.

La tasa de cobertura en general para todos los niveles educativos tuvo un incremento a un 93% para el año 2012, mientras que el año 2010 era de un 89%. Es importante mencionar que en el 2012 habían más alumnos inscritos en primaria de los que se encuentran en edad escolar.

1.6.2 Salud

Existe un centro de salud, tres puestos de salud, además cincuenta y cinco puestos de convergencia, estas entidades obtiene recursos financieros para su mantenimiento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala y de la Dirección del Área de Salud de Quetzaltenango.

Las instalaciones del centro de salud se ubican en el casco urbano, a una cuadra del parque central y de la Municipalidad. Los puestos de salud se ubican en Comunidad Agraria Las Mercedes, Pensamiento y Magnolia Miramar los puestos de convergencia están distribuidos en todo el Municipio.

1.6.3 Agua

La cobertura del servicio de agua se presenta en mayor grado en el casco urbano, la Municipalidad es el ente encargado de su administración. Las principales fuentes de abastecimiento del área urbana son los nacimientos de Finca Mujulía y la Finca Rosario.

La importancia de este vital líquido radica en el aseguramiento de la subsistencia de las personas, sin agua no podrían sobrevivir, la abundancia de este recurso facilita la captación y utilización para el desarrollo integral de las personas, así mismo es utilizada como fuente de irrigación para las actividades agrícolas imperantes en la región y esto reafirma su importancia dentro de la comunidad.

En el área rural se abastecen de agua de nacimientos, entubada o ríos cercanos a las comunidades o fincas, sin ser tratadas y ser aptas para el consumo humano, lo que causa enfermedades. El déficit más notable de la cobertura del servicio se observa en las fincas, los trabajadores carecen de agua entubada, por lo que recurren a chorros o pilas públicas ubicados en las casas patronales.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio abarca dos modalidades la energía domiciliar y el alumbrado público, el cual es proporcionado por una entidad privada.

1.6.4.1 Alumbrado público

La principal función de este servicio es mantener las calles iluminadas y con mayor seguridad, es obligación de la empresa Energuate mantener un buen sistema de alumbrado público, la población cuenta con un total de 1,344 lámparas en todo el Municipio. Se requiere mayor esfuerzo por parte de la municipalidad y los consejos comunitarios de desarrollo ante la empresa, para solicitar este servicio tan necesario en las comunidades, debido a que en algunos lugares no cuentan con el y/o sufren de algún desperfecto.

1.6.4.2 Energía domiciliar

El servicio proporcionado por Energuate, anteriormente llamados Distribuidora Eléctrica de Occidente S.A. – DEOCSA - . Según Censos del año 1994 se tenía una cobertura del 44% y para el año 2002 un 79%. En base a la boleta de encuesta para el año 2012 se tiene un 95% de hogares con acceso a este servicio, un 5 % carece del mismo, muchos de los hogares que no tienen acceso a el se debe a varios factores, entre los que se pueden mencionar los aspectos económicos y la distancia que existente entre las comunidades.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Los hogares que cuentan con drenajes y alcantarillado, se presentan en el casco urbano, estos se desfogan directamente en ríos cercanos; no cuentan con ningún tratamiento, algunos son superficiales y generan foco de contaminación en las comunidades.

Para el año 1994 solo existía una cobertura de apenas el 17% y para el año 2002 un 25%, según datos en el año 2012 un 25% de estos cuenta con drenajes, lo que no ha tenido aumento. No se encuentra en el momento de estudio ningún proyecto por parte de las autoridades para mejorar la cobertura de este servicio.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Éstas no poseen ningún tratamiento, se vierten directamente en los ríos, se observa en varios casos que fluyen a nivel superficie, sin tener un tratamiento previo principalmente como producto de las actividades domésticas y producción de café (aguas mieles). Lo que causa contaminación del agua.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

Este servicio no es cubierto en su totalidad, muchos vecinos tiran los desechos en la calle, basureros clandestinos o la incineran de manera inadecuada, y en los ríos, por lo que es necesaria la implementación de un sistema de recolección, para evitar la propagación de enfermedades.

1.6.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos

La Municipalidad no cuenta con este servicio, muchos de los vecinos tiran los desechos en ríos, basureros clandestinos, los queman o entierran lo que causa diversos tipos de contaminación.

1.6.9 Letrinización

En comparación con el censo 2002, los hogares del municipio de Colomba que contaban con sanitarios lavables representaban un 43%, en el trabajo de campo basados en una muestra de 615 hogares un 42% cuenta con el servicio, el resto

de las familias utilizan letrinas, lo que no ha cambiado con el paso del tiempo debido a que más del 50% de los pobladores hacen uso de ellas y espacios al aire libre como campos, matorrales y ríos lo que genera contaminación en los centros poblados, lo cual provoca enfermedades y contamina los pozos de agua.

1.6.10 Cementerio

Existen un total de seis cementerios ubicados en: finca Las Marías, finca La Esmeralda, finca Culpán, Comunidad Agraria las Mercedes, Comunidad Agraria Santo Domingo y Colonia 1ro. De Mayo, este último el único en el casco urbano y denominado como Cementerio General de Colomba.

1.6.11 Puentes

La compleja red de caminos, cuentan con puentes que facilitan la conexión entre distintas vías, de los cuales la mayoría son de un tamaño no mayor a 10 metros y su construcción es de materiales resistentes como hierro y cemento.

1.6.12 Energía eléctrica comercial e industrial

La energía eléctrica es distribuida por Energuate, anteriormente llamada Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. –DEOCSA-, cuya empresa cuenta con el servicio de energía industrial sin embargo en Colomba no es utilizada porque no existen actividades industriales que la requieran, debido a que esta es sustituida por plantas a diesel y sistemas impulsados por medio de caudales de agua.

1.6.13 Telecomunicaciones

La mayor parte de centros poblados cuentan con cobertura de las tres empresas

de telefonía a nivel nacional, esto favorece al comercio de igual manera hace inmediata la comunicación y negociación. Se cuenta también con los servicios satelitales de internet, controladores de GPS lo cual les permite tener una valiosa herramienta al comercio.

1.6.14 Transporte

De acuerdo a la cantidad de centros poblados y el tamaño del Municipio, es necesario contar con varios medios de transporte para movilizarse tanto dentro como fuera del mismo, entre éstos se pueden mencionar autobuses de parrilla, microbuses y pick-up, estos cuentan con una ruta establecida y un horario ya determinado, en rutas cortas se cuenta con tuc-tuc.

1.6.15 Rastros

El rastro municipal se encuentra a una distancia de 300 metros del centro, cuenta con vías de acceso en buenas condiciones, el tamaño del mismo es adecuado a las necesidades de los vecinos, no se le ha dado el mantenimiento necesario y no cumple con los aspectos de higiene y controles de salubridad.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son todos los medios físicos que contribuyen al desarrollo de las diferentes actividades de las unidades productivas, tanto económicas como sociales.

1.7.1 Mercados

En el área urbana se cuenta con dos mercados, uno situado en el área del parque central, el segundo mercado se encuentra aproximadamente a 400 metros de la cabecera municipal.

En las áreas rurales son pocos los mercados, lo cual dificulta el intercambio de los productos, lo que da como resultado que muchos vecinos comercien en las afueras de sus residencias y que otros tengan que viajar de un caserío a otro para realizar tanto ventas como compras.

1.7.2 Centros de acopios

Las fincas poseen recursos físicos como bodegas propias de almacenamiento para sus productos y en las comunidades agrarias cuentan con las instalaciones de un beneficio para procesar los productos y luego comercializarlos como es el café en pergamino.

1.7.3 Vías de acceso

El sistema a utilizar para el desarrollo de las vías de acceso hacia Colomba es la carretera Centroamericana, que atraviesa toda Guatemala CA-2 y CA-1.

- **Ingreso por la CA-02 Occidente**

Se localiza a 219 kilómetros de la ciudad capital Sobre la CA-02 Costa Sur (Escuintla hacia El Carmen Frontera con México) en el kilómetro 212 se debe tomar la ruta RD QUE-5 (Ruta Departamental Quetzaltenango 5), la cual se dirige hacia el centro de Colomba, el recorrido es aproximadamente de nueve kilómetros.

- **Ingreso por la CA-01 Occidente**

Sobre la CA-01 Occidente (Guatemala – La Mesilla frontera con México), en el kilómetro 187.4 se encuentra el cruce hacia la izquierda en la aldea de Cuatro

Caminos del municipio de San Cristóbal Totonicapán, sobre la RN-1 que se dirige a Quetzaltenango se llega a San Juan Ostuncalco, luego se toma la RD QUE-03 (Ruta Departamental Quetzaltenango 3) y del cruce del kilómetro 187 hacia Colomba con un aproximado de 64 kilómetros.

1.8 POBLACIÓN

La población actual del municipio de Colomba es de 40,684 habitantes de acuerdo a las proyecciones para el año 2012 según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, para el año 2002 la población era de 38,746 lo que indica una tasa de crecimiento anual de 0.5% equivalente a 194 habitantes.

1.8.1 Total, número de hogares y tasa crecimiento

El crecimiento de la población de 1994 con relación al año 2002 es de 3.19%, para ello se tomó como base la población de 37,547 y 38,746 respectivamente, asimismo, se determinó que existe un incremento del 4.76% para el año 2012 en relación al año 2002, se toma como base la proyección de población de 40,684 habitantes proyectada por el Instituto Nacional de Estadística - INE-.

1.8.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Existen diferentes índices referentes a la población, a continuación se describen los más importantes según las encuestas realizadas y como base los censos poblacionales de los años 1994, 2002 y proyección del año 2012.

- **Por sexo**

Se observa que la población por sexo para el año 1994 y 2002 estaba distribuida equitativamente, debido a que presentaban la misma proporción del

50% cada uno. Y para el año 2012 no muestra ningún incremento significativo para mujeres y hombres comparado con el censo 2002.

- **Por área geográfica**

Según los censos de los años 1994 y 2002 la población urbana tuvo un crecimiento del 21.25%, esto como resultado de la falta de trabajo en el área rural, por tal motivo las personas han tenido que habitar en los alrededores de la cabecera municipal.

Para la proyección del año 2012 se observa una disminución del 28.30% de población en el área urbana, esto se debe a que ha mejorado el trabajo en el área rural especialmente en las fincas cafetaleras y por consiguiente oportunidades económicas para los mismos.

- **Por grupo étnico**

El grupo étnico que prevalece en el Municipio es el no indígena y en el año 2012 con un aumento del 13.62% en comparación con el censo 2002. El censo del año 1994 presenta una variación en los resultados del grupo étnico por lo cual los datos se toman como no especificados.

- **Por edad**

Según la investigación de campo la mayor parte de la población se concentra en los rangos de 15 a 64 años, el cual para el año 2012 con relación al censo del 2002 hubo un incremento del 36.74%, luego de éste se encuentra las edades de 0 a 14 años y por último de 65 años en adelante con un decremento del 27.77% y 14.96% respectivamente.

En el año 1994 predominaba la población menor de 14 años, para el año 2002 prevalecía la población adulta con un 49.74% y al realizar la proyección para el

año 2012 en base a la investigación, el 64.77% forma parte de la PEA.

1.8.3 Población económicamente activa (PEA)

Es aquella parte de la población que está en edad de trabajar, tienen un empleo o lo buscan actualmente. Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la PEA del municipio de Colomba para el año 1994 era de 26.22% con respecto a la población total, para el año 2002 de 33.20% y para el año 2012 es de un 34.07%, la integran los habitantes comprendidos entre las edades de 14 a 65 años.

1.8.3.1 Sexo

El mercado laboral lo integran hombres y mujeres del Municipio, es importante mencionar que las mujeres han tenido mayor participación en la actividad económica debido a la dificultad que tienen los hogares de cubrir las necesidades básicas.

Como resultado de la investigación de campo se determinó que la PEA entre los censos de los años 1994 y 2002, muestra un crecimiento en la participación de la mujer con respecto al hombre, para el año 2012 se muestra nuevamente un incremento de la participación de la mujer respecto al año 2002, esto se debe a que no son suficientes los ingresos que perciben los hombres y las mujeres se ven en la necesidad de trabajar para suplir las necesidades en los hogares.

1.8.3.2 Área Geográfica

La distribución de la población económicamente activa -PEA-, por área permite analizar la concentración de hombres y mujeres de cada área del municipio.

La PEA por área, en base al censo poblacional de 1994 comparado con el año 2002, en el área urbana refleja un incremento del 45.21%, esto debido a las

pocas oportunidades de trabajo en el área rural, y en el periodo inter censal del año 2002 al 2012 se registró un decremento del 22.33% para el área urbana, mismo que se originó por la reactivación de las fincas cafetaleras lo cual generó la migración de la población del área urbana a la rural, en busca de oportunidades de trabajo.

1.8.3.3 Actividad productiva

La actividad productiva es todo proceso mediante el cual se consume o transforman los insumos, materias primas, recursos naturales con el objeto de producir bienes y servicios para la satisfacción de necesidades. Se determinó que las cuatro actividades productivas más importantes del Municipio es la agrícola con un 44.38%, seguido de servicios con un 40.83%, comercio con un 8.74% y artesanal con un 4.32%. En cuanto a la actividad pecuaria, agroindustrial e industrial, presentan una mínima participación.

1.8.4 Niveles de ingreso

Según encuestas realizadas en el trabajo de campo se determinó que el 84.72% de las familias en conjunto obtienen un ingreso mensual máximo de Q2,250.00, esto se debe a que adicional al salario muchos de los hogares obtienen ingresos extraordinarios de negocios informales y trabajos temporales en su tiempo libre, y el total de estos ingresos no cubren las necesidades básicas en los hogares.

1.8.5 Pobreza

Es la falta de recursos que son necesarios para satisfacer las necesidades de una población o un grupo de personas específicas, que no tienen la capacidad y oportunidad de superarse.

El 16.42% de la población del Municipio son no pobres debido a que sus ingresos son iguales o superiores a la canasta básica, el 65.69% vive en

condición de pobreza, esto indica que tienen por lo menos una necesidad básica insatisfecha, mientras el 17.89% vive en pobreza extrema como consecuencia no tienen posibilidades de desarrollo.

1.8.5.1 Pobreza extrema

Se considera en extrema pobreza a todas aquellas familias que no alcanzan a cubrir sus necesidades básicas por no obtener los ingresos mínimos al monto determinado de la canasta básica para el año 2012.

En Guatemala según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la canasta básica en el año 2012 asciende a Q 2,449.80 para un hogar de cinco miembros.

1.8.5.2 Pobreza no extrema

“El grupo poblacional que salió de la pobreza extrema sube al estrato inmediato superior, pobreza no extrema, pero sigue siendo pobre”.⁹ La pobreza refiere a circunstancias donde las personas carecen de ingreso, riqueza o recursos para adquirir o consumir las cosas que necesitan.

El costo de la canasta básica ampliada la cual cubre además del mínimo alimentario, los servicios básicos como agua, luz, vestuario, vivienda, salud, transporte, recreación y educación; según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2012 asciende a Q 4,470.44

1.8.6 Empleo

De los 353,536 jornales generados, un 93.43% labora en actividades agrícolas, esto se debe por la cantidad jornales que se necesitan en las fincas que se

⁹ <http://www.elperiodico.com.gt/es/20111118/cartas/203839> La pobreza extrema se redujo. Consultado el 14 de octubre de 2012.

dedican principalmente a la producción de café, macadamia y hule, entre otros, el 3.82% para actividades agroindustriales que es utilizado para la producción de café pergamino y el 2.75% para actividades pecuarias para la crianza y engorde de ganado bufalino.

Sobre los 1,081 empleos, el 18.50% se encuentra en el área de servicios que prestan los maestros, pilotos, guardias, y trabajadores domésticos, el 74% corresponde al comercio entre los cuales se puede mencionar, tiendas, comedores y depósitos de granos básicos entre otros, el 2.49% para la actividad artesanal los cuales son utilizados para la producción de chancletas, block, pan, entre otros, el 1.03% para la actividad industrial principalmente para la comercialización de agua purificada en garrafón y bolsa.

1.9 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son todas aquellas entidades que prestan servicios a la población, las cuales se dividen en organizaciones sociales y productivas.

1.9.1 Organizaciones sociales

Es un grupo de personas que interactúan entre sí, en virtud de que mantienen determinadas relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos. También puede definirse en un sentido más estrecho como cualquier institución en una sociedad que trabaja para socializar a los grupos o gente que pertenece a ellos.

