

MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN  
DE ABONO LOMBRICOMPOST"

INÉS VIRGINIA CAYAX SOTO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN  
DE ABONO LOMBRICOMPOST”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,015

2,015

( c )

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

**SAN PEDRO NECTA - VOLUMEN 6**

2-76-15-AE-2,013

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN  
DE ABONO LOMBRICOMPOST”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

INÉS VIRGINIA CAYAX SOTO

previo conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre de 2,015

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano Interino:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2015, según Acta No. 26-2015 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.56 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST", municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango.

Presentó **INÉS VIRGINIA CAYAX SOTO**

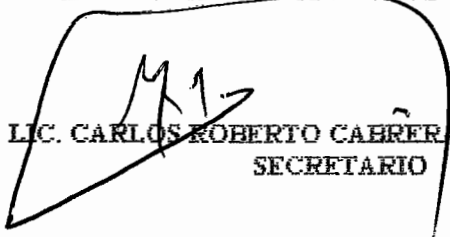
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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 veintisiete días del mes de octubre de dos mil quince.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

## ACTO QUE DEDICO

A Dios	Por acompañarme en todo momento y darme fortaleza cuando más lo necesité.
A mamita María	Por ser la luz que iluminó mi camino
A mis padres	Por todo el sacrificio, esfuerzo y amor incondicional este logro también es de ustedes, en especial a mi papito Mario Cayax.
A mis hermanos	Mario Alejandro y Juan Enrique, gracias patojos por estar allí siempre para mí, los quiero mucho.
A mi querida abuelita	Gracias por todos sus consejos, y cariño.
A mi familia	Mis tios y primos, en especial a Moisés Sum, gracias primo.
A mi novio	Carlitos, por tu motivación, amor y apoyo incondicional, en todo este tiempo.
A mis amigos	Por todos esos gratos momentos, desvelos, risas, llantos, celebraciones y tantos instantes compartidos a lo largo de la carrera. En especial a Alejandro, Eli, Liz, Ninfa, Cecy, Jonathan, Julio, Emmily, Héctor, Mario, Cindy, Gaby, Mafer.
A mis queridos compañeros de batalla (EPS)	Cada uno de ustedes ocupa un lugar especial en mi corazón, voy a extrañar tantos momentos vividos en esta lucha de 2 años que ya culminó. Y que viva San Pedro Necta!

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
 <b>CAPÍTULO I</b> <b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL</b> <b>MUNICIPIO</b> 		
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión territorial	1
1.1.3	Clima	2
1.1.4	Orografía	2
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA</b>	<b>2</b>
1.2.1	División política	2
1.2.2	División administrativa	3
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>4</b>
1.3.1	Agua	4
1.3.2	Bosques	4
1.3.3	Suelos	5
1.3.3.1	Tipos de suelo	5
1.3.3.2	Usos del suelo	5
1.3.4	Fauna	5
1.3.5	Flora	6
1.3.6	Minas y canteras	6
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>6</b>
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	7
1.4.2	Población por sexo edad y pertenencia étnica y área geográfica	7
1.4.3	Densidad poblacional	8
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	9
1.4.4.1	Población económicamente activa por sexo	9
1.4.4.2	Población económicamente activa por área geográfica	9
1.4.4.3	Población económicamente activa por actividad productiva	10
1.4.5	Migración	10



1.4.5.1	Inmigración	10
1.4.5.2	Emigración	10
1.4.6	Vivienda	11
1.4.7	Ocupación y salarios	11
1.4.8	Niveles de ingreso	11
1.4.9	Pobreza	12
1.4.9.1	Pobreza total	12
1.4.10	Desnutrición	12
1.4.11	Empleo	12
1.4.12	Subempleo	13
1.4.13	Desempleo	13
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>13</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	13
1.5.2	Uso actual de la tierra	14
1.5.3	Concentración de la tierra	15
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>15</b>
1.6.1	Educación	16
1.6.1.1	Inscripción por alumno, nivel, sector y área	16
1.6.1.2	Infraestructura educativa por nivel	16
1.6.1.3	Cobertura educativa por sector y nivel	17
1.6.1.4	Recurso humano	17
1.6.15	Promoción y repitencia	17
1.6.16	Analfabetismo	17
1.6.2	Salud	18
1.6.2.1	Infraestructura de salud	18
1.6.2.2	Recurso humano	18
1.6.2.3	Morbilidad y mortalidad general e infantil	19
1.6.3	Agua	20
1.6.4	Energía eléctrica	21
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	22
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	22
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	22
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	22
1.6.9	Letrinización	23
1.6.10	Cementerios	23

<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>23</b>
1.7.1	Unidades de mini riegos	23
1.7.2	Centros de acopio	24
1.7.3	Mercados	24
1.7.4	Vías de acceso	24
1.7.5	Puentes	25
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	26
1.7.7	Telecomunicaciones	26
1.7.8	Transporte	26
1.7.9	Rastros	27
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>28</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	28
1.8.2	Organizaciones productivas	29
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>29</b>
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>29</b>
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>30</b>
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>30</b>
1.12.1	Planificación	30
1.12.2	Organización	31
1.12.3	Integración	31
1.12.4	Dirección	31
1.12.5	Control	31
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>32</b>
1.13.1	Flujo comercial	32
1.13.1.1	Principales productos de importación	32
1.13.1.2	Principales productos de exportación	32
1.13.2	Flujo financiero	33
1.13.2.1	Remesas familiares	33
<b>1.14</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>33</b>
1.14.1	Agrícola	33
1.14.2	Pecuario	34

1.14.3	Artesanal	34
1.14.4	Comercio y servicios	34

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ**

<b>2.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>35</b>
2.1.1	Descripción general del producto	36
2.1.2	Variedades	36
2.1.3	Características y uso	37
<b>2.2</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>37</b>
2.2.1	Niveles tecnológicos	38
2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	40
<b>2.3</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA DE CULTIVO DE CAFÉ</b>	<b>42</b>
2.3.1	Estado de costo directo de producción	42
2.3.2	Estado de resultados	44
2.3.3	Rentabilidad	46
2.3.4	Financiamiento	46
<b>2.4</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>48</b>
2.4.1	Producto	48
2.4.1.1	Niveles del producto	48
2.4.2	Precio	50
2.4.2.1	Método de fijación de precios	51
2.4.2.2	Tipo de precios	51
2.4.3	Plaza	51
2.4.3.1	Canal de comercialización	51
2.4.3.2	Márgenes de comercialización de café pergamino	53
2.4.4	Promoción	53
2.4.4.1	Publicidad	53
<b>2.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>54</b>
2.5.1	Estructura organizacional	55
<b>2.6</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>56</b>

<b>2.7</b>	<b>RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	<b>56</b>
2.7.1	Resumen de la problemática encontrada	57
2.7.2	Propuesta de solución	57

**CAPÍTULO III**  
**PROYECTO:PRODUCCIÓN ABONO LOMBRICOMPOST**

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>59</b>
3.1.1	Justificación	60
3.1.2	Objetivos	60
3.1.2.1	General	61
3.1.2.2	Específicos	61
<b>3.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>61</b>
3.2.1	Identificación del producto	61
3.2.1.1	Oferta	64
3.2.1.2	Demanda	66
3.2.1.3	Precio	70
3.2.1.4	Comercialización	70
<b>3.3</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>70</b>
3.3.1	Localización	71
3.3.2	Tamaño	71
3.3.3	Superficie, volumen valor de la producción	71
3.3.4	Proceso productivo	72
3.3.5	Requerimientos técnicos	75
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>78</b>
3.4.1	Justificación	79
3.4.2	Objetivos	79
3.4.3	Tipo y denominación	79
3.4.4	Marco jurídico	80
3.4.5	Estructura de la organización	81
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>83</b>
3.5.1	Inversión fija	83
3.5.2	Inversión en capital de trabajo	84

3.5.3	Inversión total	86
3.5.4	Financiamiento	87
3.5.5	Estados financieros	88
<b>3.6</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>94</b>
3.6.1	Punto de equilibrio	94
3.6.2	Flujo neto de fondos	97
3.6.3	Valor actual neto	99
3.6.4	Relación beneficio costo	99
3.6.5	Tasa interna de retorno	100
3.6.6	Período de recuperación de la inversión	102
<b>3.7</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>103</b>

**CAPÍTULO IV  
COMERCIALIZACIÓN PROYECTO:  
ABONO LOMBRICOMPOST**

<b>4.1</b>	<b>PROCESO COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA</b>	<b>105</b>
<b>4.2</b>	<b>MEZCLA DE MERCADOTECNIA</b>	<b>105</b>
4.2.1	Producto	105
4.2.1.1	Nombre del producto	105
4.2.1.2	Slogan del producto	106
4.2.1.3	Logotipo	106
4.2.2	Precio	107
4.2.3	Plaza	107
4.2.3.1	Canal de comercialización	107
4.2.3.2	Márgenes de comercialización	109
4.2.4	Promoción	110
4.2.4.1	Publicidad	111
4.2.4.2	Venta personal	111
4.2.4.3	Promoción de ventas	111
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>113</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>114</b>

**BLIBLIOGRAFÍA**

**115**

**ANEXOS**

**119**

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Cantidad de Centros Poblados por Años, Según Categorías, Años 1994, 2010, y 2013	2
2	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2013	7
3	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Uso de la tierra por Cantidad de Fincas y Superficie en Manzanas, Años 1979,2003 y 2013	14
4	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Café, Año 2013	41
5	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Producción de café, Estado de Costo Directo de Producción, De 1 d enero al 31 de diciembre de 2013. (cifras en quetzales)	43
6	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Estado de Resultados, Producción de Café, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013, (cifras en quetzales)	45
7	Municipio de San Pedro Necta Departamento de Huehuetenango, Producción Agrícola, Instituciones Financieras de Café, Año: 2013, (cifras en quetzales)	47
8	Municipio de San Pedro Necta Departamento de Huehuetenango, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización de Café Pergamino, Año: 2013	53
9	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Oferta Histórica y Proyectada Abono Orgánico Lombricompost, Años: 2008-2017 (en quintales)	65

10	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Abono Orgánico Lombricompost Años: 2008 - 2017	66
11	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Consumo Aparente de Abono Orgánico Lombricompost Años: 2008 – 2017	68
12	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Abono Orgánico, Años: 2008 - 2017 ( en quintales)	69
13	Municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Superficie, Volumen de Producción Anual Proyectada Años: 2014-2018	72
14	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Requerimientos Técnicos, Año: 2013	76
15	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Inversión Fija, Año: 1	83
16	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 1	85
17	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Inversión Total, Año: 1	86
18	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Fuentes de Financiamiento, Año: 1 (cifras en quetzales)	87
19	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost Plan de Amortización de Préstamo Año: 1	88



20	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Costo Directo de Producción Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales )	89
21	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	91
22	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	92
23	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	93
24	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Flujo Neto de Fondos- FNF- (cifras en quetzales)	98
25	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Valor actual neto –VAN-, Año: 2013 (cifras en quetzales)	99
26	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Relación Beneficio Costo RB/C, Año: 2013 (cifras en quetzales)	100
27	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Tasa Interna de Retorno TIR (cifras en quetzales)	101
28	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de	

	Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Período de Recuperación de la Inversión PRI (cifras en quetzales)	103
29	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Márgenes de Comercialización Año: 2013	110

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Producción Agrícola, Canal de Comercialización de Café Pergamino, Año: 2013	52
2	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Producción Agrícola, Estructura Organizacional del Café, Según Tamaño de Finca, Año: 2013	55
3	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2013	73
4	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2013	82
5	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, Punto de Equilibrio, Año: 2013	97
6	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Canal de Comercialización, Año: 2013	108

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Indicadores de salud, Años: 2011-2013	19
2	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Variedades de Café Cultivada, Año: 2013	36
3	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Producción de Café , Niveles Tecnológicos, Año: 2013	39
4	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Producción Agrícola de Café, Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2013	56
5	Composición Química de Abono Orgánico , Año: 2013	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Logotipo, Abono Orgánico Lombriforte, Año 2013	106

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene como opción de evaluación final, previo a obtener el título en el Grado Académico de Licenciado en Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- donde el estudiante aplique los conocimientos adquiridos durante su formación y conozca la situación socioeconómica del área rural del País, lo cual permite diagnosticar y plantear soluciones que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

El tema general asignado se denomina Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango. En donde corresponde desarrollar el tema individual "COMERCIALIZACIÓN CAFÉ. Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO LOMBRICOMPOST".

El objetivo principal es conocer y analizar como ya se mencionó con anterioridad la situación socioeconómica del Municipio para determinar los recursos, las necesidades y deficiencias que existen entre los pobladores saber que potencialidades tiene, para poder finalmente plantear proyectos de inversión que permitan generar desarrollo entre los pobladores.

En el proceso del diagnóstico se aplicó el método científico en sus fases: indagadora, demostrativa y expositiva; en consecuencia, en la recopilación de datos, se utilizaron técnicas de investigación documental y de campo.

El informe se encuentra conformado por cuatro capítulos entre los que se resume lo siguiente:

## Capítulo I

Plantea generalidades acerca del Municipio, describe las características del Municipio, en su contexto nacional, departamental y municipal, con el estudio del marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y por último un resumen de las actividades productivas.

## Capítulo II

Se presenta la comercialización agrícola del café, pero cabe destacar que en el Municipio las unidades productivas en su totalidad comercializan el café como pergamino y no como uva, por lo que en este capítulo se desarrollará la descripción del producto, variedades que existen, los niveles tecnológicos de acuerdo al tamaño de finca, costo que incurre su producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento y organización para su producción en las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, resumen de la problemática encontrada y propuestas de solución.

## Capítulo III

Presenta la propuesta de inversión que puede ser desarrollada por los habitantes del Municipio, que se deriva de las potencialidades identificadas, cuyo nombre es Producción Abono Orgánico Lombricompost.

## Capítulo IV

Detalla la propuesta para la comercialización del producto del proyecto planteado en el capítulo III.

Finalmente se plantean las conclusiones a las que se llegó después de realizar el trabajo investigativo y las respectivas recomendaciones, para luego redactar los anexos que incluyen los manuales de procedimientos enfocados al área de

comercialización del proyecto, así como la bibliografía de apoyo consultada durante el trabajo de redacción del informe.

Se agradece a las autoridades, entidades públicas y privadas; habitantes del Municipio por el tiempo, colaboración y apoyo en la recolección de información, durante la investigación de campo que hicieron posible la elaboración del presente informe.



## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se detallan los aspectos sociales y económicos del municipio de San Pedro Necta del departamento de Huehuetenango por medio del análisis de las variables descritas a continuación.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Describe las características sobre el contexto nacional y departamental, así como los antecedentes históricos del Municipio, además su localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del mismo.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“El origen del nombre de San Pedro Necta se deriva de la voz Necta que proviene del Mam neo o nect = donde pasa, y á = agua, río, lo que significa: donde pasa el río. Otra interpretación del nombre aceptada es la palabra NECTA que se deriva de “Nej Tat” que en idioma Mam significa “Primer Papa”<sup>1</sup>, nombre que se le da a San Pedro (el santo).

##### **1.1.2 Localización y extensión territorial**

El Municipio se localiza a 55 kilómetros de la Cabecera del departamento de Huehuetenango y a 301 kilómetros de la Ciudad Capital; colinda al norte con Concepción Huista y San Antonio Huista; al este con Santiago Chimaltenango; al sur con Colotenango y San Ildefonso Ixtahuacán; al oeste con La Democracia, La Libertad y San Antonio Huista. Tiene una extensión territorial de 132.82 kilómetros cuadrados

---

<sup>1</sup>Villatoro García, A.I. 2009. Diagnóstico General del Municipio de San Pedro Necta del Departamento de Huehuetenango. Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala, USAC, CUNOROC, Facultad de Ingeniería Forestal. p12.

### 1.1.3 Clima

Clima variable el cual depende de la altura o áreas boscosas; el clima es frío y en las partes más baja del Municipio es templado y cálido; posee una precipitación pluvial promedio de 1349.8 milímetros, con 64% de humedad relativa media y presión atmosférica de 613 milímetros. Además de contar con la temperatura que oscila entre 11 a 28 grados centígrados.

### 1.1.4 Orografía

La sierra de Los Cuchumatanes atraviesa el Municipio en dirección sureste a noroeste, la cumbre más alta se eleva a unos 3,000 msnm. Varios desfiladeros cortan la cordillera, siendo el principal el que atraviesa el camino de San Pedro Necta hacia la aldea Chichimes.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Muestra la situación de los distintos centros poblados que conforman el Municipio, así como la forma en que están constituidas las autoridades que administran el gobierno Municipal.

### 1.2.1 División política

Para una mejor comprensión se presenta el cuadro que muestra el comparativo de los censos de población de los años 1994, 2002, Plan de Desarrollo Municipal 2010 e información proporcionada por la oficina de planificación al año 2013.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Cantidad de Centros Poblados por Años, Según Categorías**  
**Años: 1994, 2002, 2010 y 2013**

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	PDM 2010	2013
1	Pueblo	1	1	1	1
2	Aldea	11	12	22	22

Continúa en página siguiente...

## Viene de cuadro 1

3	Caserío	25	27	43	40
4	Cantón	-	-	14	7
5	Finca	11	11	-	9
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>51</b>	<b>80</b>	<b>79</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- Plan de Desarrollo Municipal 2010 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Se denota que para el año 2013 aumentó 66% con relación a 1994, debido a los cambios en las categorías y nuevos centros poblados registrados en el Plan de Desarrollo Municipal 2010.

Los centros poblados clasificados en la categoría de caseríos en entre los años 1994 y 2002: Agua Dulce, Agua de las Palomas, Ajal, Chinacual, El Palmar, El Tzalay, Guachipilín, Isnul, Ixbán, La Laguna, Los Alisos y Los Coles se elevaron a categoría de aldea entre los años 2002 y 2010. Así mismo se crearon los caseríos Vista Hermosa de la aldea La Laguna; Ojo de Agua y La Esperanza de la aldea Agua de las Palomas; Jolimex de la aldea Canoguitas; Santa Clara de la aldea Chejoj; Villa Flores de la aldea Río Ocho, entre otros.

Al año 2010 se registran 76 centros poblados, de los cuales al año 2013 no se encuentra registro del caserío Los Copalares y los cantones Cementerio, Cruz de Piedra, Domingo, El Gol, El Mirador, La Montaña, Los Domingos y Los Sales. Del año 2010 al 2013 no se ha tenido ningún cambio de categoría en los centros poblados.

### 1.2.2 División administrativa

La división administrativa está integrada por el Alcalde Municipal, Consejo Municipal, Alcaldías Auxiliares y Consejo Municipal de Desarrollo; que ejercen el gobierno local administrativo, disponen de los recursos patrimoniales, atienden

los servicios públicos, ordenan el territorio y crean de reglamentos internos que contribuyan al desarrollo del Municipio.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

En este apartado se analizan las condiciones y la forma en que utiliza la población del Municipio los recursos hídricos, bosques, suelos, flora, fauna, minas y canteras.

#### **1.3.1 Agua**

Según la información obtenida de la investigación de campo a través de la observación y entrevista, se estableció que los recursos hídricos del Municipio lo conforman cinco ríos, dos riachuelos y cuatro nacimientos de agua conformados en su orden por Río Rancho viejo Río San Pedro, Río Nimá, Río Ocho, Riachuelo Michicoy, Riachuelo Chimiche, Río Selegua; están altamente contaminados causado por la desembocadura de aguas servidas; explotación desmedida del agua para riego y la contaminación por desagües y basureros clandestinos.

#### **1.3.2 Bosques**

El recurso forestal que posee el Municipio está constituido por bosques mixtos, de coníferas (pino, encino, roble y cedro) y latifoliadas (guachipilín, granadillo, zapotillo, mora y guayabo). Se ubica en principalmente en las aldeas Siete Cerros, Río Ocho, Nimá, Chinacual, Canoguitas, y en los caseríos El Manzano y El Aguacate pertenecientes a aldea Los Coles. La cobertura forestal se ha incrementado del año 2006 y 2010, los Censos Agropecuarios reflejan que para el año 1979 se destinaba para bosques 5,468 manzanas, situación que varía al año 2003 al reducirse 90% la cantidad de superficie, al destinar 543 manzanas con este propósito. Los resultados de la encuesta realizada a 540 hogares reflejaron que 86% de la población utiliza leña para cocinar, sin

embargo existe conciencia ambiental al aprovechar la poda de café y la renovación de los árboles utilizados para ese fin.

### 1.3.3 Suelos

Es la capa de la superficie laborable y productiva de la tierra, varía según la ubicación geográfica ofreciendo diferentes bondades para actividades productivas.

#### 1.3.3.1 Tipos de suelo

El suelo cuenta con pendientes inclinadas, colinas escarpadas y altiplanicies casi planas, sus pendientes están entre los rangos del 12% a 32% y de 32% a 45%, el potencial es forestal, para cultivos permanentes, semipermanentes, temporales y en mínima parte para el pastoreo.

El suelo clase VII predomina en toda el área del Municipio, tiene una extensión del 85% del área total. Son tierras cultivables, aptas solamente para fines de uso forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.