1.9.1.1 Consejos comunitarios de desarrollo -COCODES-

Tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo las políticas participativas se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la misma comunidad.

1.9.1.2 Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-

Actualmente no se ha organizado el Consejo Municipal de Desarrollo, en base a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto No 11-2002.

1.9.1.3 Consejo Departamental de Desarrollo –CODEDE-

Entre las funciones más importantes de los Consejos Departamentales de Desarrollo se pueden mencionar: Apoyar a las municipalidades del departamento en el funcionamiento de los Consejos Municipales y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.9.1.4 Comités

Al mes de octubre del 2012 en que se realizó la investigación, sólo se cuenta con el comité de comadronas, este es el único registrado y autorizado en la municipalidad de la localidad. Persisten en menor número la presencia de organizaciones campesinas como la Coordinadora Nacional Indígena y Campesina -CONIC-, y Coordinadora de Desarrollo Campesino -CODECA-.

1.9.2 Organizaciones productivas

Es un grupo de personas y herramientas, que interactúan para complementar sus talentos y lograr así una mayor eficiencia de resultados en la producción de cualquier organización.

1.9.2.1 Cooperativas

En Colomba existe actualmente una Cooperativa COOSADECO, R.L., que incentiva a través de financiamiento o ayuda técnica a los sectores agrícola, pecuario, industria, comercio, servicios y vivienda y así elevar el nivel de vida de la población.

1.9.2.2 Comités productivos

Según investigación realizada en el mes de octubre, no se encontró ningún registro de este tipo de comités.

1.9.2.3 Asociaciones agrícolas

No existen registros de ninguna asociación agrícola en los archivos proporcionados por la municipalidad, al momento de realizar la investigación.

1.10 ENTIDADES DE APOYO

El propósito principal es aportar al desarrollo del Municipio, algunas están formadas con fondos del estado y otras con ayuda internacional, dentro de ellas se detallan las siguientes:

1.10.1 Instituciones estatales

Son aquellas entidades públicas que su fin primordial es ayudar a la sociedad en general y su funcionamiento es a base de un presupuesto otorgado por el estado para la utilización en proyectos que beneficien a la mayoría de habitantes en determinado lugar.

1.10.2 Instituciones municipales

Son órganos superiores de deliberación y decisión de los asuntos municipales quienes tienen su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El cuerpo de bomberos municipales también pertenecen a esta institución; esta entidad se dedica a prestar servicios en casos de emergencia a toda la población.

1.10.2.1 Centro de salud

Entidad que se dedica a prestar servicios en la comunidad de forma gratuita,

realiza jornadas médicas en cada centro de convergencia ubicados en todos los centros de poblados, algunos de los servicios de gran importancia son los de vacunación y planificación familiar.

1.10.2.2 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – IGSS

Según la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295 del Congreso de la República, es una entidad autónoma que se dedica a prestar diferentes servicios de salud a los afiliados que habitan en la localidad.

Brinda a la población un régimen de seguridad social que comprende protección y beneficios en caso de que ocurran los siguientes riesgos de carácter social: accidentes de trabajo, maternidad, enfermedades generales, invalidez, orfandad, viudez, vejez y muerte.

Dentro de los principales servicios que presta se encuentran: servicios médicos, quirúrgicos, terapéuticos y hospitalarios, además de una indemnización en dinero proporcional a sus ingresos en caso de ser necesario una suspensión.

1.10.2.3 Policía Nacional Civil -PNC-

Institución gubernamental que se dedica a velar por el cumplimiento de las leyes vigentes, la seguridad de la población y mantener el orden público.

1.10.2.4 Juez de Paz

Institución que pertenece a la Corte Suprema de Justicia y dentro de sus principales atribuciones es prestar atención en casos judiciales que se presentan en la jurisdicción asignada en el ramo civil, laboral, penal y familiar como juzgar asuntos de faltas contra personas, contra la propiedad privada y otros delitos considerados de menor gravedad.

1.10.2.5 Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Institución creada específicamente para coordinar actividades de los diferentes partidos y organizaciones políticas que se crean, velar e instruir a las personas a participar en las elecciones de las distintas autoridades tanto del país como de la región.

1.10.2.6 Supervisión Educativa

La función principal es velar por la educación, que se cumplan con los reglamentos establecidos, y controlar la cantidad de establecimientos, maestros y alumnos. Evaluar que los nuevos centros educativos cumplan con los requisitos establecidos, como lo es la seguridad y calidad de enseñanza.

1.10.3 Organizaciones No Gubernamentales -ONG-

En Colomba las ONG's que aportan apoyo a la comunidad se menciona: la Pastoral de la Tierra, Sociedad Civil para el Desarrollo de Colomba –SCIDECO-, Centro para el Desarrollo de la Pequeña Empresa –CEDEPEM-, FUNDEI y la más reciente Grupo Gestor. También –CODECA-, es una entidad organizada por campesinos.

1.10.4 Organizaciones privadas

Están representadas por personas particulares, su principal objetivo es generar ganancias, al aportar la generación de fuentes de empleo en la sociedad.

1.10.4.1 Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-

Entidad financiera dedicada al ahorro, crédito, remesas y financiamiento. Brinda el apoyo y servicio a todas las personas que se dedican a las diferentes actividades productivas de la región, ayuda a impulsar la innovación.

1.10.4.2 Agentes Bancarios de Grupo Financiero G&T Continental

Los Agentes Bancarios son entidades donde se llevan a cabo operaciones financieras que normalmente se realizan en una agencia bancaria, están ubicados en farmacias, abarroterías, tiendas y cooperativas.

1.10.4.3 Cooperativa

En el Municipio se encuentra localizada la Cooperativa de Ahorro y Crédito Santiago de Coatepeque COOSADECO R. L. la cual se dedica a brindar préstamos y apoyo financieros a las personas que se dedican a actividades productivas, mayormente a las artesanales y otras de menor escala.

1.10.4.4 Anacafé

Asociación Nacional del Café, es una institución privada, de servicio público, autónoma, con patrimonio propio y fondo privados fundada en 1960, el principal servicio que brinda son las capacitaciones a los productores y campesinos del lugar.

1.10.5 Instituciones internacionales

Se dedican a la ayuda de los países y comunidades de bajos recursos, cuyos fondos provienen en su mayoría de impuestos y donaciones, su fin primordial es elevar la condición de vida de la población, lamentablemente no se cuenta con esta ayuda de gran importancia.

1.11 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra constituye el medio de producción más importante, por lo que es necesario analizar la forma de tenencia de la misma, grado de concentración, aprovechamiento de ella y uso potencial. Es un factor de importancia en

economía y desarrollo social de los habitantes, todo esto complementado con uso y acceso a medios de producción.

1.11.1 Tenencia de la tierra

En lo referente a formas de tenencia de la tierra, se puede observar en los datos siguientes, históricamente predominaba la tenencia en forma propia para los años en análisis de 1979 y 2003 equivalentes al 98.79%, y 99.15% respectivamente, esto relacionado con la cantidad de fincas.

La encuesta 2012 indica que el 85.08% de las fincas son propias, sin embargo, es importante mencionar que se han repartido cinco fincas en las Comunidades Agrarias (las Mercedes, Palmira, Pensamiento, las Delicias, la Florida).

1.11.2 Concentración de la tierra

Para analizar este indicador se toma en cuenta la clasificación de las unidades económicas según tamaño de finca de acuerdo a los siguientes términos: menores de una manzana microfincas, de una a menos de diez manzanas subfamiliares, de diez a menos de 64 manzanas familiares, de 64 a menos de 640 manzanas multifamiliares medianas y más de 640 manzanas multifamiliares grandes.

1.11.3 Uso actual y potencial de la tierra

El espacio territorial del municipio de Colomba es utilizado en un 82.45% para cultivos permanentes anuales de los cuales se pueden destacar el café, macadamia y hule, mientras que para los cultivos anuales o temporales se ocupa un 4.94% en los cuales se puede mencionar el banano, maíz y frijol.

El 4.39% de la extensión municipal corresponde a bosques naturales por lo que es un Municipio eminentemente agrícola, el 5.86% es dedicado a pastos el cual

es integrado por arbustos y matorrales. Mientras que el 2.35% corresponde a otras tierras como cuerpos de agua e infraestructura.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La actividad productiva más representativa es la del sector agrícola, por su importancia en el volumen y valor de la producción, así como en la generación de empleo. El sector industrial utiliza poca mano de obra y representa el menor volumen y valor de la producción.

1.12.1 Producción agrícola

La producción agrícola es la actividad más importante, debido a esto es la que más empleo genera; toda familia que posea como mínimo una cuerda de terreno apta para producir la dedica a esta actividad, a su vez los jornaleros trabajan en las fincas como la hace la mayor parte de la población económicamente activa, esta es la principal actividad productiva que más ayuda al desarrollo económico en la comunidad.

1.12.2 Producción pecuaria

El producto de mayor relevancia en la producción pecuaria está relacionado a la crianza y engorde de ganado vacuno, en la mayoría de los hogares existen modelos productivos de traspatio, constituidos por aves de corral y ganado porcino. Pocas fincas se dedican a la producción de ganado vacuno, establecen pequeños hatos con movilización constante para el pastoreo.

1.12.3 Producción artesanal

La producción artesanal representa el 1.53% de las actividades productivas, existe en la región pequeños talleres de herrería y carpintería, así como

productores artesanales entre las que se pueden mencionar la elaboración de pan, zapatos, de muebles, producción de block; la más relevante es la elaboración de sandalias.

1.12.4 Agroindustrial

Se desarrollan incipientes procesos de transformación agroindustrial en los cultivos de café, sin embargo deben fortalecerse y generar condiciones y capacidades que puedan convertirse en alternativas económicas importantes.

1.12.5 Industrial

En la producción industrial se determinó la existencia de dos unidades productivas que generan un valor de producción de Q 891,300.00 y es fuente de empleo para 11 personas.

1.12.6 Comercio y servicios

Es el sector terciario, está formado por comercios y servicios privados, genera empleo en menor porcentaje y su finalidad es proporcionar los servicios que la población requiere a través de un intercambio monetario. Con una participación del 83.46% para comercios y 16.54% para servicios.

1.13 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La importancia del análisis de riesgos, radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica del mismo y prevenir o minimizar un acontecimiento inesperado. Según la identificación y evaluación de riesgo en proyectos de inversión pública de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –Sistema Nacional de Inversión Pública SEGEPLAN - SNIP, utiliza las siguientes clases:

Factores de amenaza

Insignificante : B No es apreciable.

Mínima : B Visible, sin importancia para la estabilidad del sistema.

Moderada : M Alteración notable, pero en un ambiente reducido.

Severa : A Alteración notable, extensa, consecuencias dañinas y mortales.

1.13.1 Matriz de identificación de riesgos

La mayoría de los riesgos existentes, se originan por las diferentes actividades humanas que alteran al medio ambiente y uno de los más importantes es la contaminación del agua, la topografía del terreno, también permite que exista constantemente erosión en el área norte, afecta con ello los bienes productivos de las comunidades rurales y constituyen una amenaza para la vida de las personas.

1.14 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Integrado por el intercambio de mercancías y transacciones financieras en un determinado lugar.

1.14.1 Flujo comercial

Representado por las importaciones y las exportaciones, se consideran como todos aquellos productos que salen y entran, los cuales forman parte importante de la economía del mismo.

1.14.1.1 Principales productos que exporta el Municipio

Los productos que generan más ingresos a la población son cultivados. En la región se exportan productos como: maíz, frijol, banano, café, frutas, leche y zapatos. Los productos que generan más ingresos a la población son la

producción de Café y la Nuez de Macadamia; estos son comercializados a nivel internacional con Holanda, Japón, Estados Unidos y Europa.

1.14.1.2 Principales productos que importa el Municipio

Colomba importa bienes tales como insumos para el proceso de producción agrícola, materiales para el proceso de producción de calzados, materiales de construcción, alimentación básica, materiales eléctricos, suministros de oficina, accesorios de computación, comercializados en departamentos de Retalhuleu y San Marcos, así como en la Ciudad Capital y de la frontera de México importa productos como sopas instantáneas, comida en lata, cereales, detergentes, ropa, cremas, perfumes, pañales, etc.

1.14.2 Flujo financiero

Formado por las diferentes transacciones financieras de la localidad con los siguientes bancos: Banco de Desarrollo Rural (Banrural) que presta financiamiento a pequeños medianos y grandes agricultores, Agentes Bancarios de Grupo Financiero Banco G&T Continental, ambos efectúan operaciones de compra venta de divisas, depósitos y retiros a cuentas monetarias y ahorros en moneda nacional y extranjera, recepción y envíos internacionales. la Cooperativa COOSADECO R.L. otorga préstamos, envíos y recepción de remesas familiares, depósitos y retiros monetarios.

1.14.2.1 Remesas familiares

Con base a la encuesta realizada se determinó que un 3% de los hogares reciben este tipo de ayuda, lo cual les permite satisfacer sus necesidades básicas, generan un ingreso anual de un millón novecientos sesenta mil cuatrocientos ochenta y ocho quetzales (Q.1,960,488.00).

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN PECUARIA

CRIANZA Y ENGORDE DE BÚFALO

Se determinó lo importante de la producción pecuaria como fuente de ingresos para las familias del municipio de Colomba. En este capítulo se analizan y desglosan los costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de esta actividad.

2.1 Producción Pecuaria Por Tamaño y Producto

En la investigación realizada en el municipio de Colomba, se determinó que existe una finca Multifamiliar dedicada a la crianza y engorde de ganado bufalino, esta es la más importante ya que genera una gran cantidad de empleo y económicamente representa el 55% del valor total de este tipo de producción.

2.1.1 Características tecnológicas

Con respecto a las características tecnológicas utilizadas en la finca multifamiliar que se dedica a la crianza y engorde de ganado bufalino, no son tradicionales debido a que cuentan con un proceso establecido que va de la alimentación a través de melaza, utiliza pastoreo cultivado y rotativo, la raza es mejorada, cuentan con asistencia técnica y financiera por parte de las entidades competentes, la mano de obra utilizada es asalariada, utilizan una adecuada asistencia técnica, el financiamiento lo brindan las entidades financieras de manera accesible, este estrato familiar es el más grande dentro de la producción pecuaria.

A continuación se describen las características tecnológicas utilizadas para este estrato en la crianza y engorde de búfalos según las encuestas realizadas durante la investigación de campo.

Tabla 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Características Tecnológicas
Año: 2012

Tamaño de finca	Razas	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Multifamiliares						
Crianza y engorde de Búfalos	Pura o mejorada	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Veterinarios particulares	Se utiliza	Contratada	Bebedores, equipos de riego para pastos

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

2.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño y producto

Expone la cantidad que cada finca puede producir y lo que equivale monetariamente la venta anual. A continuación se presenta el cuadro que detalla el volumen y valor de la producción, la información del mismo fue obtenida de las encuestas realizadas en la investigación de campo:

Cuadro 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Crianza y Engorde de Búfalo
Finca Multifamiliar Según Encuesta
Año 2012

Producto	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo (jornales)
Crianza y engorde de búfalos	1	En pie	200	11,000	2,200,000	5,400
Total	1		200		2,200,000	5,400

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En toda la región solo se encuentra una finca dedicada a la crianza y engorde de búfalos y que representa el porcentaje más alto de la producción total pecuaria,

esto debido a que este tipo de ganado entre sus características esta su tamaño y que puede pesar entre 1,600 y 2,000 libras, casi el doble de lo que pesa el ganado bovino, el precio promedio de venta es de Q 11,000 cada uno y genera un valor total de Q 2,200,000.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS

Se presentan los costos y gastos según encuesta e imputados, el estado de resultados para determinar la pérdida o ganancia del ejercicio y por último la rentabilidad que representa para los productores pecuarios.