#### 1.3.3.2 Usos del suelo

"Aunque la vocación de los suelos es de protección forestal (100% del territorio), la necesidad de producción de alimentos: especialmente granos básicos / maíz y frijol (7%) y de agricultura perenne / café (59%), ha provocado que se amplíe la frontera agrícola en un 66% y se continúe perdiendo la cobertura forestal natural en el Municipio".<sup>2</sup>

### 1.3.4 Fauna

A través de la técnica de observación y entrevista directa a los habitantes se determinó que debido a la creciente deforestación en el Municipio se han

---

<sup>2</sup>Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. –SEGEPLAN- Año 2010. Plan de Desarrollo Municipal, San Pedro Necta, Huehuetenango, Guatemala. P. 40.

destruido los hábitats silvestres, por ello la biodiversidad animal es escasa. Entre la fauna silvestre existente se puede mencionar: ardillas, tacuazines, armadillos, tecolotes, codorniz, gavilán, lechuza, también existe variedad de especie de reptiles tales como: víboras (mazacuata, cascabel y coral), lagartijas, tortugas, renacuajos, ranas y sapos.

### 1.3.5 Flora

La investigación de campo reflejó que por la actividad agrícola que se desarrolla en el Municipio, la flora es escasa; entre las especies observadas se encuentran: jacaranda mimosifolia, cipreses lusitánicos, eucaliptus, carica papaya y flores silvestres.

### 1.3.6 Minas y canteras

“La cordillera central se encuentra distribuida en la parte central de Guatemala, cubriendo un tercio del territorio nacional. Forma parte del sistema que se desarrolla desde Chiapas, México, hasta las islas del golfo de Honduras”<sup>3</sup>, la cual atraviesa el municipio de San Pedro Necta.

Se observó que se realiza martillado de piedra en la aldea La Planada por la calidad rocosa y contenido mineral; este se traslada como pedrín hacia ferreterías para constructoras en el departamento de Huehuetenango. Al momento de la investigación no se ha realizado ningún estudio de exploración, ni explotación dado que los habitantes del Municipio rechazan la minería.

## 1.4 POBLACIÓN

Para realizar el análisis de la población del Municipio es necesario considerar los elementos que afectan, esto se logra a través del estudio de las sub-

---

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Estadística –INE-, Sección de Estadísticas Ambientales. 2011. Compendio Estadístico Ambiental 2010. Guatemala, Serviprensa S.A. p. 303

variables población total, número de hogares, tasa de crecimiento, población por edad, sexo y grupo étnico, densidad poblacional, población económicamente activa –PEA-, migración, vivienda, ocupación y salarios, niveles de ingreso, pobreza, desnutrición, empleo, subempleo y desempleo.

#### 1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según datos de los censos de población de los años 1994 y 2002, el Municipio presenta una tasa de crecimiento anual de 3%, se estima para el año 2013 una población total de 34,405 habitantes y 6,881 hogares. La población al año 2013 comparado con el año 1994 se incrementó 69%; el crecimiento constante ha dado como resultado que la cobertura de servicios básicos sea insuficiente para cubrir la demanda. Dadas las condiciones se estima que la cantidad de habitantes se duplicará en 23 años. Los centros poblados del año 1994 al año 2013 se incrementaron 63%, al contabilizarse 48 en el año 1994, 50 en el año 2002 y 78 centros poblados para el año 2013

#### 1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

A continuación se presenta el comparativo de población de los censos poblacionales del año 1994, 2002 y proyección de población al año 2013.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>						
Hombres	10,136	50	12,909	50	16,931	49
Mujeres	10,250	50	13,116	50	17,474	51
<b>Total</b>	<b>20,386</b>	<b>100</b>	<b>26,025</b>	<b>100</b>	<b>34,405</b>	<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 2

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por edad</b>						
0-6	5,053	25	5,868	23	7,336	21
7-14	4,929	24	6,214	24	7,585	22
15-64	9,872	48	13,097	50	18,087	53
65+	532	3	846	3	1,397	4
<b>Total</b>	<b>20,386</b>	<b>100</b>	<b>26,025</b>	<b>100</b>	<b>34,405</b>	<b>100</b>
<b>Población por pertenencia étnica</b>						
Indígena	16,166	79	20,895	80	27,627	80
No indígena	4,220	21	5,130	20	6,778	20
<b>Total</b>	<b>20,386</b>	<b>100</b>	<b>26,025</b>	<b>100</b>	<b>34,405</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	1,914	9	3,051	12	4,025	12
Rural	18,472	91	22,974	88	30,380	88
<b>Total</b>	<b>20,386</b>	<b>100</b>	<b>26,025</b>	<b>100</b>	<b>34,405</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se observó, respecto a la población por sexo, que para el año 2002 la población total creció 28% respecto al censo de 1994 y para el año 2013 se incrementó 32% con relación al año 2002. Se determina una tendencia porcentual similar en la población por sexo, con predominio de mujeres 51%. Asimismo la mayor parte de la población se concentra en el área rural durante los tres períodos analizados; el año 2002 y año 2013 registra 88% de personas que habitan en el área rural. En la investigación de campo se determinó que 75% de la población se denomina indígena de origen Mam. El crecimiento poblacional ha sido constante en todos los rangos de edad al comparar el Censo 2002 y proyección al año 2013.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

Se comparó densidad poblacional nacional, departamental y municipal; la cual reflejó que desde el año 1994 al año 2013, la cantidad de habitantes por km<sup>2</sup> se



ha duplicado, debido al crecimiento acelerado y de mantenerse las condiciones actuales los recursos serán insuficientes para satisfacer la demanda de la población. El crecimiento de la densidad poblacional que muestra el Municipio en el año 1994 al 2013 es 69%, aún se encuentra por debajo del incremento que se presenta a nivel nacional; que en diecinueve años aumentó 84%.

#### 1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Se considera como parte de esta categoría a todas las personas de 15 años o más que en la semana de referencia desarrollaron actividades económicas; se determinó que del año 1994 al año 2002 la PEA registrada en el Municipio se incrementó 23%.

##### 1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo

La PEA por sexo del año 1994 al 2002 presenta una reducción de 1%, al año 2013 es importante resaltar que al año 2013 la PEA masculina supera a la PEA femenina al representar 78% del total, los hombres tienen acceso a mejores oportunidades laborales en comparación con las mujeres, ya que ellas se dedican a realizar las labores domésticas y el cuidado de los hijos.

##### 1.4.4.2 Población económicamente activa por área geográfica

En el análisis de los tres años refleja que la PEA se concentra en el área rural, debido a que la principal actividad productiva es la agricultura y se convierte en la principal fuente de empleo para la población. Al año 1994 la PEA se concentra en el área rural 91%, para el año 2002 se reduce 16%; esto como resultado del aumento de fuentes de empleo en actividades como comercio y servicio en el área urbana. Al año 2013 se estima una PEA de 8,272 habitantes del área rural, representa 27% de total de población que reside en esa área

#### 1.4.4.3 Población económicamente activa por actividad productiva

Con base a datos del Censo de Población del año 2002 se estableció que el 35.59% de la población es económicamente activa, la actividad agrícola concentra 87.87% porcentaje de la PEA, seguida por comercio y servicios; las que se desarrollan principalmente en la Cabecera Municipal y el resto de actividades se realiza en menor escala. Según investigación de campo realizada la actividad agrícola representa 60%, comercio y servicios 23%, por lo que siguen siendo éstas las actividades con mayor representatividad.

#### 1.4.5 Migración

Para establecer los movimientos migratorios del censo del año 2002 se consideró como fecha anterior diciembre de 1996; fecha en la cual se realiza la firma de los Acuerdos de Paz y se toma a las personas de 3 años y más edad. Los motivos principales para que se den movimientos migratorios son de orden laboral, educativo, económico, político y recreativo, como alternativa en la búsqueda de condiciones para mejorar sus condiciones de vida y la falta de oportunidades económicas de empleo en el área rural y la limitación al acceso a tierra, hace que la población tome como alternativa la migración interna o internacional.

##### 1.4.5.1 Inmigración

Al año 2002 de la población total residente 3% proviene de otros centros poblados e ingresa al Municipio, esta tendencia se mantiene al año 2013; según los resultados obtenidos de la encuesta realizada a hogares del Municipio se estableció que 41% proviene de otro Municipio, 7% de la Ciudad Capital, 8% de otro departamento, 40% de la Cabecera Departamental y 4% del extranjero.

#### 1.4.5.2 Emigración

El Municipio es considerado expulsor, al presentar un saldo migratorio negativo; de la población total 12% emigró de forma temporal o permanente a otro centro poblado en búsqueda de empleo, condición que permanece al año 2013. Al momento de la investigación se determinó que 53% tiene como principal destino la Ciudad Capital, 25% al extranjero, 15% a otro municipio, 5% a otro departamento y 2% a la Cabecera Municipal. La población del Municipio emigra al extranjero en especial a México y Estados Unidos, por la proximidad con la frontera y a la Ciudad Capital u otros centros urbanos. Aunado a esta situación se agrega el movimiento estacional de la población hacia las fincas cafetaleras ubicadas en la zona o hacia las plantaciones de Costa Sur.

#### 1.4.6 Vivienda

Datos de la investigación de campo determinaron que 27% de la población encuestada se encuentra en condiciones de hacinamiento al residir más de dos hogares en las viviendas, se estima que cada núcleo familiar está integrado por 6 a 8 miembros.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Según encuesta realizada a 540 hogares se determinó que 81% de hogares perciben ingresos mensuales menores al salario mínimo autorizado. Es importante resaltar que la principal ocupación en el Municipio es la agrícola, en la cual se percibe un ingreso mensual promedio de Q 1,200.00; la segunda ocupación es la actividad pecuaria, esta percibe en promedio un ingreso de Q.900.00.

#### 1.4.8 Niveles de ingreso

Al año 2013 se estima el costo de la canasta básica vital para cinco miembros en Q 3,964.60 que incluye educación, salud, vivienda, transporte y recreación.

Se determinó que 81% de hogares obtienen un ingreso menor a Q. 1,800.00, estableciéndose un ingreso diario de Q. 15.00 a Q. 60.00.

#### 1.4.9 Pobreza

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- presenta como objetivo primordial para el año 2015, erradicar la extrema pobreza y el hambre.

La pobreza total del año 2002 al año 2013 se incrementó 7%, esto derivado del crecimiento poblacional y la falta de programas o proyectos que permitan incrementar los ingresos de los habitantes.

##### 1.4.9.1 Pobreza total

El Mapa de Pobreza Rural del INE muestra que 83% de la población que reside fuera del área urbana al año 2011 se encuentra en situación de pobreza; resultados de la investigación de campo reflejaron que al año 2013 las condiciones han variado, ya que 95% de los habitantes que residen en el área rural son pobres.

#### 1.4.10 Desnutrición

La Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición –SESAN- ubica al Municipio en el décimo lugar de 27 municipios con casos de desnutrición detectados en el departamento de Huehuetenango. Los casos de desnutrición del año 2002 al año 2013 se han reducido 70%, se encontró que por cada 1,000 niños se localizan dos casos.

#### 1.4.11 Empleo

Se estableció con base al censo del año 2002 que la población que tiene 15 años o más, 51% realizaron algún tipo de actividad económica que le permitió obtener sueldo o salario en metálico o en especie, para el año 2013, 52% y la investigación de campo reflejó 59%.

#### 1.4.12 Subempleo

Para el primer semestre del año 2013, se determinó que 61% del total de la población empleada se encuentra en condición de subempleo, del cual 29% es para el área rural y 17% para el área urbana; de las personas que se encuentran subempleadas, se dedican en forma parcial al cultivo de sus propias tierras y a trabajar en las fincas o parcelas dedicadas al cultivo de café.

#### 1.4.13 Desempleo

según resultados obtenidos de la investigación se determinó que 25% de las mujeres en edad de trabajar lo realizan y 75% se dedican a ser amas de casa; a diferencia de los hombres 16% están desempleados y 84% restante logra conseguir un trabajo temporal, debido a que no existen suficientes fuentes permanentes de empleo.

### 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es considerada factor de producción indispensable y determinante para el desarrollo socioeconómico de los habitantes del País.

#### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Derivado de la investigación de campo se determinó la existencia de las siguientes formas de tenencia en el Municipio: propia, arrendada, usufructo y ocupada.

La tenencia de la tierra que predomina es la propia, que del año 1979 al 2003 se incrementó 10%, esto se debe al crecimiento de la población y número de fincas. Asimismo, la forma de arrendamiento se redujo 85% en el mismo período, mientras que el colonato, ocupación y otras formas de tenencia en comparación de un censo a otro desaparecieron. Según encuesta realizada en el año 2013 se determinó que en el Municipio prevalece la forma de tenencia propia, además de prevalecer arrendamiento, que es considerado por los

pobladores como alternativa que les permite tener acceso a tierras para cultivos u otros fines.

### 1.5.2 Uso actual de la tierra

En el Municipio el suelo es aprovechado para la producción de cultivo de café y en menor escala para productos tales como: maíz, güisquil, tomate, frijol, durazno, aguacate, limón y ciruela. A continuación se muestra el uso de la tierra correspondiente a los años 1979, 2003 y 2013:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Uso de la Tierra por Cantidad de Fincas y Superficie en Manzanas**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Usos de la tierra	Fincas		Superficie manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	en %
<b>Censo 1979</b>				
Cultivos anuales o temporales	1,298	32.03	3,166.58	28.12
Cultivos permanentes y semipermanentes	978	24.13	2,119.08	18.82
Pastos	75	1.85	288.60	2.56
Bosques	566	13.96	5,468.15	48.56
Otras tierras	1,136	28.03	219.13	1.94
<b>Total</b>	<b>4,053</b>	<b>100.00</b>	<b>11,261.54</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Cultivos anuales o temporales	2,501	42.39	2,594.42	35.45
Cultivos permanentes y semipermanentes	2,865	48.56	4,042.24	55.23
Pastos	40	0.68	22.23	0.30
Bosques	311	5.27	542.51	7.41
Otras tierras	183	3.10	117.30	1.61
<b>Total</b>	<b>5,900</b>	<b>100.00</b>	<b>7,318.70</b>	<b>100.00</b>
<b>Encuesta 2013</b>				
Cultivos anuales o temporales	165	31.92	68.36	13.19

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 3

Usos de la tierra	Fincas		Superficie en manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Cultivos permanentes y semipermanentes	313	60.54	381.12	73.54
Bosques	3	0.58	32.59	6.29
Otras tierras	6	1.16	32.88	6.34
<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>100.00</b>	<b>518.26</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La cantidad de fincas que destinan tierra para cultivos anuales del año 1979 al año 2003 se incrementó 93%, a diferencia de la superficie que se redujo 18%; la tierra que se utiliza para cultivos permanentes y semipermanentes se incrementó 192%. Es de resaltar que la categoría otras tierras se redujeron 84%, debido a que el uso que se le da a la tierra se concentra en los cultivos temporales y permanentes.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

Con base al censo agropecuario efectuado en 1979, se determinó que existían 12 fincas multifamiliares, las cuales se redujeron en una unidad para el año 2003, las fincas familiares disminuyeron 34%; esto debido a que la población ha adquirido tierras para trabajarlas y las han dividido.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son elementos primordiales para medir el desarrollo social del Municipio, entre estos están: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes y extracción de basura, entre otros.

### 1.6.1 Educación

La educación del municipio de San Pedro Necta es coordinada por dos distritos, el Distrito 13-06-15 ubicado en la Cabecera Municipal y el Distrito 16 ubicado en la Aldea El Palmar, que en conjunto realizan el control de inscripción, infraestructura, cobertura, recurso humano disponible, promoción, repitencia, deserción y analfabetismo del Municipio. Según datos obtenidos de la encuesta realizada a hogares del Municipio, consideran que el servicio de educación 59% es bueno, 39% regular y 2% deficiente.

#### 1.6.1.1 Inscripción de alumnos por nivel, sector y área

La cantidad de alumnos inscritos se concentra en el nivel primario, mantiene crecimiento constante del año 1994 a 2002 al incrementarse 67%, situación que varía del año 2011 al año 2012 al reducirse 25%. Datos obtenidos de la encuesta realizada a la población identificó que la educación primaria es la principal con 53% y nivel medio 22%. Se estableció que del total de alumnos inscritos por sector del año 2011 al 2013 se concentró en las instituciones públicas al representar 91% promedio para el período, seguido del sector privado con 8% y 1% en el sector cooperativa; mientras que el área rural es la que cuenta con alto grado de participación al contar con 86% promedio del total de alumnos inscritos

#### 1.6.1.2 Infraestructura educativa por nivel

Entre las deficiencias encontradas en la infraestructura se encuentran: techos oxidados y con perforaciones (que permiten filtraciones de agua en época lluviosa), servicios sanitarios (baños y letrinas) y tarimas en mal estado, así como falta de mesas, pupitres y librerías; además de la falta de mantenimiento a las instalaciones. Según entrevistas realizadas a los directores y maestros indican que esto afecta el rendimiento de los alumnos al carecer de ambientes apropiados para el desarrollo de las actividades educativas.



#### 1.6.1.3 Cobertura educativa por sector y nivel

De los inscritos 88% se concentran en el área rural al año 2011, situación que se mantiene al año 2013; se determinó que 26% del total de población en edad al año 2011 no asisten a estudiar y al año 2012 aumentó 44%, al año 2013 se estima el mismo porcentaje del año anterior. Para el año 2013 se determinó que para el nivel pre-primario existe 69% de déficit de cobertura, primaria 5%, básicos 80% y diversificado de 90%; es de resaltar que la educación para las niñas es limitada. Según información obtenida en la entrevista realizada, la cobertura educativa del nivel superior está a cargo de la Sede San Pedro Necta, región Huehuetenango II, de la Universidad Panamericana desde 2005.

#### 1.6.1.4 Recurso humano

Se estableció que del año 2011 al 2012 la cantidad de maestro se redujo 22%, del 2012 al 2013 se incrementó 2%. De la cantidad de maestros 69% promedio es para el nivel primario, 83% promedio del recurso humano lo provee el sector público y se concentra en el área rural

#### 1.6.1.5 Promoción y repitencia

La entrevista realizada a las autoridades educativas y maestros reflejó que las principales causas de repitencia escolar es resultado de la inasistencia a los establecimientos educativos que se debe a factores culturales, pobreza en los hogares del área rural.

Se determinó que 5% de niños abandonan su educación a nivel primario, para el nivel medio es 2%.

#### 1.6.1.6 Analfabetismo

Los participantes inscritos al 2013 en CONALFA en idioma español son de 292, que supera 6% la meta de inscritos y en idioma Mam están inscritos 180

participantes; la meta de promoción es 80% del total inscritos en ambos idiomas, al año 2012 presenta deserción de 20%. En base a los datos de CONALFA en el Municipio existe un índice de analfabetismo de 22% para el año 2011, mientras que para el año 2012 se redujo 1% con respecto al año anterior, este porcentaje indica que los programas de alfabetización han sido aceptados en el área rural.

## 1.6.2 Salud

Uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio es reducir al año 2015 la mortalidad infantil en los niños menores de 5 años, mejorar la salud materna, combatir el VIH Sida, el paludismo y otras enfermedades. Según la encuesta realizada se determinó que 55% de la población percibe que el servicio de salud en el Municipio es bueno, 39% regular y 6% considera que es malo.

### 1.6.2.1 Infraestructura de salud

En el Municipio existen las siguientes instituciones que prestan el servicio de salud: Hospital Nacional de San Pedro Necta, Unidad Integral de Adscripción de San Pedro Necta del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, 29 centros de convergencia, 51 promotores de salud, 2 laboratorios clínicos y 3 clínicas privadas.

### 1.6.2.2 Recurso humano

Durante la investigación de campo se estableció que cada centro poblado cuenta con al menos un promotor o vigilante de salud, que proporciona atención médica primaria una vez a la semana; entre las principales deficiencias que enfrenta es la falta de medicamentos y equipo.

### 1.6.2.3 Morbilidad y mortalidad general e infantil

Es la cantidad de personas o individuos enfermos que son víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinado.

- **Indicadores de salud**

Con el uso de estos indicadores se puede determinar el grado de avance y desarrollo que tiene la comunidad en relación a salud, y verificar el nivel de bienestar de la población. A continuación se muestra el comportamiento de indicadores de salud del Municipio:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Indicadores de Salud**  
**Años: 2011- 2013**

<b>Indicador</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Tasa de natalidad (por cada mil habitantes)	36	29	31
Tasa de Cobertura inmunizaciones (en niños de menores de 5 años)	139	110	109
Índice de vacunación (promedio simple de cobertura)	2,167	1,768	1,999
Índice frecuencia de la atención sanitaria (%)	2	2	2
Razón de mortalidad materna (por cada cien mil personas)	255	101	95
<b>Indicador</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Tasa de cobertura global de servicios (%)	22	30	33
Tasa de continuidad de la atención (%)	11	15	13
Tasa de mortalidad infantil (por cada mil nacidos vivos)	13	12	4
Tasa de mortalidad general (por cada mil habitantes)	4	3	3

Fuente: elaboración propia con base en los libros de registro proporcionados por el Hospital Nacional de San Pedro Necta.

En conjunto la cobertura global de servicios se ha incrementado, según los datos de los últimos tres años analizados se observó que el índice de vacunación se mantiene constante del año 2011 al 2012; la frecuencia de la atención sanitaria y la continuidad de la atención ha reflejado disminución en relación a los últimos tres años, los habitantes no dan seguimiento a los tratamientos.

- **Morbilidad infantil**

Se determinó que dentro de las causas principales de la morbilidad infantil se encuentran: las afecciones respiratorias, seguido por las gastrointestinales; de acuerdo a la encuesta realizada reflejó que 56% padecen de enfermedades respiratorias, 34% gastrointestinales y 10% otras enfermedades.