2.2.1 Costo directo de producción

Considera los elementos básicos como los son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables utilizados.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de la crianza y engorde de búfalos:

Cuadro 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Mantenimiento de la Crianza y Engorde de Búfalo
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos Imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Insumos					718,429.90	718,429.90
Sales minerales	Libra	23,904.26	8.60	8.60	205,576.64	205,576.64
Forraje	Qq	2,891.08	100.00	100.00	289,108.00	289,108.00
Melaza	Tonel	91.79	490.00	490.00	44,977.10	44,977.10
Sacate picado	Qq	15,337.52	8.00	8.00	122,700.16	122,700.16
Vacunas						
Antrax	MI	2,096.00	3.00	3.00	6,288.00	6,288.00
Desparasitantes						
Ivermectina	MI	15,720.00	0.50	0.50	7,860.00	7,860.00
Vitaminas						
Catosal	MI	10,480.00	4.00	4.00	41,920.00	41,920.00
Mano de Obra					189,000.00	480,879.00
Vaqueros	Jornal	5,400.00	35.00	68.00	189,000.00	367,200.00
Bonificación	Jornal	5,400.00		8.33	0.00	44,982.00
Séptimo día (412,182.00/6)					0.00	68,697.00
Costos ind. Variables					0.00	184,035.71
Cuota patronal						
IGSS 11.67%		435,897.00		0.1167	0.00	50,869.18
Prestaciones laborales 30.55%		435,897.00		0.3055	0.00	133,166.53
Costo anual de mantenimiento					907,429.90	1,383,344.61

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La unidad productora encuestada no refleja variación en los insumos pecuarios, pero si en mano de obra, ya que está por debajo de lo indicado en el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011 refiere, se imputó lo establecido en dicho acuerdo y se determino que son Q291,879.00, el ajuste que debe hacer el productor para cumplir con lo que la legislación dice, sigue el 100% en la variación en cuanto a prestaciones de ley se refiere; indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales con 4.83% y patronales de IGSS con 11.67% omitidas en su totalidad.

2.2.2 Estado de Resultados

Este estado financiero permite determinar la ganancia o pérdida que se obtiene en un año de vida del proyecto, esto en base a las ventas realizadas menos los costos y gastos necesarios para la producción. Se muestra el estado de resultados de la finca multifamiliar dedicada a la crianza y engorde de búfalos.

Cuadro 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Búfalo
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Valor encuesta en Q.	Valor imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Ventas	200	11,000.00	11,000.00	2,200,000	2,200,000
(-) Costo de ventas	200	4,965.46	6,520.73	993,092	1,304,146
Ganancia marginal				1,206,908	895,854
(-) Gastos fijos de administración					
Honorarios Veterinario	12	4,000.00	4,000.00	48,000.00	48,000.00
Ganancia antes ISR				1,158,908.00	847,854.00
Impuesto ISR 31%				359,261.48	262,834.74
Ganancia neta				799,646.52	585,019.26

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La finca más importante en términos económicos, tiene acceso a la asistencia técnica por medio de un veterinario quien es el que se encarga de supervisar el proceso de inseminación artificial, también demuestra que es eficiente al obtener una ganancia aceptable después de los datos imputados y poder pagar lo establecido en los costos de producción, para mejorar un desarrollo económico en la población que trabaja en las actividades pecuarias.

2.2.3 Rentabilidad

Se realizan los cálculos donde se toma de base el costo de producción y el estado de resultados, para poder expresar los beneficios económicos con

respecto a la inversión del capital utilizado.

Al resultado de dividir la ganancia neta con las ventas o los costos, resulta en términos porcentuales la rentabilidad del producto, osea que por cada quetzal invertido existe una ganancia o una perdida en su defecto, debido a que el resultado de la operación no es positivo.

2.2.3.1 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista utiliza para realizar una actividad productiva, estos financiamientos pueden ser internos o externos.

El financiamiento internos es el propio o autofinanciamiento al cual recurren los productores los cuales pueden ser: ahorro de crianzas anteriores, mano de obra familiar, vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas, arrendamiento de la tierra que poseen o una parte proporcional de la misma, venta de ganado, remesas del exterior, aportes de socios, entre otros.

Los recursos que los productores obtienen de otras fuentes tales como líneas de créditos, préstamos a particulares, a familiares o amigos, fiduciarios, prendarios, hipotecarios, organizaciones no gubernamentales (ONGS), asociaciones para desarrollo, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores, entre otros, se considera financiamiento externo.

A continuación se presenta los cuadros que reflejan los tipos de financiamiento que utilizan dentro del Municipio:

Cuadro 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de Crianza y Engorde de Búfalo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Finca Multifamiliar	
	Interna	Externa
Crianza y Engorde de Búfalos		
Ahorros	718,429.90	
Aportación de los miembros	189,000.00	
Total	907,429.90	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

Dentro del municipio de Colomba, se observó que las actividades pecuarias que se realizan, el 100% del financiamiento son de origen interno, esto debido al poco conocimiento que se tiene para la obtención del crédito, los productores temen comprometer sus bienes o las fincas son autosuficientes para financiar sus diferentes actividades.

El financiamiento proviene principalmente de ahorro, ventas de cosechas anteriores y aportaciones realizadas por los socios.

Cuadro 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Aplicación del Financiamiento de Crianza y Engorde de Búfalo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Finca Multifamiliar	
	Interna	Externa
Crianza y Engorde de Búfalos		
Insumos	718,429.90	
Mano de Obra	189,000.00	
Total	907,429.90	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

La crianza de este tipo de ganado dentro del Municipio es la más relevantes, la realiza una finca con características multifamiliares, para la producción anual utilizan únicamente financiamiento interno según lo indico el administrador de la unidad productiva evaluada.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización pecuaria está compuesta por una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, sin llevar a cabo una transformación, así mismo incluye la relación de oferentes y demandantes que realizan actividades de compra y venta.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Éste comprende tres etapas básicas: concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se describe cada una de las fases que conforman las actividades pecuarias en el municipio de Colomba.

Tabla 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Proceso de Comercialización
Según Estrato
Año: 2012

Finca Multifamiliar	
Etapa	Crianza y engorde de Búfalos
Concentración	Se lleva a cabo en la finca, en las aéreas de corrales de crianza y engorde.
Equilibrio	La oferta de cabezas de ganado se mantiene estable a través del año y alcanza a satisfacer la demanda, puesto que es determinada por la época.
Dispersión	La venta se lleva acabo generalmente en la casa del productor, el comprador llega eventualmente en busca de ganado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En la crianza y engorde de búfalos, el proceso de comercialización en las fincas es eficiente, debido a que se tiene un lugar específico para realizar la concentración, la oferta se mantiene estable a lo largo del año y el precio depende del tamaño y raza.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización

Este proceso está integrado por el análisis estructural, funcional e institucional, los cuales permitirán la revisión de cada uno de los pasos de la comercialización.

- **Análisis institucional**

Éste da a conocer las entidades participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, se presentan los principales entes.

Tabla 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Análisis Proceso de Comercialización
Análisis Institucional
Año 2012

Agente	Finca Multifamiliar.
Productor	Es el propietario de la finca, en la cual se producen los productos cuyo destino final es la comercialización.
Minorista	Intermediario que se ocupa de buscar en las distintas fincas los productos, para luego distribuirlos en la localidad o lugares aledaños.
Consumidor Final	El último participante en el proceso de comercialización, es la persona que compra con el fin de satisfacer una necesidad, en este caso un producto alimenticio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el trabajo de campo se apreció que solo participan tres agentes, en el proceso de comercialización del ganado bufalino, estos son productor, minorista y consumidor final.

- **Análisis Funcional**

Este análisis es el estudio de los movimientos lógicos, implicados en el proceso de comercialización, en el caso del ganado bufalino solo cuenta con dos etapas y se presenta a continuación:

Tabla 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Análisis Proceso de Comercialización
Análisis Funcional
Año: 2012

Concepto	Finca Multifamiliar
Empaque	En el caso del ganado bufalino no llevan empaque, esto debido que se venden por unidad en pie y el minorista debe encargarse del transporté.
Transporte	Para trasportar el ganado bufalino de las unidades productivas a su destino se utiliza camiones, pick ups, cabe mencionar que el transporte, siempre corre por cuenta el minorista.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la finca de este tipo de ganado las funciones físicas, se dan de esta forma principalmente por que el productor no quiere incurrir en otros gastos.

- **Análisis Estructural**

En el análisis estructural de la comercialización para la producción pecuaria, el espacio físico pasa a ser un condicionante del mercado, resalta el papel que juegan los productores, consumidores y en ocasiones los intermediarios, se observa una estructura simple, esto se debe a los bajos volúmenes de producción, las etapas son:

Tabla 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Proceso de Comercialización
Análisis Estructural
Año 2012

Estrato/ producto	Finca Multifamiliar
Etapas	Crianza y engorde de Búfalo
Conducta de mercado	El productor establece el precio en base al peso estimado del ejemplar y edad, los minoristas compran los búfalos de agua para procesarlos y venderlos.
Estructura de mercado	El mercado está formado por productores y los minoristas.
Eficiencia de mercado	En base a los costos que incurren y a la oferta del producto, se da una eficiencia de mercado por la interacción entre los productores y los demandantes por medio de la cual se abastece al mercado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El análisis del proceso de comercialización refleja la conducta de mercado, donde se determinan los diferentes comportamientos o costumbres adoptadas por vendedores y compradores, se basa en la relación que inicia en la fluctuación que tiene la oferta y demanda durante el año.

Ninguno de los productores vende directamente al consumidor final, esto por la inversión de transportar y procesar los productos, por lo mismo son los minoristas que se encargan de comprar y vender directamente.

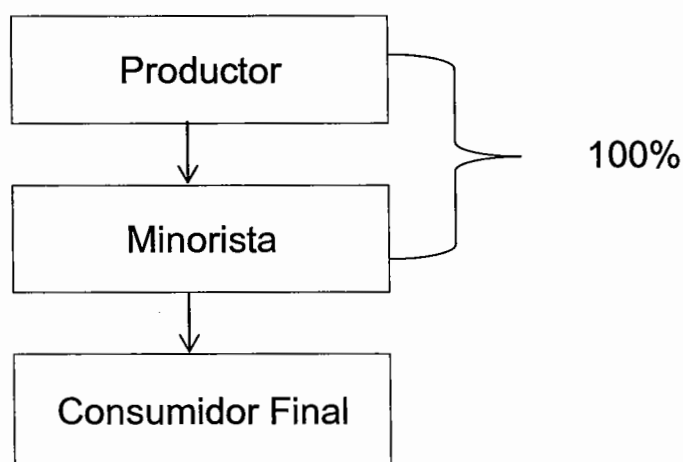
2.3.3 Operación de comercialización

Son las actividades o etapas que se realizan para hacer llegar el producto al consumidor final. Los canales y márgenes de comercialización del producto pecuario, se establecen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Se le denomina canales de comercialización a las etapas por las cuales debe pasar el producto para llegar al consumidor final. A continuación se presentan los canales de comercialización que existen en la actividad pecuaria del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango:

Gráfica 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Canales de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La descripción de los canales de comercialización, utilizados en la actividad pecuaria, se determinó según encuesta que en todos los casos el productor vende directamente el total de su producción al minorista, por lo general están conformados por comerciantes de la región quienes lo venden al consumidor final.

2.3.4 Márgenes de comercialización

Es la presentación de la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final por un producto al que pago el minorista al productor.

Estos márgenes se detallan en el cuadro presentado a continuación:

Cuadro 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalo
Márgenes de Comercialización
Producción Pecuaria
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Participantes	Precio de venta	MBC	Costo y Gastos de Comerc.	MNC	% Inversión	% Participación
Finca multifamiliar crianza y engorde de Búfalos						
Productor	11,000.00					59
Minorista	18,500.00	7,500.00	986.00	6,514.00	59	41
Transporte			435.00			
Arbitrios			551.00			
Consumidor final						
Total		7,500.00	986.00	6,514.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Al apreciar los márgenes se puede observar que es el productor quien tiene el porcentaje de participación más alta, esto se debe a que el productor no tiene gastos de distribución ni comercialización, ya que el producto es vendido en las instalaciones de la finca.

Según la información recabada se concluyó que en la comercialización del ganado bufalino los gastos de comercialización como arbitrios, transporte etc. son absorbidos directamente por los minoristas, estos costos se recargan directamente al precio que se le vende al consumidor final, por lo mismo el productor tiene mejor beneficio.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO LOMBRICOMPOST

La propuesta de inversión de producción de abono orgánico (lombricompost) es considerado una alternativa agrícola, que busca la diversificación de la producción del municipio, para lo cual se desarrolla la descripción, justificación, objetivos, estudio de mercados, estudio técnico, administrativo legal y financiero para la comprensión del mismo.

3.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Dentro de las potencialidades productivas detectadas, se estableció como viable de realizar el "Proyecto: Producción abono orgánico (Lombricompost)".

El abono es un elemento importante en cualquier tipo de cultivo y utilizado por casi por todos los agricultores, por lo mismo es un producto que siempre tiene demanda, la producción de este tipo de abono se da todo el año sin excepción, esto se debe a que la lombriz se adapta perfectamente a todo tipo de clima, la planta para realizar el proceso de producción estará ubicada en Comunidad Agraria Santa Anita la Unión, para el cual se organizará una asociación de mujeres. Toda la producción del proyecto está destinada para el mercado local del Municipio.

3.2 JUSTIFICACION

El proyecto tiene como finalidad la producción de abono orgánico lombricompost, será un emprendimiento a pequeña escala, donde se necesitará tener un proveedor de alimentos como una explotación agrícola, las principales fuentes de obtención del desecho orgánico serán los residuos de los

productores de café y macadamia (pulpa café y cáscara de macadamia), lo cual será la materia prima para la elaboración del mismo.

Este un producto muy facil tanto de elaborar como de comercializar, por esta razón el mismo se realizara por las mujeres de la comunidad.

Entre las ventajas de de este tipo de abono se encuentra la facilidad de manejo de la producción, la cercanía del mercado potencial, recuperación a mediano plazo, el no requerimiento de mano de obra calificada, adicional generara empleos y fuentes ingresos económicos.

El abono orgánico, tiene grandes beneficios para los agricultores, sus principales beneficios son: recuperación de los suelos áridos, libera nutrientes de manera gradual de acuerdo con las necesidades de los cultivos, ayuda a incrementar el rendimiento de las cosechas y satisface la demanda de abonos inocuos para la agricultura sustentable y con respecto a los abonos químicos su precio es menor.

3.3 OBJETIVOS

Son varios los objetivos planteados para la elaboración del el Proyecto: "Producción Abono Orgánico Lombricompost".

El objetivo general y los específicos planteados para la elaboración del mismo se describen a continuación:

3.3.1 General

Generar nuevas fuentes de empleo, mejorar el nivel de vida de los habitantes del municipio de Colomba, contribuir al desarrollo y satisfacer las demandas insatisfechas mediante la implementación de una productividad que aún no ha sido explotada, esto mediante la ejecución del proyecto.

3.3.2 Específicos

- Determinar los costos y recursos financieros necesarios para desarrollar el proyecto, por medio de un plan de inversión y financiamientos sostenible para que el mismo llegue a buen fin.
- Implementar técnicas de cultivo para mejorar el proceso productivo y un modelo de comercialización adecuado para la producción de la lombriz californiana.
- Darle un uso a las lombrices como generadoras del abono y reducir los problemas de contaminación que generan los productos agrícolas, industriales y domésticos, además de contribuir a la autosuficiencia de los productores.
- Generar fuentes de empleo a las mujeres de la población local.
- Buscar fuentes de financiamiento, hacer uso adecuado de los recursos y aplicar técnicas de producción idóneas para que el proyecto sea rentable y viable.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es un proceso indispensable para iniciar todo proyecto, el mismo tiene funciones como desarrollar las variables que son: la oferta, demanda, precios y comercialización del producto en este caso el abono orgánico, esto dará como resultado la demanda que puede llegar a tener el proyecto y su factibilidad de ejecutarse.

3.4.1 Identificación del producto

La lombriz Coqueta Roja y/o roja californiana, se llama así, por haber sido en la península de California el primer sitio donde se comenzó esta forma de explotación. Es muy voraz y pertenece al reino animal, es de tipo anélido, clase oligoquetos, su género eisenia y la especie foetida (eisenia foetida, es la que se utilizará como herramienta para la transformación de los residuos orgánicos y se obtiene como producto de su trabajo el humus sólido que será el producto final).

Esta lombriz se cría en cualquier lugar, tal como el criadero al aire libre, o a través de cunas. Las mismas son rectangulares y se pueden tener en la tierra, solo es necesario realizar una canaleta alrededor de la misma, o utilizar cualquier material que sirva para contener, ya sea ladrillos de cemento, maderas, entre otros.

El abono orgánico es una materia de color oscuro, con un agradable olor a mantillo del bosque. Contiene una elevada carga enzimática y bacteriana que aumenta la absorción de los nutrientes, por lo que es inmediatamente asimilado por las raíces. Por otra parte, impide que estos sean lavados por el agua de riego, así se mantienen por más tiempo en el suelo.

Influye en forma efectiva en la germinación de las semillas y en el desarrollo de los pilones. Aumenta notablemente el porte de las plantas, árboles y arbustos en comparación con otros ejemplares de la misma edad. Durante el trasplante previene enfermedades y evita el shock por heridas o cambios bruscos de temperatura y humedad. Se puede usar sin inconvenientes en estado puro, y se encuentra libre de bacterias. Favorece la formación de hongos y esta proporciona hidratos de carbono y vitaminas.

- **Características del abono orgánico lombricompost**

- Su PH neutro, lo hace sumamente confiable para ser usado con plantas delicadas.
- Por su acción antibiótica, aumenta la resistencia de las plantas a las plagas y agentes patógenos.
- Aporta y contribuye al mantenimiento y desarrollo de la micro flora y micro fauna del suelo.
- Favorece la absorción radicular. Facilita la absorción de los elementos nutritivos por parte de la planta.
- Transmite directamente del terreno a la planta, hormonas, vitaminas, proteínas y otras fracciones humidificadoras.
- Aporta nitrógeno, fósforo, potasio, azufre, boro y los libera gradualmente, e interviene en la fertilidad física del suelo porque aumenta la superficie activa.
- Absorbe los compuestos de reducción que se han formado en el terreno por compresión natural o artificial.
- Mejora las características estructurales del terreno, se desligan los arcillosos y se agregan los arenosos.
- Neutraliza eventuales presencias contaminadoras, (herbicidas, esterres fosforitos).
- Evita y combate la clorosis férrica. Facilita y aumenta la eficacia del trabajo mecánico del terreno.

- Mejora las características químicas del suelo y la calidad y las propiedades biológicas de los productos agrícolas.
- **Importancia del abono orgánico lombricompost**
 - Aumenta la capacidad del suelo para conservar el agua.
 - El compost mejora la textura de los suelos.
 - Aumenta la porosidad de los suelos.
 - Baja la erosión causada por las fuertes lluvias y el viento.
 - Aumenta el crecimiento de las plantas por los nutrientes que contiene.
 - Mejora la fijación del Nitrógeno. Permite el desarrollo de pequeños organismos que ayudan a la formación y fijación del nitrógeno.
 - Aumenta la cantidad de lombrices de tierra e insectos beneficiosos a los suelos.
- **Oferta y demanda**

A través de la encuesta realizada se detectó que algunos productores agrícolas tienen producción local para autoconsumo, no existen importaciones de abono orgánico.

3.4.2 Oferta

Consiste en la producción total destinada para la venta y distribución. En el periodo de investigación de campo realizada, se determinó que no existe producción, comercialización e importación de abono orgánico en el Municipio, por consiguiente no existe oferta.

3.4.3 Demanda

Esta es una de las dos fuerzas que están presentes en el mercado, la otra es la oferta, la demanda se define como la cantidad de productos o servicios que el mercado objetivo quiere y adquiere para satisfacer sus necesidades y deseos.

La agricultura es la principal actividad desarrollada en el Municipio, los productos de mayor auge son: café, macadamia, hule y maíz. En el caso del abono orgánico tiene como fin satisfacer la demanda de los productores agrícolas del municipio de Colomba, esto sin importar el producto agrícola que se produzca.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial, se delimitó el 60% total de la superficie cultivada en manzanas en el Municipio, se tomó como base a todos los productores agrícolas de la región.

Se presenta la demanda potencial, histórica y proyectada del abono orgánico lombricompost:

Cuadro 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada Abono Orgánico
Lombricompost
Período 2008-2017

Año	Extensión cultivada (manzanas)	Extensión cultivada delimitada 60% (manzanas)	Consumo por manzana qq	Demanda total en qq
2008	3,514	2,108	40	84,320
2009	3,699	2,219	40	88,760
2010	3,893	2,336	40	93,440
2011	4,098	2,459	40	98,360
2012	4,314	2,588	40	103,520
2013	4,530	2,718	40	108,720
2014	4,756	2,854	40	114,160
2015	4,994	2,996	40	119,840
2016	5,244	3,146	40	125,840
2017	5,506	3,304	40	132,160
Totales	44,548	26,728		1,069,120

Fuente: elaboración propia con base en el método de mínimos cuadrados e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La información proporcionada sobre la cantidad de consumo en quintales de abono por manzana es de cuarenta quintales promedio, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- .

Según cálculos realizados se estima que la población consumirá del período 2008 al 2017 un total de 1, 069,120 qq de abono orgánico.

- **Consumo aparente**

Esta variable permite determinar la demanda efectiva del producto por parte de la población. Se determina al sumar la producción nacional y las importaciones menos las exportaciones.

Debido a que no existe oferta del producto, por la ausencia de producción local e importaciones, no se logró determinar dicha variable.

- **Demanda insatisfecha**

Es el mercado que se debe cubrir para satisfacer la necesidad real o insatisfecha, la misma se obtuvo de restar la demanda potencial y el consumo aparente, como se muestra a continuación:

Cuadro 8
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Organico Lombricompost
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Período: 2008 - 2017
(cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	84,320	0	84,320
2009	88,760	0	88,760
2010	93,440	0	93,440
2011	98,360	0	98,360
2012	103,520	0	103,520
2013	108,720	0	108,720
2014	114,160	0	114,160
2015	119,840	0	119,840
2016	125,840	0	125,840
2017	132,160	0	132,160
Totales	1,069,120	0	1,069,120

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro siete.

Existe demanda insatisfecha en el Municipio, la misma ha tenido un aumento del año 2008 al 2017, según las proyecciones realizadas, este incremento se debe a que eventualmente todos los productores agrícolas con el tiempo cambiarán sus abonos químicos por orgánicos.

Según cálculos realizados se estima que la población consumirá del período 2008 al 2017 un total de 1, 069,120 qq de abono orgánico.

3.4.4 Precio

Para el proyecto se pondrá como precio promedio de venta el quintal de abono orgánico Q. 53.00, este es el precio actual de mercado, el mismo permitirá incursionar en el mercado local.

3.5 ESTUDIO TECNICO

Es el que determina las variables que se tomarán en cuenta para llevar a cabo la producción del producto, estas son Localización, tamaño del proyecto, volumen valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

3.5.1 Localización

Se utilizara para este proyecto la ubicación cercana donde se desarrollen las actividades productivas principalmente la agrícola, el área donde se localizara la planta tiene las condiciones que hacen favorable la producción del abono orgánico, entre ellas se puede mencionar el clima semifrío del Municipio, alta producción agrícola, estos serán el principal proveedor y a la vez consumidores finales, mano de obra disponible entre otros factores.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el sur-occidente del país, municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, se encuentra a 56 kilómetros de la cabecera departamental y a 243 kilómetros de la ciudad capital vía Quetzaltenango y a 228 kilómetros vía Costa Sur o Carretera CA-2. Posee una extensión de 212 km², sus coordenadas geográficas son; latitud norte 14°42'26" longitud oeste 91°43'44".

- **Microlocalización**

Para el área de producción se considera un lugar que cumpla con requisitos tales como ubicación y vías de acceso, para el proyecto se determino que la planta de producción se ubicará en Comunidad Agraria Santa Anita la Unión, la cual se encuentra a una distancia de cuatro kilómetros de la cabecera municipal, sus vías de acceso se encuentran en condiciones óptimas para facilitar la comercialización.

3.5.2 Tamaño

Dado los requerimientos de espacio físico para la producción, se necesita media manzana de terreno, la cual será comprada, en la misma se instalarán 25 aboneras, con esta cantidad se obtendría una producción anual de 8,750 quintales y se considera que la merma será de un 4%, de la producción total.

3.5.3 Programación de producción

El proyecto tendrá un periodo de vida de cinco años para el cual se presenta el programa de producción:

Cuadro 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Programa de Producción
Período 2013-2017

Año	Extensión cultivada (manzanas)	Producción anual (quintales)	Producción acumulada (quintales)
1	0.50	8,750	8,750
2	0.50	8,750	17,500
3	0.50	8,750	26,250
4	0.50	8,750	35,000
5	0.50	8,750	43,750
Total		43,750	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con una extensión de media de manzana de terreno, se tendrá una producción total de 43,750 de quintales de abono orgánico durante los cinco años de vida del proyecto, además se construirá un galera de madera de 10*20m.

3.5.4 Proceso productivo

Las operaciones que se realizarán para la producción del abono orgánico, incluyen el hacer cunas o lechos (estructuras de maderas donde se depositan

las lombrices junto con los desechos sólidos para realizar el proceso de transformación) para obtener condiciones óptimas para las lombrices que serán la principal herramienta, a continuación se presenta el Flujograma del Proceso Productivo.

Gráfica 2
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012

Proceso	Descripción
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Preparacion[Preparación de aboneras] Preparacion --> Control[Control de aboneras] Control --> Alimentacion[Alimentación de aboneras] Alimentacion --> Cosecha[Cosecha de abono orgánico] Cosecha --> Empaque[Empaque] Empaque --> Ventas[Ventas] Ventas --> Fin([Fin]) </pre>	<p>Inicia el proceso productivo.</p>
	<p>Paso 1: Luego de adquirir las aboneras, se coloca medio kilo por lecho, estas se reproducen por medio de huevos.</p>
	<p>Paso 2: Es importante cubrir con la misma tapa que poseen las aboneras para mantener la humedad y evitar los rayos ultravioleta.</p>
	<p>Paso 3: Por su reproducción estas se alimentarán de forma diaria, se colocará un quintal de pulpa de café.</p>
	<p>Paso 4: Se procede a introducir la pulpa de café en una esquina del lecho para que las lombrices se aparten y sea fácil retirar el abono orgánico.</p>
	<p>Paso 5: Se empaca el abono orgánico en sacos de polietileno de un quintal.</p>
	<p>Paso 6: Se procede a realizar la venta del abono orgánico en el lugar de producción de la misma.</p>
	<p>Fin de proceso</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

3.5.5 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del primer año del proyecto, se necesita de los siguientes requerimientos.

Tabla 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico (Lombricompost)
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangibles		
Instalaciones		
Terreno	manzana	0.5
Galera (10 x 20 m.)	Unidad	1
Herramientas		
Rastrillo (dientes anchos)	Unidad	4
Pala cuadrada	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Equipo de riego		
Manguera o regadera	Unidad	2
Tubo PVC 1/2" (6 m.)	Unidad	3
Llave de paso	Unidad	4
Equipo pecuario		
Carretillas de mano	Unidad	2
Báscula	Unidad	1
Aboneras (0.65 x 2.5 m.)	Unidad	25
Mobiliario y Equipo		
Escritorio	Unidad	3
Silla secretarial	Unidad	3
Sumadora	Unidad	2
Teléfono	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Equipo de Computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Intangibles		
Gastos de organización		
Constitución e Inscripción de la asociación		
Honorarios profesionales		
Autorización de libros contables		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Es necesario crear una asociación de productores que se encarguen de la producción y comercialización del "Proyecto: Abono Organico (Lombricompost)". Esta se encargara de la planificación, organización, integración, dirección y control de la misma, se toma como base el marco legal vigente del país, debido a que debe regir el funcionamiento y el actuar de cada uno de sus integrantes

3.6.1 Justificación

Después de haber realizado una visita de reconocimiento al municipio de Colomba, se determinó que es necesario crear una institución que esté integrada por productores con el fin de desarrollar proyectos productivos y que impulsen el desarrollo económico-social de la comunidad.

La propuesta de crear una asociación permitirá potencializar los recursos tanto humanos como financieros de los miembros, en consecuencia esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y por ende también mejorará las condiciones de vida de la población

3.6.2 Objetivos

Determinan el rumbo que debe tomar la asociación, lo que se pretende alcanzar y como se puede lograr.

- **Objetivo general**

Brindar a los asociados una institución para la producción y comercialización de abono orgánico en la comunidad, con base en herramientas legales y

administrativas, así mismo Incrementar la participación de las mujeres en las actividades productivas.

- **Objetivos específicos**

Crear mujeres emprendedoras y participativas en el Municipio.

Generar fuentes de empleos para madres proactivas en busca del desarrollo económico y social de la comunidad.

Formar una asociación con bases legales que la sustenten e identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.

Producir y comercializar un producto con auge en el mercado agrícola, el cual sea ecológico y sostenible.

Crear un procedimiento funcional para el proceso de producción.

3.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, se propone formar una asociación de mujeres productoras.

La asociación quedará constituida legalmente al redactarse el acta por el Abogado y Notario debidamente colegiado, al inscribirse en el Ministerio de Gobernación y en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) para su registro y control, la misma será denominada "Asociación de Mujeres Productoras de Abono Orgánico Lombricompost"; esta será conformada por diez integrantes de la comunidad que realizaran producción.

3.6.4 Marco jurídico

Son los lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales del personal administrativo, también incluye la políticas, reglamentos, normas y procedimientos de la asociación.

- **Normas internas**

Esta son propias de toda organización, deben existir para el adecuado funcionamiento de la asociación, incluyen los manuales de organización, normas y procedimientos y el reglamento interno de trabajo.

- **Normas externas**

Entre las leyes por las que deberán regirse las actividades de la asociación para el funcionamiento del proyecto dentro del marco legal, se encuentran:

Constitución Política de la República de Guatemala.

Decreto 6-91. Congreso de la República de Guatemala y reformas, Código Tributario.

Decreto No. 26-92, artículo 6 literal C, Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA–, sobre ventas realizadas.

Decreto ley número 106. Código Civil de Guatemala, Título III, artículo 1728 al 1789.

Ley Orgánica, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 2-95 del Congreso de la República.

3.6.5 Estructura de la organización

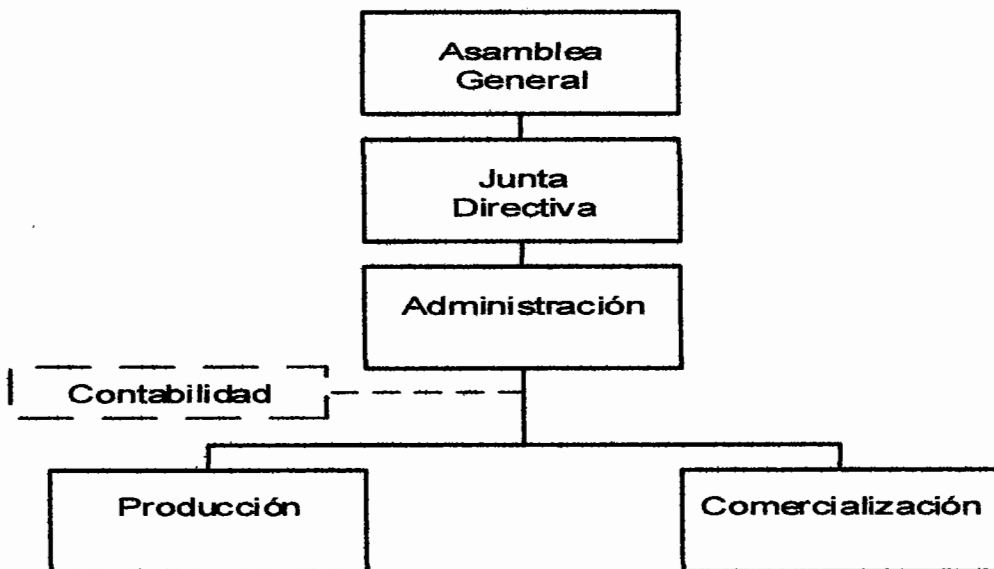
Es necesario implementar una estructura organizacional, para fijar los lineamientos de jerarquías, niveles de autoridad y responsabilidad para alcanzar los objetivos definidos.

- **Diseño de la organización**

Tiene la finalidad de delimitar el flujo de autoridad y canales de comunicación en la asociación.

A continuación se presenta el organigrama para la asociación.

Gráfica 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico (Lombricompost)
Organigrama Estructural
Asociación de Mujeres Productoras Abono Orgánico (Lombricompost)
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El organigrama representa la estructura organizacional que tendrá la asociación de mujeres productoras.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

La Asamblea General estará conformada por los asociados en donde cada integrante tiene derecho a voz y voto. Las asambleas deberán de realizarse de manera ordinaria y llevarlas a cabo por lo menos una vez al año.