- **Mortalidad general**

Son el número de defunciones ocurridas en el Municipio por cada mil habitantes. La tasa de mortalidad general al año 2009 por cada mil habitantes es 5%, del año 2010 al 2012 se mantiene constante 4%; para el año 2013 se estima una reducción de 3%. La reducción se debe la mejora en la atención prestada en el Hospital Nacional con los programas de prevención que se ejecutan.

- **Mortalidad infantil**

La mortalidad infantil es el número de defunciones de niños por cada mil nacimientos registrados vivos en el Municipio durante el primer año de vida. La mortalidad infantil al año 2011 causó 13 defunciones por cada mil nacidos vivos, al año 2012 se estimó 12 y 8 para el 2013; entre las principales causas de mortalidad infantil en el Municipio son la neumonía y bronco neumonía, debido al clima y condiciones de vida en las que se desarrolla la población infantil; seguido de estas se encuentran las diarreas agudas.

### 1.6.3 Agua

La Municipalidad abastece el agua entubada al área urbana y rural, con un pago anual por el servicio de Q.10.00; estos ingresos se destinan para el mantenimiento de tuberías y operación del servicio. El abastecimiento de agua que prevalece en el Municipio es la entubada donde aumentó 11% de cobertura en los hogares según censo 1994 y 2002, y luego aumentó 6% según la

Municipalidad al año 2013. Según la investigación de campo se determinó que la Municipalidad abastece de agua clorificada únicamente al área urbana

Los datos obtenidos de la encuesta muestran 94% de cobertura de agua, donde 19% la población es abastecida con agua potable, 7% agua de pozo, 2% de río, 41% agua entubada, 29% de nacimiento de agua y 2% por agua de lluvia

#### 1.6.4 Energía eléctrica

El Municipio al año 2002 tenía como proveedor de servicio de energía eléctrica a Desarrolladora de Occidente S.A. (DEOCSA); el censo de población realizado ese mismo año, refleja que 2,804 hogares contaban con el servicio, con una cobertura del 54% dentro del Municipio. Para el año 2013 este servicio es prestado por Energía de Guatemala (ENERGUATE), que cubre a los departamentos de la región de Occidente: Quetzaltenango, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango y Quiché.

Para el año 2002 la cobertura del servicio aumentó el 49% con relación a 1994; según registros de COCODE 2013 muestra un aumento del 12% respecto al censo 2002; mientras que la encuesta al año 2013 determinó que del total de 540 hogares el 90% poseen cobertura del servicio de energía eléctrica.

- Alumbrado público

En lo concerniente al alumbrado público se encontró que 11 centros poblados cuentan con este servicio (15% de cobertura), por lo cual los comercios en el área rural se ven obligados a cerrar los negocios durante la noche para no arriesgar su integridad física ante la delincuencia que se ha presentado. A continuación se describen los centros poblados que tienen acceso al alumbrado público:

#### 1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Existe un sistema de drenajes utilizado sólo en el área urbana; de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, tiene cobertura de un 36% en la Cabecera Municipal; sin embargo, la red de drenajes es deficiente porque no cubre la demanda de la población y las aguas residuales desembocan en el río San Pedro, el cual atraviesa todo el pueblo.

#### 1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El Municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas, por lo tanto, éstas son vertidas de forma directa al río San Pedro sin recibir ningún tratamiento, esta situación perjudica al medio ambiente, la emanación de olores fétidos y proliferación de enfermedades.

#### 1.6.7 Sistemas de recolección de basura

El Municipio cuenta con tren de aseo municipal para la recolección de basura en el área urbana, por medio de un pick-up que hace su recorrido 3 veces a la semana a un costo de Q. 6.00 a domicilio y Q. 8.00 a comercios y sin embargo, esta práctica no ha reducido la existencia de basureros no autorizados. En el área rural la población quema la basura orgánica y los productores utilizan la basura orgánica como abono para sus plantaciones.

#### 1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

La Municipalidad cuenta con un camión para recolectar los desechos sólidos, posteriormente los traslada a un vertedero ubicado en el cantón El Llano de la Cabecera Municipal, porque no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos.

### 1.6.9 Letrinización

Según entrevista realizada a las autoridades comunitarias sólo 13% de los hogares en el Municipio carecen del servicio.

Se determinó que en el área urbana prevalece el uso de sanitarios lavables; mientras que en el área rural son letrinas y pozos ciegos para la descarga de aguas residuales. Según encuesta se estableció que 58% de la población posee letrinas por su bajo costo de adquisición y mantenimiento, 34% tiene sanitarios lavables y 8% carece de letrinización.

### 1.6.10 Cementerios

El Municipio cuenta en el área urbana con un cementerio destinado a atender a la población en la compra o arrendamiento, construcción y ampliación de terrenos o nichos municipales, este cementerio funciona desde hace 70 años y tiene una tarifa de Q. 80.00 por lote.

Los centros poblados que poseen cementerio son: El Palmar, Agua Dulce, Chichimes, Nillá, La Laguna, Buena Vista, El Injerto, Camposeco, Jolimex, Tuiscuz, El Nanzal y Agua Blanca.

## 1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los factores que permiten promover, fortalecer y llevar a cabo las actividades productivas, que son considerados esenciales para el desarrollo económico y social de los habitantes de la región.

### 1.7.1 Unidades de mini riegos

Se determinó que 85% de cultivos que produce la población son permanentes y 15% temporales, los agricultores no cuentan con un sistema de riego tecnificado, por lo que utilizan el riego por medio de lluvia.

Debido a la falta de financiamiento y la falta de comités que promuevan programas, las fuentes de abastecimientos de agua no son utilizadas para el riego de los cultivos.

#### 1.7.2 Centros de acopio

Los centros de acopio del Municipio almacenan producto todo el año, 100% del acopio se da en el área urbana del Municipio a través de unidades ejecutoras; de las cuales se mencionan: Asociación de Agricultores del Esfuerzo de San Pedro Necta, -ASASAPNE-, Cooperativa Agrícola Integral de San Pedro Necta, Cooperativa Agrícola RL, Asociación para el Desarrollo Integral de San Pedro Necta, -ASODESI-. Entidades que además de ser centros de acopio cuentan con equipo adicional como secadoras, balanzas que les permiten controlar el peso, además son utilizados como punto central de otras unidades productivas de menor tamaño.

#### 1.7.3 Mercados

El mercado del Municipio está ubicado a un costado del parque central en la Cabecera Municipal. Los días de plaza son los jueves con mayor afluencia los domingos, porque los habitantes de los diferentes centros poblados, municipios y departamentos, llegan a comprar y vender sus productos. La Municipalidad realiza el cobro de Q. 2.00 diarios por concepto de piso plaza a todas las personas que deseen poner a la venta su mercancía. En los locales el cobro se realiza en base al tamaño del local, como pago mínimo de Q. 150.00 mensuales y un máximo de Q. 250.00.

#### 1.7.4 Vías de acceso

Las carreteras de terracería que conducen a todos los centros poblados son transitables para vehículos tipo pick-up, microbuses, mototaxis, se encuentran en mejores condiciones en verano, caso contrario en invierno debido a la falta de



mantenimiento constante por parte de las autoridades, se utilizan vehículos de doble tracción para transitarlas. En el área urbana las condiciones de las rutas de acceso son mejores por el ingreso a la Cabecera Municipal y por lo tanto se ha priorizado la inversión, construcción y mantenimiento. Para trasladar los productos la población utiliza vehículos de doble tracción y camiones recolectores de producto, para vender en el mercado ya poblaciones aledañas.

Se observó que existen 3 lugares con acceso de asfalto, 55 son de asfalto con terracería y 11 de terracería; el estado regular o malo de las vías de acceso incrementa la cantidad de tiempo necesario para ingresar a cada uno de los centros poblados y el peligro para los habitantes al transitar en áreas con alto riesgo de deslizamientos, situación que se agrava en época lluviosa.

Debido a la falta de mantenimiento a las vías de acceso los habitantes de los distintos centros poblados se ven en la necesidad de utilizar transporte como pick-up de doble tracción y en algunos casos utilizan rutas alternas (veredas), que no garantizan seguridad para las personas que las transitan.

#### 1.7.5 Puentes

Éstos son de vital importancia para el desarrollo del municipio de San Pedro Necta y sus centros poblados al mejorar la movilidad del comercio, por lo tanto la calidad de vida de los habitantes.

Al momento de la investigación se observó que de los 20 puentes ubicados en 15 centros poblados, 15 son de concreto y 5 de madera; dos de los puentes de concreto los atraviesa el río Selegua y en los puentes restantes recorren arroyos y riachuelos de los distintos centros poblados. Cada uno de los puentes contribuye al desarrollo de los centros poblados donde se encuentran localizados, porque facilitan el acceso a los pobladores para poder llegar a su destino.

#### 1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La energía que utiliza el comercio en el Municipio es brindada por la empresa ENERGUATE con un voltaje de 110 KW, la cual se concentra en el área urbana. Según encuesta al año 2013 se identificó que las fincas localizadas cuentan con energía de 220 KW, porque necesitan poner en funcionamiento la maquinaria para realizar el proceso de producción del café. El voltaje 110 KW es utilizado por los comercios, panaderías, tortillerías, bloquera, fabricación de pilas, molinos de nixtamal y comedores.

#### 1.7.7 Telecomunicaciones

En cada centro poblado del Municipio desde el año 2006 cuentan con el servicio de telefonía celular brindado por las empresas privadas Movistar, Claro y Tigo; además existe una oficina de cable T.V. que opera sólo en la Cabecera Municipal, según entrevistas efectuadas a los pobladores califican que el servicio que brinda cada una de las entidades es buena.

#### 1.7.8 Transporte

El servicio de transporte de la ruta entre San Pedro Necta y la Cabecera Departamental se realiza por medio de dos buses de la línea "San Pedrana", el valor del pasaje es de Q.15.00 (por traslado del Municipio a la Cabecera Departamental). Este servicio de transporte también beneficia a tres centros poblados: Chimiché, El Nanzal, La Pinada.

Así mismo, se encuentra el "Sindicato de picoperos de San Pedro Necta" con 30 miembros y servicio de mototaxis el cual tiene a su cargo el servicio de transporte entre la Cabecera Municipal y los centros poblados que carecen del mismo.

Se determinó que el servicio de transporte es deficiente, debido a que existen únicamente cuatro unidades que trasladan a los habitantes de la cabecera del Municipio hasta la Cabecera Departamental, los pick-ups que cubren la ruta del área urbana a los centros poblados viajan sobre cargados de personas, esto pone en riesgo la vida de los usuarios. Los pick-up son utilizados para el traslado de personas y productos de los centros poblados a la cabecera departamental y viceversa, el precio es en base a la distancia, cantidad y tipo de producto, con un cobro mínimo de Q.5.00 y un máximo de Q. 250.00.

#### 1.7.9 Rastros

Según información obtenida en la investigación de campo las últimas instalaciones destinadas a rastro funcionaron durante sesenta años, debido a la cercanía con las viviendas en el casco urbano y la falta de medidas de salubridad fue clausurada.

En la investigación de campo se determinó que existe el proyecto de construcción de un rastro, el cual tiene como objetivo la implementación de tecnología avanzada. Este proyecto fue gestionado en el año 2003 por Desarrollo Comunitario para la Paz -DECOPAZ- por un monto de Q.600,000.00; ya que debido a la falta de financiamiento fue suspendido en la fase de obra gris.

Aunque el Municipio no es eminentemente ganadero, las personas destazan en sus viviendas sin ninguna condición de seguridad e higiene, lo cual provoca que la carne no tenga los estándares de calidad que exige el Reglamento para Rastros del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Entidades que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio, cuya existencia es importante para un desarrollo sostenible entre los pobladores del Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Se determinó que el papel de la mujer en el desarrollo comunitario ha ido en aumento con relación a años anteriores, debido a que existen 72 comités en el área rural y un comité en el área urbana; la finalidad de estas organizaciones es permitir que el género femenino a través del desarrollo de potencialidades productivas contribuyan a la economía familiar.

En el Municipio existen dos comités de padres de familia en área urbana y 28 comités con cobertura en el área rural, sin embargo estos son insuficientes para la atención de las necesidades y derechos de los niños en edad escolar; por tal razón los pobladores se encuentran en proceso de organización para la creación de comités de padres de familia en el centro del Municipio.

El Comité de planchas mejoradas es apoyado por Project Concern International -PCI- para implementar y crear conciencia a los pobladores del uso efectivo en las cocinas mejoradas y en las cocinas escolares; este comité tiene cobertura en los centros poblados de Canoguitas, El Tzalay, aldea Los coles y Michicoy.

El comité de energía eléctrica está organizado para brindar el flujo eléctrico a las viviendas que lo soliciten; al año 2013 se observó ocho comités distribuidos en los centros poblados de Chejoj, Chichimes, El Tzalay y La Ciénaga, río Ocho, aldea El Palmar. Los COCODE tienen representación en cada uno de los centros poblados del Municipio.

### 1.8.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas en el Municipio han sido un medio empleado para coadyuvar a mejorar el nivel de vida y desarrollo económico de la población. La organización ha sido aplicada en forma empírica, con el crecimiento físico y cultural del Municipio, ha evolucionado hasta convertirse en una estructura técnica consolidada. Existen en el Municipio, once organizaciones sociales, registradas, que se encargan de desarrollar procesos de crecimiento y mejoramiento económico-social, como lo hace -ASASAPNE- Asociación de Agricultores del Esfuerzo San "Pedro Necta, y promover el desarrollo e ingresos de los agricultores, a través de capacitaciones, tal como lo hace ADECOIM.

## 1.9 ENTIDADES DE APOYO

Según trabajo de campo las entidades de apoyo que se encuentran en el Municipio 95% son parte del sector público, las cuales cubren el área urbana y rural; a excepción de la Policía Nacional Civil, que cubre únicamente el área urbana. De las entidades del sector no gubernamental y privado representa 5%, que brindan apoyo en servicios como salud, asistencia técnica a los agricultores y programas de desarrollo que beneficien a los centros poblados.

## 1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para que una sociedad tenga un desarrollo económico y social estable, necesita invertir en servicios básicos e infraestructura social y productiva. La Municipalidad debe atender las mismas, para que contribuyan a mejorar la calidad de vida de sus pobladores.

Según investigación de campo se estableció que las condiciones de requerimientos de inversión social y productiva demandan cambios en beneficio de la población. Las actividades productivas requieren apoyo de instituciones públicas y privadas, para realizar programas de capacitación que les permitan

desarrollarla, con la finalidad de obtener mayor rendimiento en beneficio de su economía.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Se determinó en el Municipio de San Pedro Necta a través de la Matriz de riesgos y vulnerabilidades que los mayores riesgos establecidos en el trabajo de campo son: Sismos, heladas, incendios forestales, bajas temperaturas, deslizamientos, tormentas severas, epidemias y enfermedades, desbordes e inundaciones, contaminación del agua, desechos sólidos, accidentes de tránsito, hundimientos o grietas, deforestación, derrumbes, migración, pérdidas culturales, construcción en zonas de riesgo.

Por lo que se determina que el Municipio presenta diversos tipos de vulnerabilidad, los cuales al interactuar con los riesgos puede ocasionar una incapacidad de repuesta por parte de las autoridades por no existir un plan de contingencia.

### **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

El diagnóstico realizado de acuerdo a cada una de las etapas del proceso administrativo PODIC demuestra lo siguiente:

#### **1.12.1 Planificación**

La planeación municipal se lleva a cabo a través del medio de Plan Operativo Anual -POA-, el cual establece los lineamientos y proyectos que se realizarán en un período determinado; este plan contiene objetivos y presupuesto para su funcionamiento. El 90% de las personas entrevistadas que laboran en mandos medios en la Municipalidad, indican que la planificación realizada es eficiente y precisa.

### 1.12.2 Organización

La Municipalidad de San Pedro Necta está estructurada por cuatro niveles jerárquicos; Nivel Superior, Nivel Asesoría, Nivel Ejecutivo y nivel operativo.

### 1.12.3 Integración

Según entrevista realizada a los empleados de la Municipalidad, la selección del personal no se realiza por medio de un proceso de reclutamiento iniciado a través de convocatoria. Esta se realiza por medio de recomendaciones y decisiones que involucran al Alcalde Municipal y Concejales.

La Municipalidad carece de programas de inducción que permita al empleado facilitar su adaptación al puesto de trabajo.

### 1.12.4 Dirección

Al realizar entrevista a mandos medios y personal operativo se detectó motivación y compañerismo caracterizado por el alcalde hacia sus empleados en cada una de las oficinas municipales; sin embargo, la motivación es verbal e informal y no se ha realizado entrega de reconocimientos o diplomas por méritos y logros alcanzados laboralmente.

### 1.12.5 Control

Según entrevista realizada a las distintas oficinas municipales, destaca la evaluación del Alcalde cada semana los días lunes para verificar el cumplimiento, 35% de los entrevistados comentaron que no existe un control de asistencia o licencias emitidas por ausencias injustificadas.

Se realizan reuniones semanales entre concejales donde el Secretario y Planificador son los encargados de coordinar las actividades. La Municipalidad

es regida por su reglamento interno, en el que se establecen normas reguladoras de la institución.

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

La actividad comercial es importante para el desarrollo de San Pedro Necta, el cual se caracteriza por ser productor de café, actividad agrícola y agroindustrial que tienen importancia en la economía del Municipio.

#### **1.13.1 Flujo comercial**

El flujo comercial se subdivide en importaciones y exportaciones, tanto nacionales como extranjeras que se dan en el Municipio. Se constituyen como importaciones todos los productos que ingresan para autoconsumo, transformación y para comercialización.

##### **1.13.1.1 Principales productos de importación**

Los principales productos que se importan de la Ciudad Capital, mercados departamentales y de México son: abarrotes, productos enlatados, productos lácteos, ganado vacuno, carnes, frutas, abonos, fertilizantes, pinturas, hilos, maquinaria, repuestos para vehículos, combustibles, lubricantes, electrodomésticos, artículos de oficina, productos de limpieza, artículos de computación, celulares, materiales para la construcción, aperos de labranza, materias primas, farmacéuticos, ropa, zapatos y otros.

##### **1.13.1.2 Principales productos de exportación**

Los productos que más se exportan son agrícolas y artesanales; estos son trasladados al mercado de la cabecera departamental, Quetzaltenango, Escuintla, San Marcos, Estados Unidos y Europa, los principales productos de exportación son el café el maíz frijol, manzana, brócoli, aguacate, tomate,



güisquil, y banano, la Apicultura: Miel de abeja en lo artesanal los güipiles, cortes, morrales y el pan.

#### 1.13.2 Flujo financiero

Está conformado por los ingresos obtenidos del trabajo asalariado y por los ingresos adicionales que reciben los pobladores, los cuales están integrados por negocio propio y remesas familiares enviadas por personas residentes en el extranjero.

##### 1.13.2.1 Remesas familiares

Los ingresos generados fuera del Municipio provienen de la población que migra temporal o permanentemente a diferentes lugares como la cabecera de Huehuetenango, Quetzaltenango, la Costa Sur, la Ciudad Capital, Estados Unidos y México. Estas remesas en su mayoría proceden de los Estados Unidos de Norte América. De acuerdo al resultado la encuesta realizada, el 5% del total de la población recibe cantidades que oscilan entre 150 a 500 dólares mensuales, y se convierten en la principal fuente de ingresos que se utilizan para satisfacer necesidades primordiales.

### 1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En la investigación de campo se determinó que la principal actividad a la que se dedica la población es la agrícola, seguida de comercio y servicio y agroindustrial; la actividad pecuaria y artesanal se desarrolla como actividad secundaria.

#### 1.14.1 Agrícola

Los productos de la actividad agrícola son la segunda fuente de ingresos para los habitantes del Municipio, representan 34% del total de valor de producción; los cultivos principales son café, maíz y frijol.

#### 1.14.2 Pecuario

Representa 1% del total de las actividades productivas, se desarrolla en 145 microfincas y presenta volumen de producción de 2,549 animales; las fincas subfamiliares con 26 unidades económicas y 134 animales, esta es una actividad familiar y se destina para el autoconsumo.

#### 1.14.3 Artesanal

Genera 15% del total de las actividades productivas, se determinó que los medianos artesanos representan 86% del total de valor de producción de la actividad artesanal, los principales productores son panadería y silos; los pequeños artesanos 14%, de los cuales pilas y cerería constituyen 87%.

#### 1.14.4 Comercio y servicios

De la actividad de comercio y servicios 71% provienen del comercio, en base al número de locales comerciales identificados. . Los servicios se concentran principalmente en la Cabecera Municipal, a excepción de los de educación y transporte que se distribuyen en todo el Municipio; estos generan 76% de empleos de esta actividad.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ**

En Guatemala la actividad caficultora es uno de los motores de su economía ya que a diciembre del 2013 se estimó una exportación de más de cuatro millones de quintales de café lo que implica generación de empleo, oportunidad de crecimiento, desarrollo sostenible entre otras cosas para los pobladores que se dedican a dicha actividad.

Por ende en el presente capítulo se analizan los niveles tecnológicos, volumen, valor de la producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial, de la producción de café en el Municipio.

En el municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango, se considera a la agricultura como un medio de subsistencia, con una participación en la economía del 36.12% sobre el volumen total de producción y genera el 48.83% de empleos del total de actividades productivas. Las características de los suelos en el Municipio permiten que el cultivo del café se desarrolle de mejor manera.