- **La Junta Directiva**

La Junta Directiva es la que representa el órgano directivo y ejecutivo integrado por los asociados. La principal función es la toma de decisiones sobre aspectos requeridos por la unidad administrativa. Su nivel es estratégico pues son los encargados de la planificación estratégica de la organización, se tiene contemplado pagar por concepto de dietas la cantidad de Q 200.00 mensuales.

- **Administración**

Área responsable de la administración de personal, producción, finanzas y comercialización. Desarrollará la planeación, organización, dirección y control así como el desarrollo de las actividades técnico administrativas, financieras y presupuestales. Su nivel es táctico dentro de la organización y se pagará Q2,500.00 a la persona que ocupe este puesto.

- **Producción**

Área responsable de cuidar las aboneras, recolección y empaque del abono, mantener las áreas de trabajo limpias, planeación, producción, distribución de instalaciones, control de producción, calidad y cosecha, el encargado de producción percibirá Q. 2,074.00 mensuales.

- **Comercialización**

Área de establecer los clientes potenciales para la organización, deberá realizar planes y programas de actividades de comercialización, estudio de mercado, promoción, publicidad y planeación de venta, definir estrategias de venta y canales de distribución y otras actividades asignadas por la autoridad superior, por este servicio se reconocerán Q. 2,074.00 mensuales.

- **Contabilidad**

Área encargada de registrar y controlar todas las operaciones contables que se realicen dentro del proyecto, por este servicio los honorarios serán de Q 500.00 mensuales.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información financiera que es proporcionada por las etapas del estudio técnico y de mercado, es necesario considerar varios elementos que involucran la erogación de los recursos financieros así como las fuentes de financiamiento tanto internas como externas.

Este estudio es necesario para establecer políticas de precios y representar la utilidad que generará el proyecto en marcha.

3.7.1 Inversión fija

Ésta se refiere a la inversión inicial que facilitará el costeo del proyecto en su fase operativa, en donde se adquieren los bienes necesarios de forma permanente, además se incluyen los gastos de organización.

La inversión fija para el proyecto de abono orgánico se integra tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangibles				
Instalaciones				40,000.00
Terreno	manzana	0.25	15,000.00	30,000.00
Galera (10 x 20 m.)	unidad	1	10,000.00	10,000.00
Herramientas				636.00
Rastrillo (dientes anchos)	unidad	4	35.00	140.00
Pala cuadrada	unidad	4	60.00	240.00
Azadones	unidad	4	64.00	256.00
Equipo de riego				590.00
Manguera o regadera	unidad	2	208.00	416.00
Tubo PVC 1/2" (6 m)	unidad	3	18.00	54.00
Llave de paso	unidad	4	30.00	120.00
Equipo pecuario				10,670.00
Carretillas de mano	unidad	2	585.00	1,170.00
Báscula	unidad	1	2,000.00	2,000.00
Aboneras (0.65 x 2.5 m)	unidad	25	300.00	7,500.00
Mobiliario y Equipo				4,000.00
Escritorio	unidad	3	400.00	1,200.00
Silla secretarial	unidad	3	350.00	1,050.00
Sumadora	unidad	2	200.00	400.00
Teléfono	unidad	2	300.00	600.00
Archivo de metal	unidad	1	750.00	750.00
Equipo de Computación				3,360.00
Computadora	unidad	1	3,000.00	3,000.00
Impresora	unidad	1	360.00	360.00
Intangibles				2,525.00
Gastos de organización				
Constitución e Inscripción de la asociación			1,250.00	1,250.00
Honorarios profesionales			900.00	900.00
Autorización de libros contables			375.00	375.00
Total				61,781.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los bienes tangibles representan el 95.91% de la inversión fija, mientras que los bienes intangibles el 4.09%, esto debido a que el proyecto utilizara en gran parte galeras, lechos, oficinas e instalaciones en general, se debe considerar que el proyecto no requiere mayores trámites para su constitución y funcionamiento.

3.7.2 Inversión de capital de trabajo

Esta inversión es representada por los costos y gastos que se necesitan para la primera cosecha de abono orgánico (una al mes y doce al año), de esta depende la financiación los demás ciclos productivos que realice el proyecto, estos incluyen la materia prima (insumos pecuarios), mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, gastos fijos de producción y gastos de administración.

A continuación la inversión en capital de trabajo para el proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost:

Cuadro 11
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Inversión en Capital de Trabajo
Primera Cosecha
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia Prima				8,324.00
Lombriz (coqueta roja)	kilo	12.50	65.00	813.00
Basura orgánica	qq	729.17	10.00	7,292.00
Agua	galón	2,187.51	0.10	219.00
Mano de Obra				5,788.00
Preparación de aboneras	jornal	3	68.00	204.00
Control de aboneras	jornal	27	68.00	1,836.00
Alimentación de aboneras	jornal	27	68.00	1,836.00
Cosecha de abono orgánico	jornal	4	68.00	272.00
Empaque	jornal	4	68.00	272.00
Bonificación incentivo	jornal	65	8.33	541.00
Séptimo día (Q. 4,961.00 / 6)				827.00
Costos indirectos variables				2,215.00
Cuota patronal (Q. 5,247.00 * 11.67%)				612.00
Prestaciones laborales (Q. 5,247.00 * 30.55%)				1,603.00
Gastos variables de ventas				26,250.00
Material de empaque (sacos de polietileno)	unidad	8,750	3	26,250.00
Gastos fijos de ventas				3,200.00
Sueldo encargado de comercialización	mensual	1	2,074.00	2,074.00
Bonificación incentivo	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal (Q. 2,074.00 * 11.67%)				242.00
Prestaciones laborales (Q. 2,074.00 * 30.55%)				634.00
Costos fijos de producción				3,275.00
Sueldo encargado de producción	mensual	1	2,074.00	2,074.00
Bonificación incentivo (Q. 250.00 * 1)	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal (Q. 2,074.00 * 11.67%)				242.00
Prestaciones laborales (Q. 2,074.00 * 30.55%)				634.00
Energía eléctrica	mensual	1	75.00	75.00
Gastos fijos de administración				4,756.00
Sueldo administrador	mensual	1	2,500.00	2,500.00
Bonificación incentivo	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal (Q. 2,500.00 * 11.67%)				292.00
Prestaciones laborales (Q. 2,500.00 * 30.55%)				764.00
Servicios contables	mensual	1	500.00	500.00
Papelería y útiles	mensual	1	150.00	150.00
Agua y teléfono	mensual	1	100.00	100.00
Dietas	mensual	1	200.00	200.00
Total				53,808.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los gastos de administración constituyen un 48.79% del total de capital de trabajo necesario para llevar a cabo el proceso de lombricompost, representa el porcentaje más importante debido a que los insumos para la producción de lombricompost no tiene mayor costo por lo que corresponde el 15.47% del total de la inversión en capital de trabajo.

3.7.3 Inversión total

Está integrada por la suma de la inversión fija la cual asciende a Q. 61,781.00 y el capital de trabajo por valor de Q. 53,808.00 para una inversión total de Q. 115,589, la cual será de base para iniciar el proyecto.

La inversión fija representa el 53.45% del total de la inversión para la producción de abono orgánico, mientras que la inversión en capital de trabajo representa un 46.55%.

3.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios y no monetarios, que se utilizará para realizar la producción de abono orgánico, estos pueden ser internos o externos.

Para el presente proyecto se utilizará financiamiento interno por Q. 57,044.00 y financiamiento externo por Q. 58,545.00 que se obtendrá por medio de las aportaciones de las asociadas y el préstamo otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

- **Fuentes internas**

Representan el 49.35% de la inversión total en el desarrollo del proyecto, los cuales son obtenidos a través de la aportación de 10 asociadas, cada una de Q. 5,704.00 para un total de Q 57,044.00.

- **Fuentes externas**

Representa el 50.65% de la inversión total, la cual se obtendrá a través de un préstamo de Q 58,545.00, con un tasa del 18% de interés, con una amortización anual de Q. 19,515.00.

3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros muestran la situación económica de la propuesta de producción de abono orgánico y que sirven de base para medir el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad del mismo.

3.8 EVALUCION FINANCIERA

Consiste en medir los resultados del proyecto, con la finalidad de justificar la rentabilidad, así como las expectativas de ganancia de los socios, uno de los objetivos al evaluar el proyecto es cuantificar los riesgos de la inversión.

3.8.1 Punto de equilibrio

Consiste en determinar el punto donde las ventas cubren los gastos, sin reportar perdidas ni ganancias. A continuación se presenta las fórmulas para el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.Q.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \quad \text{P.E.Q.} = \frac{\text{Q } 150,630.00}{0.52} = \text{Q } 289,673.00$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio durante el primer año, cuando el monto de las ventas ascienda a Q. 289,673.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} \quad \text{P.E.U.} = \frac{\text{Q } 289,673.00}{\text{Q } 53.00} = \mathbf{5,466}$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio durante el primer año, una vez superada la venta de 5,466 quintales de abono orgánico.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje**

Es la cantidad que en concepto de ventas que disminuye antes de incurrir en una pérdida y se obtiene con la fórmula siguiente:

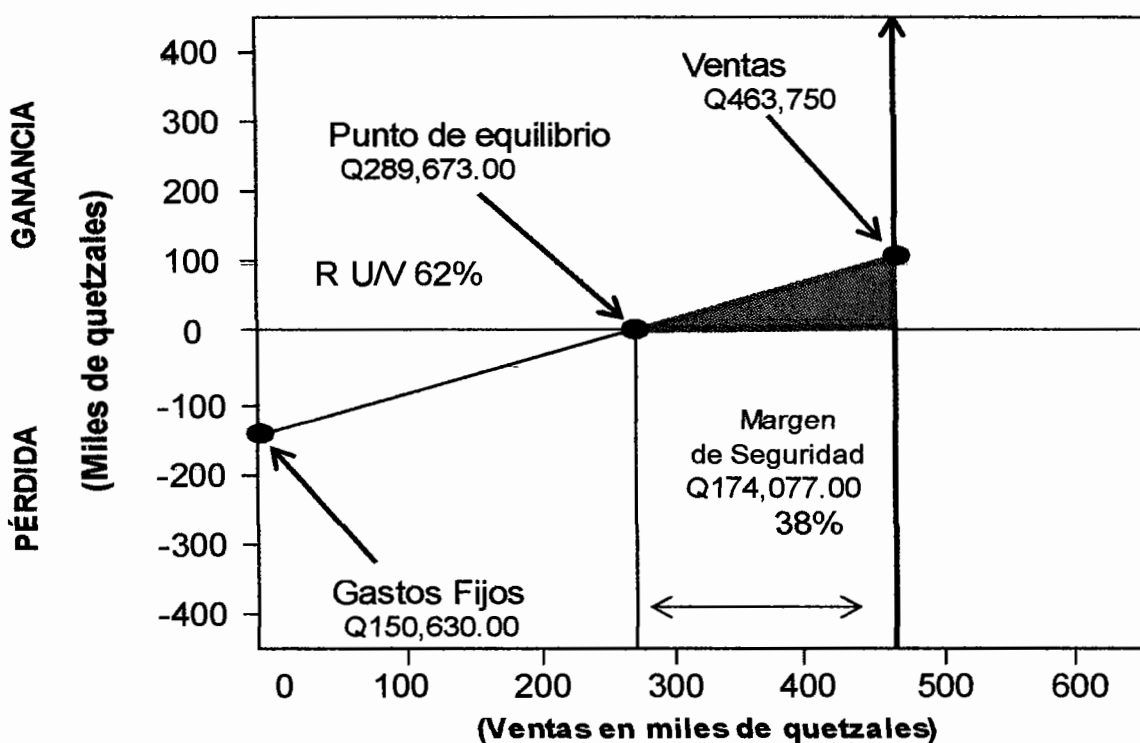
Fórmula: $MS = \text{Ventas} (-) \text{P.E.}$

Ventas en punto de equilibrio	Q 463,750.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio	Q 289,673.00	61.55%
(=) Margen de seguridad	Q 174,077.00	38.45%

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

En la siguiente grafica de observa el punto de equilibrio del primer año del proyecto.

Gráfica 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El punto de equilibrio se alcanzara cuando se venda 5,466 quintales de abono orgánico el cual equivale a la cantidad de Q 289,673.00, el margen de seguridad del proyecto es del 38%, el punto de equilibrio se utiliza para determinar cuando las ventas es igual a los costos del proyecto..

3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

El objetivo del Flujo Neto de Fondos es dar a conocer el comportamiento de los ingresos y egresos de efectivo, Asimismo sirve para medir la rentabilidad del proyecto durante la vida útil del proyecto, en el cuadro siguiente se muestra la proyección realizada del proyecto.

Cuadro 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico (Lombricompost)
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Período: 2012-2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	471,250.00
Ventas	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00
Valor de rescate	-	-	-	-	7,500.00
Terreno	-	-	-	-	30,000.00
Egresos	395,657.00	386,506.00	384,082.00	382,006.00	382,055.00
Costo directo de producción	195,918.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00
Gastos variables de ventas	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
Gastos fijos de ventas	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00
Gastos fijos de producción	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00
Gastos Fijos de Administración	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00
Gastos financieros	10,538.00	7,025.00	3,513.00	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Flujo neto de fondos	68,093.00	77,244.00	79,668.00	81,744.00	89,195.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proyecto obtendrá mayores ingresos que egresos en cada año, por lo que se determina que existe suficiente efectivo para cubrir los gastos necesarios para la ejecución de la producción.

3.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, esta tasa de rendimiento debe ser igual o mayor al del sistema bancario para que el proyecto sea atractivo para el inversionista la TREMA para el presente proyecto es del 24%, establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir.

3.8.4 Valor Actual Neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de los egresos, se incluye la inversión total.

A continuación se presente el cuadro que refleja en valor actual neto del proyecto evaluado:

Cuadro 13
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico (Lombricompost)
Año 2,012
Valor Actual Neto -VAN-

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización (24%)	Valor actual neto Q.
0	115,589.00		115,589.00	(115,589.00)	1.00000	(115,589.00)
1		463,750.00	395,657.00	68,093.00	0.80645	54,914.00
2		463,750.00	386,506.00	77,244.00	0.65036	50,236.00
3		463,750.00	384,082.00	79,668.00	0.52449	41,785.00
4		463,750.00	382,006.00	81,744.00	0.42297	34,575.00
5		471,250.00	382,055.00	89,195.00	0.34111	30,425.00
		2,326,250.00	2,045,895.00	280,355.00		96,346.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que el rendimiento es mayor que la inversión realizada, debido a que los ingresos son mayores a los egresos, la actualización tiene la capacidad para cubrir la cantidad que se desea invertir, esto da seguridad a las asociadas por la inversión realizada en este proyecto. Si el valor actual neto es mayor o igual que cero el proyecto es aceptado, de lo contrario se rechaza.

3.8.5 Relación Beneficio Costo -RBC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 14
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Relación Beneficio Costo -RBC-
Año 2012

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización (24%)	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	100,589.00		115,589.00	1.00	0.00	115,589.00
1		463,750.00	395,657.00	0.81	375,638.00	320,482.00
2		463,750.00	386,506.00	0.65	301,438.00	251,229.00
3		463,750.00	384,086.00	0.52	241,150.00	199,723.00
4		463,750.00	382,006.00	0.42	194,775.00	160,443.00
5		471,250.00	382,055.00	0.34	160,225.00	129,899.00
Total		2,326,250.00	2,045,895.00		1,273,226.00	1,177,365.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} \quad \text{Relación B/C} = \frac{Q1,273,226.00}{Q1,177,365.00} = 1.08$$

Para el presente proyecto la relación beneficio costo es de Q 1.08, esto quiere decir que por cada quetzal invertido, se obtiene un beneficio de Q 0.08, el criterio de aceptación establece que si el resultado es igual o mayor a la unidad el proyecto es aceptable.