Las condiciones agroclimáticas del Municipio, permiten cosechar un tipo de café estrictamente duro (SHB) cuya semilla refleja una calidad de café que reúne las características más balanceadas de aroma, cuerpo y acidez, características que distinguen al café de San Pedro Necta

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Se presenta lo relacionado a la descripción, características, variedades y usos del café en el Municipio.

### 2.1.1. Descripción general del producto

El café; es el nombre de la semilla del cafeto, un árbol que crece naturalmente en territorio etíope y que pertenece al grupo de las Rubiáceas. El cafeto posee entre cuatro y seis metros de alto, presenta hojas opuestas de tonalidad verdusca, sus flores son blancas y sus frutos se exhiben en baya roja.

La semilla de este árbol, suele medir cerca de un centímetro, siendo plana por una parte y convexa por la otra, con un surco longitudinal. Su color es amarillo verdoso.

### 2.1.2 Variedades

Las variedades de café que se cultivan en el Municipio según -ASODESI-son las siguientes:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Variedades de Café Cultivadas**  
**Año: 2013**

<b>Variedad</b>	<b>Características</b>
Catuaí	Obtenido mediante el cruce de Mundo Novo con Caturra originario de Brasil, porte medio de 2.25 mts Variedad de porte alto 3mts originario de India
Bourbón	
Pache	Originario de Guatemala, mutación typica porte bajo 1.80 mts.
Typica	Originario de Etiopía porte alto de 3 mts, poco resistente al viento.

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

En el municipio de San Pedro Necta, se desarrolla principalmente el cultivo del café cuya cualidad que pertenece a la especie Coffea arabica o typica. El rango altitudinal de las áreas cultivadas con café oscila entre los 1,400 y 1,800 metros sobre el nivel del mar.

### 2.1.3 Características y uso

Las condiciones agroclimáticas del Municipio, permiten cosechar un tipo de café estrictamente duro (SHB) cuya semilla refleja una calidad de café que reúne las características más balanceadas de aroma, cuerpo y acidez, características que distinguen al café de San Pedro Necta

Se puede utilizar de manera ornamental, ya que las semillas despulpadas, tienen un color agradable a la vista, en el Municipio se emplea exclusivamente para la venta

## 2.2 PRODUCCIÓN

En éste apartado se analiza la superficie de terreno que se destina para la producción de café, con el fin de clasificar el tamaño de finca a la que pertenece.

Los Agricultores realizan su proceso productivo basado en su experiencia en este campo, regulamente el almácigo tarda tres años en estar preparado para poder iniciar su cosecha formal, el tiempo de floración es en el mes de mayo, la maduración del fruto inicia en enero y termina en mayo.

Para el proceso de producción en las fincas subfamiliares como en las fincas familiares, los agricultores son capacitados a través de las asociaciones existentes para este fin, para poder producir un café de alta calidad.

Todo el café producido en el Municipio, pasa por el proceso de despulpe para posteriormente ser comercializado.

### 2.2.1 Niveles tecnológicos

Son los grados de conocimientos técnicas y herramientas que se aplican a la actividad productiva del café, la aplicación de la tecnología está condicionada a cada sector al tipo de cultivo que realiza.

A continuación se muestran los niveles tecnológicos para la producción de café en el Municipio.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción de café**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2013**

Finca/Producto	Descripción por tamaño	Niveles tecnológicos
Microfinca Café	Suelos no muy fértiles, usan agroquímicos, cultivo de época lluviosa, poca asistencia técnica, asistencia financiera, mano de obra familiar, utilizan maquinaria manual para llevar a cabo el proceso productivo, la capacidad de despulpado es de 5 quintales por hora.	Nivel I Tradicional
Subfamiliar Café	Se usan técnicas de preservación de suelos, agroquímicos, cultivos de época lluviosa, reciben asistencia técnica para el café, asistencia financiera. Emplea maquinaria manual con capacidad de producción de 35 quintales por hora, Está conformada por una extensión de tierra representada en 83 unidades económicas, concentrada en diferentes manos por lo que en su conjunto logran un volumen de producción de 19,891 quintales, utiliza mano de obra familiar y asalariada	Nivel II Baja tecnología
Familiar Café	Aplican agroquímicos, reciben asistencia técnica, asistencia financiera, mano de obra asalariada. Usa maquinaria especializada, que trabaja con combustible y energía eléctrica, para la clasificación y transformación de la materia prima, tiene capacidad de despulpe de un quintal por minuto, reciben capacitación, utiliza afiches y rótulos como promoción.	Nivel III Tecnología intermedia

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

En el Municipio en el estrato de microfincas en donde los agricultores cultivan café, aplican el nivel tecnológico I o tradicional ya que la mayoría de los agricultores no tienen los conocimientos técnicos que le permitan obtener un mejor cultivo.

Dentro del nivel tecnológico II baja tecnología se encuentran las fincas subfamiliares con la producción de café manejan más conocimientos del proceso y técnicas para obtener un cultivo de mejor calidad.

En las fincas familiares se encuentran en el nivel III tecnología intermedia, porque los agricultores poseen los conocimientos de técnicas y herramientas que se deben utilizar para obtener cultivos de mayor calidad para competir en un mejor mercado y obtener mayores utilidades.

#### 2.2.2. Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Debido a que la actividad agrícola constituye un medio principal de ingresos a las familias y aporta al desarrollo de la economía del Municipio, es necesario estudiar el comportamiento que tiene el café en la extensión de tierra que ocupa, así también el volumen de producción y el ingreso que generan a los productores.

A continuación se muestra el volumen y valor de la producción agrícola por tamaño de finca y producto



**Cuadro 4**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Café**  
**Año 2013**

<b>Estrato/ Producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Rendimiento unitario Q.</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de producción Q.</b>
<b>Microfinca</b>	<b>211</b>	<b>99.98</b>		<b>9,599</b>			<b>1,151,880</b>
Café	211	99.98	Quintal	9,599	96.01	120	1,151,880
<b>Subfamiliar</b>	<b>83</b>	<b>155.39</b>		<b>19,891</b>			<b>2,386,920</b>
Café	83	155.39	Quintal	19,891	128.00	120	2,386,920
<b>Familiar</b>	<b>10</b>	<b>125.00</b>		<b>18,000</b>			<b>2,160,000</b>
Café	10	125.00	Quintal	18,000	144.00	120	2,160,000
<b>Total</b>	<b>304</b>	<b>380.37</b>		<b>47,490</b>			<b>4,698,800</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Del total de unidades productivas encuestadas se establece que el 69% corresponde a microfincas, sin embargo el estrato de fincas familiares posee una diferencia de 48% en relación al rendimiento eso debido al nivel tecnológico que es nivel III.

## **2.3 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA DE CULTIVO DE CAFÉ**

En este apartado se muestran los resultados financieros, para comparar y analizar los datos generados del cultivo del café, por medio de las herramientas financieras del estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

### **2.3.1 Estado de costo directo de producción**

“Costos representativos dentro de la producción y que se pueden relacionar fácilmente con el producto –materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos variables-”.<sup>4</sup>

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de los principales cultivos del Municipio.

---

<sup>4</sup> Rincón, C.A., Lasso, G. y Parrado, A.E. 2012. *“Contabilidad siglo XXI”*. 2ª. Ed. Bogotá Colombia. Ediciones ECOE. 177 p.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Pedro Necta Departamento de Huehuetenango**  
**Producción de café**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	MICROFINCAS			SUB FAMILIARES			FAMILIARES		
	Encuesta	Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta	Imputados	
<b>Café</b>									
<b>Insumos</b>	<b>365,455</b>	<b>365,455</b>	<b>692,111</b>	<b>692,111</b>	<b>692,111</b>	<b>646,719</b>	<b>646,719</b>	<b>646,719</b>	
Fertilizante 18-6-12	343,955	343,955	634,034	634,034	634,034	600,000	600,000	600,000	
Foliar	21,500	21,500	-	-	-	-	-	-	
Sulfato de cobre	-	-	53,610	53,610	53,610	43,125	43,125	43,125	
Cal	-	-	4,467	4,467	4,467	3,594	3,594	3,594	
<b>Mano de obra</b>	<b>161,931</b>	<b>568,728</b>	<b>454,905</b>	<b>1,057,861</b>	<b>1,057,861</b>	<b>367,826</b>	<b>855,365</b>	<b>855,365</b>	
Primera limpieza	-	41,718	39,783	71,012	71,012	28,174	50,290	50,290	
Poda	-	37,248	34,593	61,749	61,749	23,478	41,909	41,909	
Fertilización	-	46,188	44,972	80,274	80,274	32,870	58,672	58,672	
Fumigación	-	22,349	17,297	30,875	30,875	7,826	13,970	13,970	
Cosecha	161,931	289,047	318,260	568,094	568,094	275,478	491,729	491,729	
Bonificación incentivo	-	50,931	-	94,734	94,734	-	76,600	76,600	
Séptimo día	-	81,247	-	151,123	151,123	-	122,195	122,195	
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>28,797</b>	<b>247,411</b>	<b>49,728</b>	<b>456,360</b>	<b>456,360</b>	<b>36,000</b>	<b>364,795</b>	<b>364,795</b>	
Cuota patronal 11.67%	-	60,427	-	112,397	112,397	-	90,882	90,882	
Prestaciones laborales 30.55%	-	158,187	-	294,235	294,235	-	237,913	237,913	
Sacos	28,797	28,797	49,728	49,728	49,728	36,000	36,000	36,000	
<b>Costo directo de producción</b>	<b>556,183</b>	<b>1,181,594</b>	<b>1,196,744</b>	<b>2,206,332</b>	<b>2,206,332</b>	<b>1,050,545</b>	<b>1,866,879</b>	<b>1,866,879</b>	
<b>Producción en quintales</b>	<b>9,599</b>	<b>9,599</b>	<b>19,891</b>	<b>19,891</b>	<b>19,891</b>	<b>18,000</b>	<b>18,000</b>	<b>18,000</b>	
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>57.94</b>	<b>123.10</b>	<b>60.17</b>	<b>110.92</b>	<b>110.92</b>	<b>58.36</b>	<b>103.72</b>	<b>103.72</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Se determina que el volumen de la producción de café en microfincas es de 9,599 quintales con un costo encuestado de Q.556,183.00 e imputado de Q.1,181,594.00, la variación asciende a Q.625,411.00; para subfamiliares la producción de café es de 19,891 quintales con un costo según encuesta de Q.1,196,744.00 e imputados Q.2,206,332.00 con una variación de Q.1,009,588.00; para las fincas familiares es de 18,000 quintales, con un costo de producción según encuesta de Q.1,050,545.00 e imputado de Q.1,866,879.00 con una variación de Q.816,334.00.

Las variaciones identificadas en el estado de costo directo de producción se debe a que el productor no calcula los costos de mano de obra, no eroga el gasto de bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales, ni paga el salario mínimo establecido en ley.