3.8.6 Tasa Interna de Retorno –TIR-

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

A continuación la tasa interna de retorno para el proyecto producción de abono orgánico:

Cuadro 15
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año 2012

Año	Flujo neto de fondos Q.	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado Q.	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado Q.	TIR	Flujo neto de fondos actualizado Q.
		58.48%		58.51%		58.49717%	
0	(115,589.00)	1.000000	(115,589.00)	1.0000000	(115,589.00)	1.0000000	(115,589.00)
1	68,093.00	0.630994	42,966.00	0.6308750	42,958.00	0.6309261	42,962.00
2	77,244.00	0.398154	30,755.00	0.3980033	30,743.00	0.3980677	30,748.00
3	79,668.00	0.251233	20,015.00	0.2510903	20,004.00	0.2511513	20,009.00
4	81,744.00	0.158527	12,959.00	0.1584066	12,949.00	0.1584579	12,953.00
5	89,195.00	0.100029	8,922.00	0.0999348	8,914.00	0.0999752	8,917.00
			28.00		(21.00)		0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Fórmula

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 \left[\frac{28.00}{28.00 - (21.00)} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 \left[\frac{28.00}{49.00} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 [0.571429]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.000171$$

$$TIR = 0.5850$$

$$TIR = 58.50$$

La tasa interna de retorno da como resultado del 58.50% la cual es mayor que la TREMA, lo que representa que los socios del proyecto obtendrán una rentabilidad adecuada a la inversión.

3.9 IMPACTO SOCIAL

Los productos de origen orgánico tienen una aceptación en la población, además constituyen una fuente generadora de ingresos debido al creciente uso de estos en el mercado nacional, el abono orgánico constituye un producto de múltiples beneficios, ambientales, económicos y sociales para el Municipio. El proyecto tendrá una generación de empleo de 780 jornales anuales que beneficiara a la población del lugar.

El proyecto propone utilizar adecuadamente los recursos humanos, físicos, financieros y materiales, lo que traerá consigo mayor rentabilidad y mejora en el nivel de vida en los socios y pobladores del Municipio, así como la generación de empleo a las personas que trabajaran directa e indirectamente en el presente proyecto, con visión que este continúe su crecimiento para satisfacer grandes demandas.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

En este capítulo se abordará los aspectos relacionados con el proceso de comercialización de la producción de abono lombricompost, que se ejecutará en la Comunidad Agraria Santa Anita la Unión, Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.

4.1 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso que hace llegar el producto desde el productor hacia el consumidor final, en el proyecto a desarrollar, la comercialización dará inicio al momento en que el productor venda el abono a los consumidores finales, que en este caso aplica a los productores de café o fincas productoras de cualquier producto agrícola.

4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Se analizan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales son fundamentales para poder comercializar cualquier tipo de producto, en este caso se explica como funcionan y en lo que contribuyen en el proyecto.

Tabla 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapas	Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Concentración	La concentración estará a cargo de los miembros de la asociación, quienes reunirán la cosecha, la empacaran en costales y almacenarán, para lograr que esta llegue en condiciones óptimas al consumidor final.
Equilibrio	El abono no es un producto perecedero, por lo mismo se puede producir y almacenar para abastecer la demanda en los tiempos de siembra, por lo mismo se logra mantener un equilibrio.
Dispersión	Esta se realizará en la planta de la asociación, se efectuara promoción con anticipación a la temporada de siembra de los productores agrícolas, los interesados se abocarán a la planta donde se despachará en costales, los costos de transporte corren por cuenta de los compradores.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción total del abono orgánico está destinada para el mercado local, en busca de la sustitución del uso de abonos con contenido químico que daña el medio ambiente, por lo mismo se pretende mantener una cantidad suficiente en concentración para abastecer la demanda. Dado que no existe un lugar destinado directamente a la distribución, la misma se realizará en la planta de producción.

4.3 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

A continuación se presenta el análisis de la comercialización que está conformado por los análisis institucional, funcional y estructural de la comercialización de Lombricompost.

4.3.1 Propuesta institucional

El análisis institucional es el encargado de la descripción de las instituciones o entes de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económico-sociales, es decir el productor, el mayorista, el detallista y el consumidor final.

Se describe la participación de cada uno de los que intervendrán en el proceso de comercialización. Para el proyecto: el productor y consumidor final.

Tabla 8
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Propuesta Institucional
Año: 2012

Participante	Descripción
Productor	Lo constituyen las mujeres trabajadoras de la asociación de la comunidad Santa Anita la Unión, serán las encargadas del proceso de producción del abono orgánico, administración y comercialización del mismo.
Consumidor final	Son quienes utilizarán el producto, en este caso son los productores agrícolas del municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se muestran los agentes que participan en las actividades de mercadeo del abono orgánico y el papel que desempeñan cada uno de ellos en el proceso de llevar el producto desde las unidades productivas hasta el consumidor final. Así también se demuestra cómo se coloca el mismo en el mercado meta.

4.3.2 Propuesta funcional

Al hablar del análisis funcional se dice que son los procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia

ordenada de los productos. En este se encuentran las funciones físicas, funciones de intercambio y las funciones auxiliares.

4.3.2.1 Funciones físicas

Estas son actividades que se realizan con la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas del producto. Esta función es de suma importancia porque influye directamente en el margen de utilidad que puede alcanzar el producto.

Tabla 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Funciones Físicas
Año: 2012

Concepto	Descripción
Acopio	La producción se comercializara en un centro primario, en el área de producción se ubicará una galera de 10 por 20 metros, donde se atenderá al consumidor final que llegue en busca del producto.
Almacenamiento	Se considera un almacenamiento temporal, en el lugar de la producción, para lo cual se construirá una bodega en el terreno de la producción.
Clasificación	Después de la recolección, se clasificará el producto por la calidad, al tomar en cuenta el grado de descomposición del material orgánico, según las necesidades para lo cual se utilizara el abono. Se contempla un 4% de merma o rechazo de la producción.
Empaque	Se contempla la utilización de costales o sacos para su despacho.
Transporte	La asociación no se encargará de trasladar el producto hacia los centros de producción de los consumidores finales, serán estos últimos quienes correrán con el gasto de transporte ya sea en un camión o pick up alquilado, a cambio de pago de flete, esto se hará con el objeto de alcanzar un mejor precio para el producto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la tabla anterior se describe la utilización de instalaciones adecuadas, los productores clasificarán el producto y la distribución se realizará en la planta de producción, se empacará en sacos de polietileno de un quintal.

4.3.2.2 Funciones de intercambio

Se conforma por la compra-venta y la determinación del precio.

- **Compra-venta:** se muestra el producto al consumidor final, quienes verificarán la calidad y cualidades del producto previo a la negociación; el método a utilizarse será el de inspección.
- **Precio:** lo establece la ley de la oferta y la demanda en virtud de la calidad y cantidad, en promedio se maneja Q. 53.00 por quintal.

4.3.2.3 Funciones auxiliares

Se les conoce también con el nombre de funciones de facilitación, pues contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

Las funciones auxiliares son:

- **Información de precios y mercado:** a través de estas funciones se podrá conocer la situación actual de la oferta y demanda para negociar un mejor precio. La asociación será informada por el encargado de comercialización sobre el comportamiento de precios en el mercado y sobre la oferta disponible en el mismo.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– proporcionará información sobre el precio de venta, con las variaciones diarias o promedio semanal.

- **Financiamiento de la comercialización:** el financiamiento del proyecto y de la comercialización de la producción, como ya se indicó en el capítulo III, será por medio de fuentes internas, por aportación de los socios.
- **Aceptación de riesgos:** El inversionista debe estar enterado sobre los riesgos que conlleva su inversión en aspectos como una mala producción, mal manejo de precios de venta o pérdidas físicas.

4.3.3 Propuesta estructural

Es donde se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores y consumidores, en su condición de participantes en el mismo. Este análisis está conformado por la conducta, la estructura y la eficiencia de mercado.

- **Conducta de mercado**

El comportamiento del mercado refleja ser un oligopolio, debido a que hay pocos vendedores y muchos compradores, por lo que ningún competidor puede influir en el precio de un producto. El abono no es perecedero, por esto se puede producir y almacenar para abastecer la demanda en la época de siembra, los precios son estables si no ocurren cambios en el mercado.

- **Estructura de mercado**

Comprende las relaciones entre compradores y vendedores ya establecidos y los que podrían entrar al mercado. La asociación participará en un mercado donde existen pocos productores y muchos compradores.

- **Eficiencia de mercado**

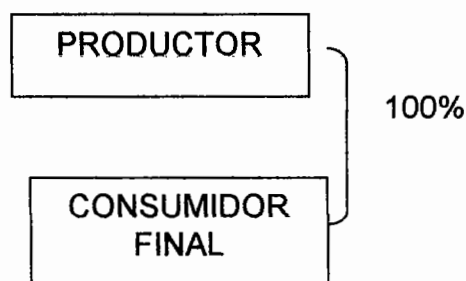
Se ofrecerá un producto de calidad, que cumpla con las necesidades del

consumidor, para que el proyecto cubra gastos de producción, comercialización y genere ingresos económicos a los asociados al conservar siempre los precios del mercado. Las condiciones adecuadas que imperan en el país permiten que se den de una producción constante durante todo el año. Al tomar en cuenta estas condiciones se puede inferir que si existe eficiencia de mercado.

4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Se compone por los canales y márgenes de comercialización, su fin principal es establecer la ruta que siguen los productos a lo largo del proceso de mercadeo así como determinar la rentabilidad y participación monetaria de cada agente. A continuación se detalla el canal y las operaciones necesarias para llevar a cabo el proceso:

Gráfica 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Canal de Comercialización
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

4.4.1 Canales de comercialización

En el canal de comercialización propuesto estarán incluidos: productor y consumidor final. La cual de acuerdo a la estructura de la organización se considera como la forma de comercialización más adecuada para el abono

orgánico. La Asociación designara a una socia para realizar las negociaciones que genere mayores ingresos a la organización:

4.4.2 Márgenes de comercialización

Es la presentación de la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final por un producto al que pago el minorista al productor. Para el proyecto de lombricompost no se pueden realizar los márgenes de comercialización, debido a que solo existen dos personas dentro del proceso de comercialización, es decir el productor se lo vende directamente al consumidor final a un precio de Q. 53.00 el quintal, el consumidor absorbe directamente el costo del producto.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones que se obtuvieron en el estudio socioeconómico realizado en el municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.

1. El mal uso de los recursos naturales del Municipio, tales como la tala de árboles, la contaminación de los ríos, la explotación de los suelos sin ningún cuidado, a mediano plazo disminuirán la producción del lugar y generara más pobreza.
2. El municipio de Colomba en el departamento de Quetzaltenango, cuenta con unos niveles de escolaridad muy bajos, debido al poco interés en los padres en ayudar a sus hijos en continuar con sus estudios a niveles primarios y básico, lo cual influye directamente en la situación económica actual del municipio, por lo mismo no cuentan con mano de obra calificada, que haga mejor uso de los recursos.
3. La crianza y engorde de búfalos, es una opción pecuaria, la cual puede satisfacer las necesidades alimenticias de la población y una alternativa de desarrollo para los pequeños y medianos productores por su bajo costo de producción y la fuente alimenticia que representa.
4. La producción de Abono Orgánico, es un producto natural idóneo para estimular la mejora en la calidad de los cultivos agrícolas de la población, siendo un producto fácil de producir, con bajo costo al mismo tiempo que genera un mayor beneficio en la rentabilidad de las cosechas.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones presentadas anteriormente, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda que los habitantes del municipio a través de la Municipalidad busquen establecer normas para cuidar el medio ambiente y hacer un uso adecuado de los recursos naturales de la región, así mismo se considera cambiar los abonos que contienen químicos por abonos naturales como la Lombricompost, porque estos productos naturales ayudan al mantener el medio ambiente.
2. Que los integrantes de la sociedad civil soliciten a la Municipalidad y el Ministerio de Educación el establecer un programa permanente, que fomente el estudio en la región, así como facilitar los medios necesarios para el aprendizaje, también crear un centro de estudio de carreras técnicas que ayuden a fomentar trabajo y mejorar los ingresos de la población.
3. Que los productores pecuarios de la región, consideren como alternativa la crianza y engorde de búfalos, ya que el municipio es idóneo para la práctica de esta actividad y es un sustituto adecuado al ganado bovino.
4. Que la población del Municipio, organizada a través de una Asociación, desarrolle el proyecto de Abono Orgánico Lombricompost, ya que representa una alternativa de inversión que va a contribuir al desarrollo socioeconómico de la localidad y a disminuir la contaminación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, José Antonio, Método para Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados), Guatemala, Editorial Renacer, 4ta. Ed. 2012, 126 pp.

Asociación Nacional de municipalidades –ANAM-. Finanzas Municipales. Segunda edición. Guatemala 2007. 50pp.

Bernal Torres, César Augusto. Metodología de la investigación. Segunda Edición, México 2006.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto 12-2002, Código Municipal. 48pp.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto 1441, Código de Trabajo.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto 2-70 Código de Comercio.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto 6-91 Código Tributario.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. 33pp.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 12-2002, Ley de Descentralización. 7pp.

Congreso de la República de Guatemala. LEY DE ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO. Decreto número 1746. Año 1993. Editorial Librería Jurídica. País de Guatemala. 28 págs.

Congreso de la República de Guatemala. LEY DE BANCOS Y GRUPOS FINANCIEROS. Decreto número 19-2002. Año 2002 Editorial Librería Jurídica. 122 págs.

Congreso de la República de Guatemala. LEY DE SUPERVISIÓN FINANCIERA. Decreto número 18-2002. Año 2002. Editorial Librería Jurídica. País Guatemala. 57 págs.

Congreso de la República de Guatemala. LEY GENERAL DE COOPERATIVAS. Decreto número 82-78. Año 1978. Editorial Librería Jurídica. País Guatemala. 45 págs.

Congreso de la República de Guatemala. LEY MONETARIA. Decreto número 17-2002. Año 2002. Editorial Librería Jurídica. País Guatemala. 12 págs.

Congreso de la República de Guatemala. LEY ORGÁNICA DEL BANCO DE GUATEMALA. Decreto 16-2002. Editorial Librería Jurídica. País Guatemala. 57 págs.

Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1985.

Contraloría General de Cuentas. Compendio de leyes. Guatemala 2006. 160pp.
Instituto nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI 2006.

Instituto Nacional de Estadísticas. Censo de Población y de Habitación. 1994 y 2002.

Instituto Nacional de Estadísticas. Censos Agropecuarios. 1979 y 2003.

Melendreras Soto, Tristán. Elaboración de Tesis de Investigación Documental, Editorial Universitaria, 128 pp.

Ministerio de Finanzas Públicas. Contraloría General de Cuentas, Proyecto SIAF – SAG. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal. –MAFIM-. Segunda versión, Guatemala 2006. 88pp.

Ministerio de Finanzas Públicas. Contraloría General de Cuentas, Proyecto SIAF – SAG. Sistema Integrado de Administración Financiera y Control –SIAF-. Segunda versión, Guatemala 2006. 28pp.

Secretaría de Seguridad Nutricional y Alimentaria. SESAN. III Censo Nacional de Talla 2008.

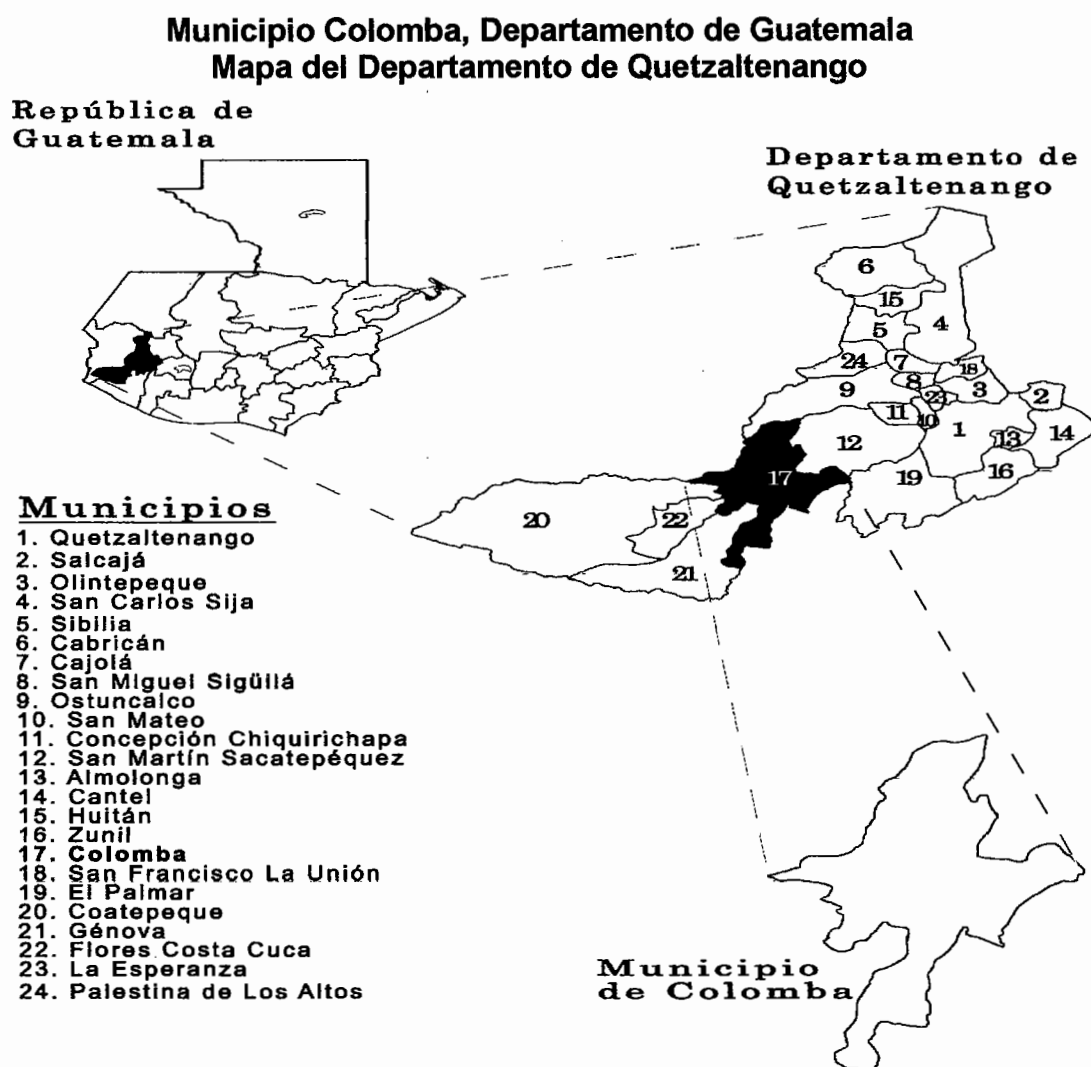
SEGEPLAN. Caracterización del Municipio de Colomba del departamento de Quetzaltenango. Guatemala, diciembre, 2010. 09 pp.

ANEXOS

En esta sección se presentan los documentos complementarios en el plan de investigación.

ANEXO 1 - MAPA DE QUETZALTENANGO

Se presenta el mapa con la ubicación y localización de los diferentes municipios.



Fuente: elaboración propia con base en Mapa Hipsométrico de la República de Guatemala e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Quetzaltenango, limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al Este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al Oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16.

ANEXO 2 – CÁLCULO DE LA MUESTRA

Se presenta el cálculo respectivo de la muestra objeto de estudio, se toma en consideración la población proyectada del municipio.

a) Cantidad de hogares estimados 2012

El cálculo de los hogares estimados como objeto de estudio resulta de la división de la población estimada del año 2,012; en este caso 40,684 habitantes dentro de la cantidad establecida por el Instituto Nacional de Estadística que indica 5 personas por hogar promedio. El cálculo se realiza a continuación:

$$40,684 \text{ habitantes} / 5 \text{ personas por hogar promedio} = 8,137 \text{ hogares}$$

b) Cantidad de boletas correspondientes a cada practicante

Para el cálculo de las boletas correspondientes a cada practicante se utilizará la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N-1) + Z^2 P Q}$$

Nivel de confianza $Z = 1.96$

Nivel de error $E = 0.04$

Probabilidad que el evento ocurra $P = 0.5$

Probabilidad que el evento no ocurra $Q = 0.5$

Número de hogares $N = 8,137$

Tamaño de la muestra $n = ?$

Para realizar los cálculos de la fórmula establecida, se reemplazan los datos requeridos en la misma.

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 8,137}{(0.04)^2 \cdot (8,137-1) + (1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.05}$$

$$n = \frac{7,815.58}{13.98}$$

$$n = 559.08$$

c) Cálculo del control de calidad

Se agrega un 10% al valor obtenido como requerimiento de control de calidad para el muestreo.

$$\text{Control de calidad} = 559.08 \cdot 10\%$$

$$\text{Control de calidad} = 55.91$$

$$\text{Muestreo más el control de calidad} = 559.08 + 55.91$$

$$\text{Muestreo con el control de calidad} = 615$$

d) Cálculo de boletas por practicante

Como resultado, 615 boletas que serán distribuidas entre los 19 integrantes. Por lo que a cada practicante se le asignan 32 boletas aproximadamente.

Población censo 2002	Población censo 2012	Cantidad hogares estimados	Muestra con el control de calidad	Cantidad de practicantes	Cantidad de boletas por practicante
38,746	40,684	8,137	615	19	32

$$615 / 19 = 32 \text{ boletas cada practicante aproximadamente}$$

ANEXO III
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
“ASOCIACIÓN DE PRODUCTORAS DE LOMBRICOMPOST”
COLOMBA- QUETZALTENAGO

INDICE

Contenido	Página
Introducción	
I. IMPORTANCIA	1
II. OBJETIVOS	1
III. CONSIDERACIONES GENERALES	2
IV. CAMPO DE APLICACIÓN	2
V. NORMAS GENERALES	2
VI. SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS	3

INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el manual de normas y procedimientos que servirá de modelo para que sea implementado y supervisado por los miembros de la Asamblea General, el cual consiste en una herramienta básica para mejorar el desempeño del personal de la asociación, describen en forma secuencial cada una de las actividades y procedimientos que se deben realizar en la producción y comercialización de lombricompost, de tal forma que sea comprensiva su realización, dentro del mismo se incluyen las normas que rigen el funcionamiento y los objetivos que permitan alcanzar la meta de la organización.

Para la elaboración del presente documento, se utilizaron los principios y técnicas administrativas, con el objetivo de establecer los parámetros adecuados en el establecimiento de funciones que dictaminen la eficiencia de la organización.

El manual incluye los elementos tales como: campo de aplicación, objetivos, conectivos lógicos necesarios, así también los diagramas de flujo para la secuencia de los procedimientos a desarrollar. Es de suma importancia para la administración de la cooperativa, ya que proporciona información acerca de quién o quienes han de ser las personas responsables de ejecutar las actividades programadas.

1. IMPORTANCIA

A través de este manual se permitirá a los usuarios realizar las tareas de una manera eficiente, a continuación se mencionan algunas razones por las que se debe poner en práctica:

- Muestra a las colaboradoras como contribuir al logro de los objetivos.
- Instrucciones definidas para cada puesto de trabajo dentro de la asociación.
- Fija responsabilidades.
- Declara políticas.

2. OBJETIVOS

- Servir de guía administrativa para facilitar las actividades de carácter operativo.
- Establecer el control adecuado, para optimizar la calidad del trabajo y el uso de los recursos físicos y humanos.
- Establecer en forma ordenada y sencilla la secuencia de pasos que se necesitaran para realizar los distintos procesos para la producción y comercialización.
- Proporcionar guías de acción para orientar al empleado en forma ordenada a la realización de sus actividades.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

Las modificaciones al manual estarán a cargo de la Asamblea General de acuerdo a las necesidades y cambios que se presenten durante el proyecto.

4. CAMPO DE APLICACIÓN

Las unidades administrativas que abarcan el campo de aplicación del presente manual involucran a todos los puestos de los diferentes niveles jerárquicos que conforman la asociación, para crear las líneas que concatenen las funciones ligadas a la producción y comercialización de lombricompost del municipio de Colimba, departamento de Quetzaltenango.

Los procedimientos que se detallan, delimitan y precisan el marco de referencia al que cada órgano de la asociación debe seguir y dar continuidad a otras unidades administrativas involucradas en cada procedimiento.

5. NORMAS GENERALES

A continuación se detallan algunas normas de aplicación general:

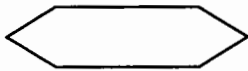
- Los procedimientos deben acoplarse en función de cumplir con los objetivos organizacionales de la asociación.
- El manual debe ser un instrumento administrativo que facilite el trabajo, bajo una estructura flexible para las colaboradoras.
- Deberá ser conocido por cada una de las personas involucradas en los procesos administrativos.
- El Gerente o asociados deberán supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos contenidos en el presente manual.
- El manual deberá ser modificado, de acuerdo a las necesidades y cambios que se presenten en la asociación, para poder ser de utilidad; estos deben ser aprobados por la Asamblea General.

6. SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

Para representar los flujogramas es necesario definir la utilización que se le da los símbolos que permiten visualizar en forma grafica los distintos procesos en forma clara y sencilla.

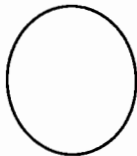
A continuación se describe la simbología a utilizar.

SIMBOLOGÍA



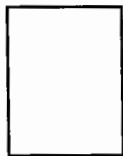
INICIO-FIN

Representa inicio y final de un procedimiento.



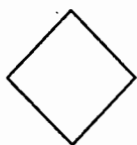
OPERACIÓN

Representa los pasos más importantes de un proceso, se utiliza cuando se crea, cambia o agrega algo.



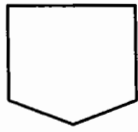
INSPECCIÓN

Las inspecciones, revisiones o verificaciones e información, es decir se examina algún documento o material con respecto a cantidad o calidad.



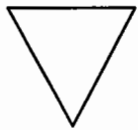
DECISION

Toma de decisiones entre dos o más alternativas.



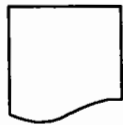
CONECTOR DE PÁGINA

Se utiliza cuando finalizan las actividades de un puesto de trabajo y son trasladados a otro.



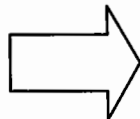
ARCHIVO

Los archivos de papelería, formularios y documentos.



DOCUMENTO

Indica la utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas.



TRASLADO

Este símbolo se utiliza cuando en el flujo del proceso o sistema, interviene otra sección o departamento.

Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 1 de 6	Fecha: Junio 2013
Inicia: Administración		Termina: Personal de campo	



Objetivos:

- Describir los procedimientos necesarios para la preparación del abono lombricompost, desde la preparación de las aboneras hasta la cosecha del abono.
- Detallar las acciones a realizar para asegurar la producción del abono lombricompost y evitar el desperdicio en las cosechas.
- Alcanzar la estandarización de la producción desde la preparación de las aboneras hasta la cosecha, teniendo como base la utilización de materias primas que cubran los estándares de calidad.

Normas:

- Toda cosecha deberá relacionarse con la producción estimada, de acuerdo al plan de producción y las estimaciones de rendimiento por abonera.
- Para realizar la producción se deberá tomar en cuenta el control de calidad de la producción anterior, haciendo las pruebas respectivas y comprobando su funcionalidad.

Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 2 de 6	Fecha: Junio 2013
Inicia: Administración		Termina: Personal de campo	



Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Administración	Administradora	1	Elabora plan de producción para las cosechas de abono.
Departamento de Producción	Encargada de producción	2	Traslada la documentación a la encargada de producción.
		3	Recibe la documentación del plan de producción.
		4	Analiza la documentación.
		5	Toma decisión.
		5.1	Si se pueden cumplir con los lapsos y las cantidades establecidas se proceden a realizar la producción.
Departamento de Producción	Encargada de producción	5.2	Si no se pueden cumplir con lo estipulado, se devuelve la documentación a la administración para evaluación y corrección.
		6	Informa al personal de campo los requerimientos de producción y los lapsos de tiempo.
		7	Asigna a cada personal de campo una abonera para preparar y controlar la producción.

Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 3 de 6	Fecha: Junio 2013
Inicia: Administración		Termina: Personal de campo	


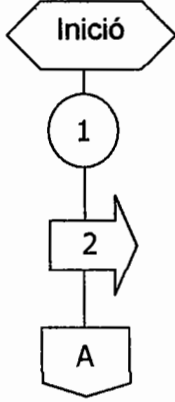
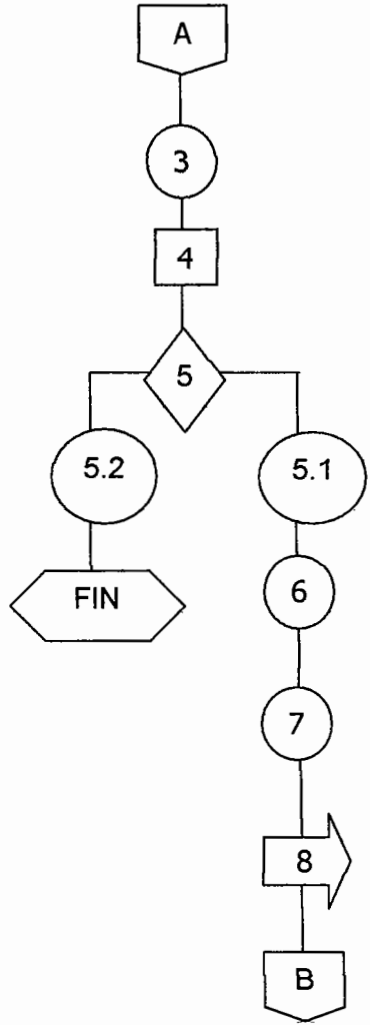


Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Departamento de Producción	Personal de campo	8	Traslada al personal de campo las tareas asignadas y las aboneras a su cargo.
		9	Recibe abonera asignada para trabajo y requerimientos de cada una.
		10	Preparar aboneras para la producción del lombricompost.
		11	Colocar una pequeña capa de arena aproximadamente un centímetro de alto.
		12	Agregar una capa de basura orgánica bien mezclada, aproximadamente de 15 centímetros de alto.
		13	Colocar una pequeña capa de lombrices, aproximadamente de tres Centímetros, equivalentes a medio kilo de lombrices por lecho.
		14	Colocar un quintal de pulpa de café, esparcirlo encima de las lombrices.

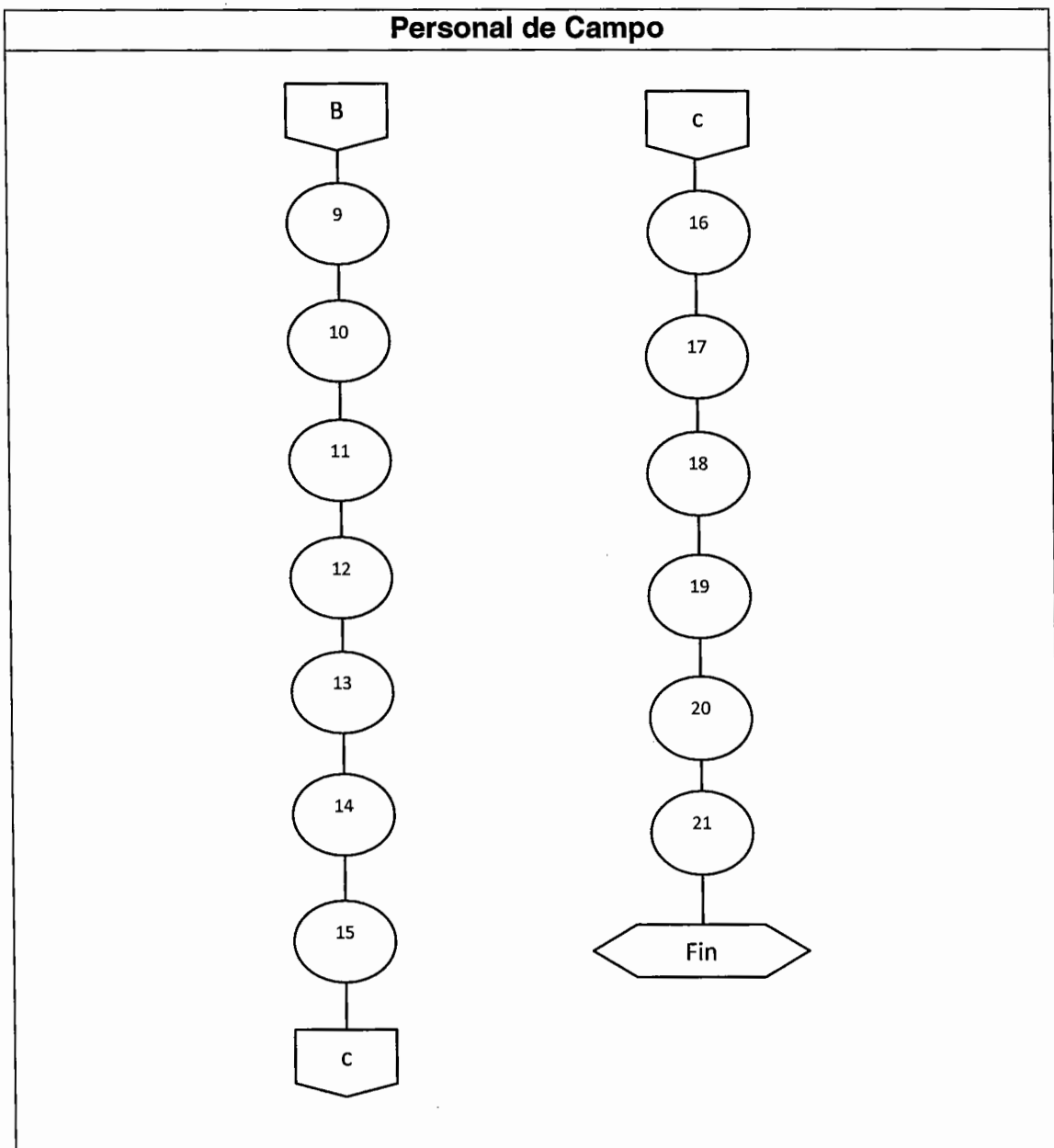
Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 4 de 6	Fecha: Febrero 2012
Inicia: Administración		Termina: Personal de campo	



Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Departamento de Producción	Personal de campo	15	Tapar con una capa de caña de maíz picada para evitar que los enemigos naturales se coman a las lombrices, aproximadamente de tres centímetros.
		16	Cubrir las cajas aboneras con nylon negro para que no entre la luz, ya que a las lombrices no les gusta la claridad.
		17	Espera 10 días a que las lombrices transformen la basura orgánica en abono por descomposición.
		18	Retirar el nylon negro unos 15 o 20 minutos antes de empezar la cosecha, esto con el propósito de que se retiren todas las lombrices del abono que ya está listo.
		19	Recoger todo el abono, sin necesidad de cernir ni escoger la lombriz.
		20	Empacar el abono orgánico en sacos de polietileno de un quintal. Se obtienen 10 sacos de abono por la cosecha.
		21	Tapar la caja abonera con nylon para que continúe la producción de lombricompost.

Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga 	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 5 de 6	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de producción Administración		Termina: encargado de finanzas Encargada de producción	
 <pre> graph TD Inicial{{Inició}} --> 1((1)) 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} </pre>		 <pre> graph TD A{{A}} --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> 5{5} 5 --> 5.2((5.2)) 5.2 --> FIN{{FIN}} 5 --> 5.1((5.1)) 5.1 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> 8[8] 8 --> B{{B}} </pre>	

Nombre del Procedimiento: Preparación de abono Lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 1	No. De pasos: 21	Hoja: 6 de 6	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de producción		Termina: encargado de finanzas	



Nombre del Procedimiento: Comercialización de lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 2	No. De pasos: 15	Hoja: 1 de 5	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de comercialización		Termina: encargadode finanzas	



Objetivos:

- Realizar la distribución de la producción del abono lombricompost, haciendo llegar el producto al mercado meta.
- Contactar a los consumidores finales potenciales, para ofrecerles el abono.
- Proporcionar a los consumidores un producto de la más alta calidad, usando los mejores insumos del mercado y aplicando los estándares de calidad para su distribución.


Normas:

- La comercialización deberá ser coordinada por el encargado de comercialización y el encargado de producción, de tal manera que se asegure la venta de la producción en su totalidad.
- La planificación de la comercialización deberá de realizarse de manera paralela al plan de producción, reduciendo así las pérdidas.
- La planificación de la comercialización del producto deberá ser realizada por el encargado, asegurando los beneficios para ambas partes, tanto productor y los consumidores finales.

Nombre del Procedimiento: Comercialización de lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 2	No. De pasos: 15	Hoja: 2 de 5	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de comercialización		Termina: encargado de finanzas	

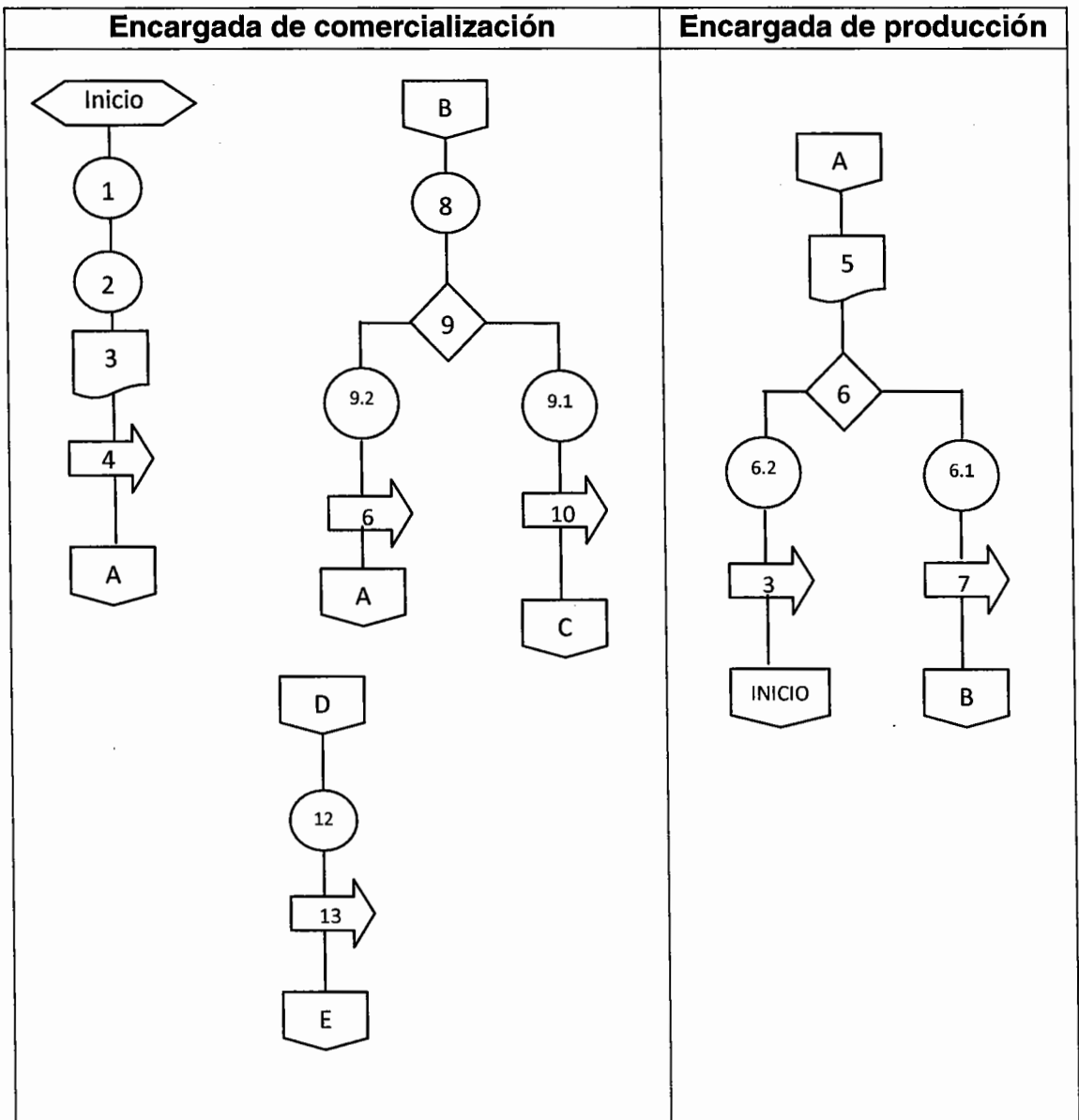



Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Departamento de Comercialización	Encargada de Comercialización	1	Investiga el comportamiento de los precios en el mercado.
		2	Hace contacto con los consumidores finales y recibe pedidos.
		3	Hace requerimiento al encargado de producción.
		4	Traslada requerimiento al encargado de producción.
Departamento de Producción	Encargada de Producción	5	Recibir requerimiento de despacho por parte del encargado de comercialización.
		6	Revisar el pedido y toma decisión.
		6.1	Si el formulario esta correcto se prepara el pedido.
		6.2	Si no, devuelve la solicitud al encargado de comercialización.
		7	Trasladar producto a comercialización.

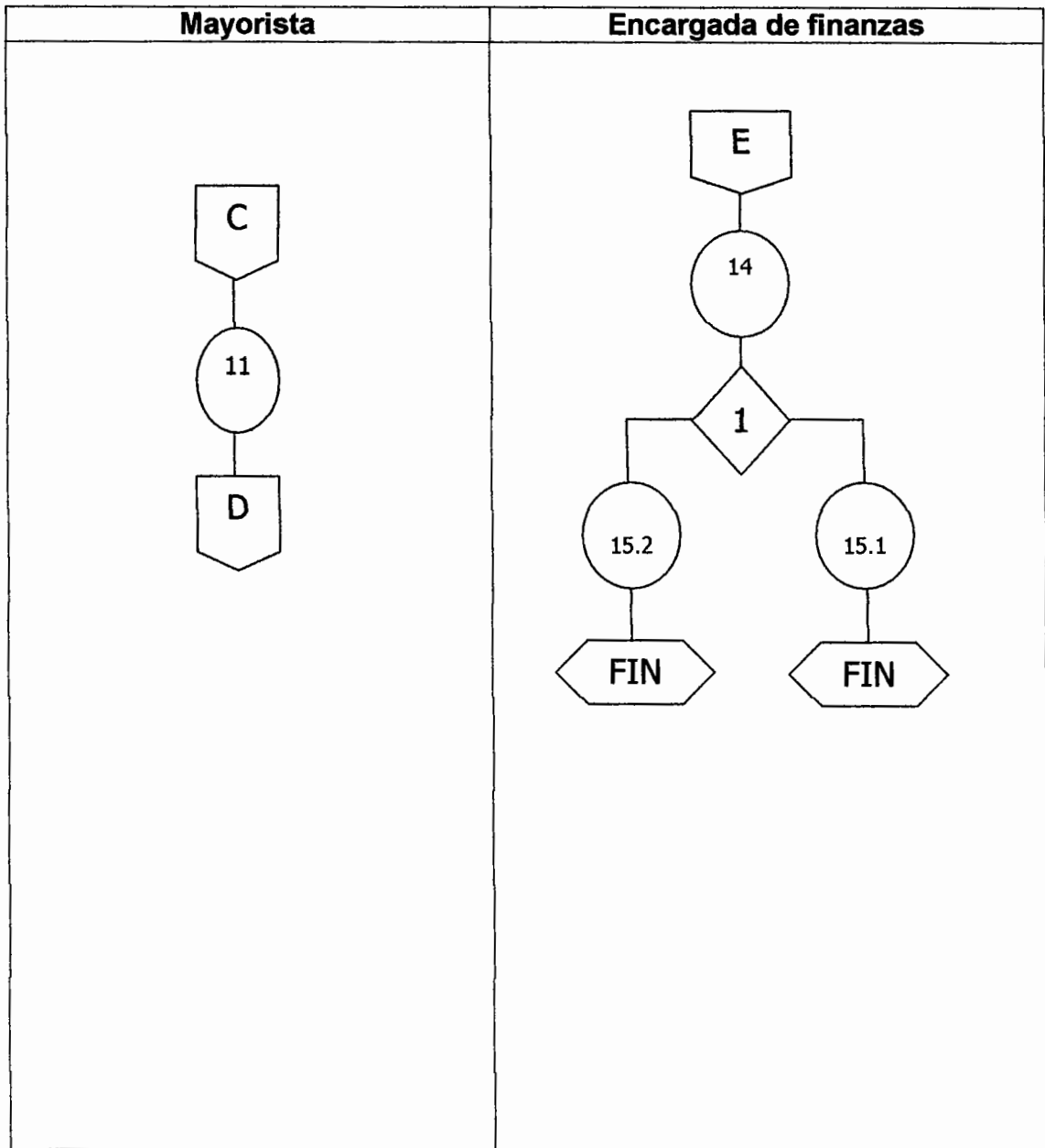
Nombre del Procedimiento: Comercialización de lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga 	
No. 2	No. De pasos: 15	Hoja: 3 de 5	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de comercialización		Termina: encargada de finanzas	

Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Departamento de Comercialización	Encargada de Comercialización	8	Recibe el producto para su despacho.
		9	Toma decisión.
		9.1	Si el pedido está conforme a lo solicitado se despacha.
		9.2	Si no, devuelve al encargado de producción.
		10	Traslado del producto al cliente.
Consumidor final	Encargado de compras	11	Recibe el producto y lo cancela.
Departamento de Comercialización	Encargada de Comercialización	12	Recibe el pago, solo se acepta efectivo o depósitos.
		13	Traslada el expediente de pago a finanzas.
Administración	Encargada de finanzas	14	Recibe el expediente de pago.
		15	Toma decisión.
		15.1	Si está completo y en orden, procede a operarlo.
		15.2	Si no, lo remite al encargado de comercialización, para corrección.

Nombre del Procedimiento: Comercialización de lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 2	No. De pasos: 15	Hoja: 4 de 5	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de comercialización		Termina: encargada de finanzas	



Nombre del Procedimiento: Comercialización de lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga 	
No. 2	No. De pasos: 15	Hoja: 5 de 5	Fecha: Junio 2013
Inicia: encargado de comercialización		Termina: encargada de finanzas	



Nombre del Procedimiento: Control de calidad del lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 3	No. De pasos: 13	Hoja: 1 de 4	Fecha: Junio 2013
Inicia: personal de campo, departamento de producción		Termina: encargada de producción y encargada de comercialización	



Objetivos:

- Realizar la clasificación adecuada, para lograr la calidad esperada del producto y evitar pérdidas del mismo, satisfaciendo las necesidades de los consumidores.
- Definir los estándares de calidad adecuados a los requerimientos de higiene, para tener el mejor producto del mercado.
- Proporcionar a los consumidores un producto de la más alta calidad, usando los mejores insumos del mercado y aplicando los estándares de calidad.

Normas:

- Toda cosecha deberá confirmarse con la producción estimada, de acuerdo al plan de producción.
- El control de calidad deberá iniciarse al mismo tiempo que se inicia el proceso de producción, para asegurar que se cumplan con los requerimientos de higiene y calidad.
- El control de calidad del producto deberán realizarlo los departamentos de producción y comercialización conjuntamente, para asegurar la producción y distribución de producto de la mejor calidad.

Nombre del Procedimiento: Control de calidad del lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 3	No. De pasos: 13	Hoja: 2 de 4	Fecha: Junio 2013
Inicia: personal de campo, departamento de producción		Termina: encargada de producción y encargada de comercialización	




Unidad Administrativa	Responsable	No. Paso	Actividad
Departamento de producción	Personal de campo	1	Recoger el producto final de la producción y separar el abono liquido del sólido.
		2	Colocar el abono solido en sacos de polietileno de un quintal.
		3	Trasladar los sacos al área asignada para su clasificación.
Departamento de comercialización	Encargada de comercialización	4	Recibe los sacos de abono.
		5	Inspecciona la apariencia física del abono recolectado.
		6	Manda a separar los sacos de abono que no llenan los requerimientos esperados.

Nombre del Procedimiento: Control de calidad del lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga	
No. 3	No. De pasos: 13	Hoja: 3 de 4	Fecha: Junio 2013
Inicia: personal de campo, departamento de producción		Termina: encargada de producción y encargada de comercialización	



Junta Directiva	Presidenta Junta Directiva	7	Ordena la clasificación de acuerdo a la consistencia y tiempo de terminación.
		8	Elabora informe escrito sobre la producción obtenida.
Departamento de comercialización	Encargada de comercialización	9	Traslada el informe al presidente de la Junta Directiva, para su conocimiento.
		10	Recibe informe escrito
		11	Revisa el informe de la producción.
		12	Archiva.
		13	Ordena el traslado del producto para su comercialización.

Nombre del Procedimiento: Control de calidad del lombricompost		Elaborado por: Eddy Vinicio Torres Arreaga 	
No. 3	No. De pasos: 13	Hoja: 4 de 4	Fecha: Junio 2013
Inicia: personal de campo, departamento de producción		Termina: encargada de producción y encargada de comercialización	