### 2.3.2 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultado del cultivo del café.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Pedro Necta Departamento de Huehuetenango**  
**Estado de Resultados**  
**Producción de Café**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	MICROFINCA			SUB FAMILIAR			FAMILIAR		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
<b>Café</b>									
Ventas	1,151,880	1,151,880	2,386,920	2,386,920	2,160,000	2,160,000	2,160,000	2,160,000	
(-) Costo directo de producción	556,183	1,181,594	1,196,744	2,206,332	1,050,545	1,866,879	1,866,879	1,866,879	
<b>Ganancia/perdida</b>	<b>595,697</b>	<b>-29,714</b>	<b>1,190,176</b>	<b>180,588</b>	<b>1,109,455</b>	<b>293,121</b>	<b>293,121</b>	<b>293,121</b>	
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	
Utilidad antes del ISR	595,697	-29,714	1,190,176	180,588	1,109,455	293,121	293,121	293,121	
(-) ISR 31%	184,666	-	368,954	55,982	343,931	90,867	90,867	90,867	
<b>Ganancia/perdida</b>	<b>411,031</b>	<b>-29,714</b>	<b>821,222</b>	<b>124,606</b>	<b>765,524</b>	<b>202,254</b>	<b>202,254</b>	<b>202,254</b>	
<b>Rentabilidad</b>									
Ganancia neta/ventas neta	0.36	-	0.34	0.05	0.35	0.09	0.09	0.09	
Ganancia neta/costos+gastos	0.74	-	0.69	0.06	0.73	0.11	0.11	0.11	

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

El total de la ganancia neta en los tres estratos es Q.1, 997,777.00 lo cual se estableció que el estrato Subfamiliar es el más significativo que representa 41%, seguidamente familiar 38% y Microfinca 21%.

Se establece que la ganancia neta obtenida según los datos de encuesta es mayor que los datos imputados, debido a que los productores no contemplan todos los costos y gastos dentro del proceso productivo; mientras que los datos reales se reflejan en los imputados, para lograr establecer un precio de venta y margen de utilidad más exacto.

Las ventas del cultivo café asciende a Q 1, 151,880.00 siendo el principal ingreso que obtienen los agricultores, en donde el resultado es de una ganancia neta de Q411, 031.00 del estrato de microfincas del Municipio.

### 2.3.3 Rentabilidad

La rentabilidad es una expresión económica de la productividad que no relaciona los insumos con los productos, sino los costos con los ingresos.<sup>5</sup> Según datos de encuesta para el cultivo del café tiene rentabilidad sobre los costos y gastos del 0.74 % y sobre las ventas el 0.36%, en las microfincas, sin embargo, los datos imputados permiten reconocer que no existe rentabilidad sobre los costos y gastos, esto debido a que no manejan los niveles tecnológicos que en las fincas subfamiliares y familiares.

### 2.3.4 Financiamiento

La obtención de los recursos necesarios para la producción de café en el Municipio, se lleva a cabo a través de fuentes internas y externas.

---

<sup>5</sup> Camino V., R., Muller, S. 1994. *"Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible Apuntes para el Marco Conceptual"*. Proyecto IICA/GTZ. Primera edición. San José Costa Rica, IICA. 23 p.

- Fuentes internas

Financiamiento propio o autofinanciamiento al cual recurren los agricultores para poner en marcha el proceso productivo del café, tales como: semillas de cosechas 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 y venta de ganado.

- Fuente externas

Las instituciones que brindan financiamiento a los agricultores del Municipio son cuatro: Cooperativa Agrícola R.L, Asociación de Agricultores de San Pedro Necta el Esfuerzo (ASASPNE), Asociación de Desarrollo y Salud Integral (ASODESI) y BANRURAL.

- Financiamiento para el café

El siguiente cuadro muestra las entidades que brindan financiamiento a los productores de café en el Municipio.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Instituciones Financieras de Café**  
**Año 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Institución</b>	<b>Financiamiento</b>	<b>Garantía</b>	<b>%</b>
ASASAPNE	360,265	Hipotecaria	40
BANRURAL	225,166	Hipotecaria y Prendaria	25
Cooperativa San Pedrana	180,132	Hipotecaria	20
ASODECI	135,099	Hipotecaria	15
<b>TOTAL</b>	<b>900,662</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Se establece que ASASAPNE proporciona más crédito a la producción de café, debido a que es una institución sólida con más de 25 años en el Municipio, seguido de Banrural.

## 2.4 COMERCIALIZACIÓN

“Actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes desde la producción hasta el consumo, es un proceso del sistema de intercambio que sirve para establecer relación entre el productor y el consumidor.”<sup>6</sup>

La mezcla de mercadotecnia según Belch G. y Belch M. se lleva a cabo cuando se elabora un producto que cumpla con las necesidades y deseos del consumidor examinadas con detenimiento y se ofrece a un período determinado se pone a disponibilidad en lugares o canales de distribución particulares y se lleva a cabo un plan de promoción que genere interés y facilite los procesos de intercambio y el desarrollo de relaciones, descritos a continuación:

### 2.4.1 Producto

El producto a manejar para la mezcla de mercadotecnia es el café pergamino, debido a que según lo investigado se realiza el proceso de despulpe en los tres estratos investigados.

#### 2.4.1.1 Niveles del Producto

A continuación se detallan los niveles del producto para el café pergamino.

- **Beneficio o servicio central**

Son los beneficios cruciales que resuelven un problema, lo que los consumidores buscan cuando adquieren un producto o servicio es decir el

---

<sup>6</sup> Mendoza, Gilberto 1991. “Compendio de mercadeo de productos agropecuarios”. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2da ed. San José Costa Rica. EDITORIAL. IICA p.84



beneficio o servicio fundamental que el cliente en realidad adquiere en este caso el café pergamino.

- **Producto Real**

Características, marca de fábrica, empaque y otros atributos que se combinan para confirmar los beneficios fundamentales del producto; que se detallan a continuación:

- **Calidad**

El café huehueteco se distingue por ser un café de calidad, con una consistencia fuerte y de aroma fuerte. En el Municipio se vende un café de calidad ya que aunque en las Microfincas no se da un proceso de clasificación, sí lo hacen en las fincas subfamiliares y familiares, el cual clasifica por tamaño, por densidad o por ambas vías, esto con el objeto de separar cafés enfermos o deformes, pulpas y uniformizar el tamaño de dicho grano, proceso que realizan a través de las Zarandas en el caso de las fincas subfamiliares y familiares.

- **Funciones**

El café como pergamino no posee alguna función adicional a su fin que es el de ser transformado a café oro o tostarlo, más que para uso decorativo.

- **Diseño**

El café pergamino no cuenta con diseño alguno que permita una mejor manejabilidad del producto.

- **Marca**

No se maneja una marca para la venta del café pergamino, ni en las microfincas, ni en las fincas familiares.

- **Empaque**

El empaque de café pergamino en las microfincas y fincas subfamiliares es un empaque primario, es en costales de polietileno, y que según lo investigado un 80% lo empaca en los costales donde anteriormente resguardó los fertilizantes químicos, mismos que son en presentación de un quintal, en caso el pequeño productor se acerque a vender su café directamente a los centros de acopio, éste brinda al productor el empaque respectivo, en el caso de ASASAPNE, ésta entidad brinda a sus asociados un empaque de yuta con el nombre de la asociación.

- **Características**

Las características del café pergamino son las siguientes:

- Grano cubierto por una cáscara protectora conocida como cascarilla.
- Grano color blancuzco y de consistencia dura.

- **Presentación y tamaño**

La presentación y tamaño del café pergamino para la venta en las Microfincas, es de un quintal, respecto a a la presentación no es más que un costal de polietileno. En el caso de las fincas subfamiliares y familiares como las asociadas a ASASAPNE; los costales son de brin y tienen impresos el nombre de la asociación.

#### 2.4.2 Precio

Según lo investigado en el trabajo de campo el precio de venta del quintal de café pergamino al año 2013 que trabajaron tanto los pequeños, medianos y grandes productores, basado en la bolsa de Nueva York se mantuvo en promedio de Q.890.00 a Q.900.00 dependiendo de la calidad del café que se ofrecía, cuya condición de pago es al contado con un período de pago contra entrega.

#### 2.4.2.1 Método de fijación de precios

Para la fijación de precios los pequeños y medianos productores basan su precio generalmente en el valor que el cliente considera, acorde a la calidad del producto, es decir el método de fijación de precios por valor percibido. Mientras que las fincas familiares suman un sobreprecio estándar al costo del producto, que es la fijación de precio por sobreprecio, siempre basados en el precio que se maneja en el mercado.

#### 2.4.2.2 Tipos de Precios

- Precio Sombra

Debido a que el precio del café pergamino anualmente se mantiene en un rango específico en el Municipio y que los acopiadores rurales tienen ya establecido los precios, y utilizan el regateo sólo como estrategia, pero ya se sabe cuánto es el mínimo en que puede pedir por el producto.

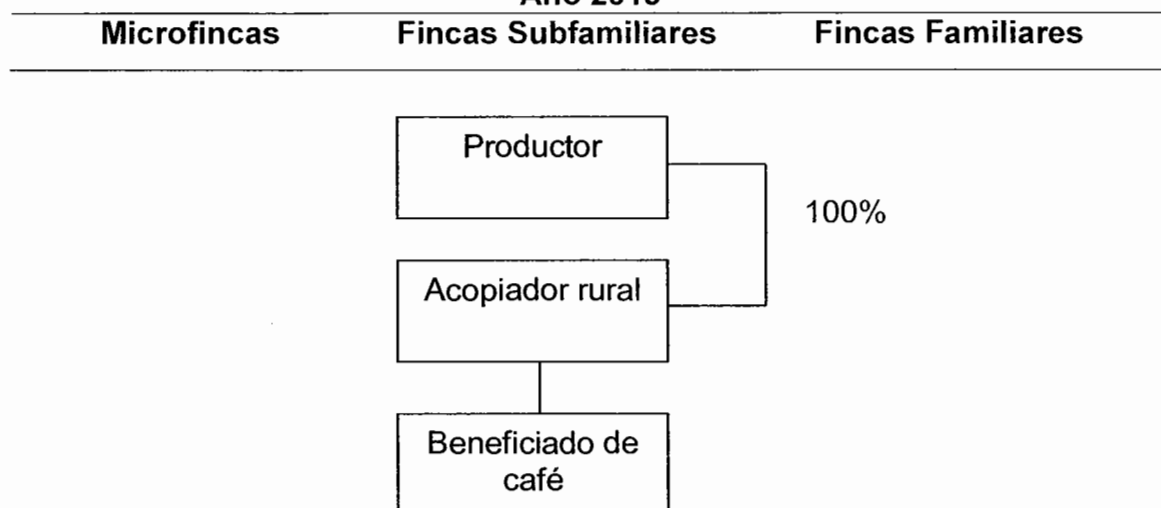
#### 2.4.3 Plaza

La venta de café pergamino no se realiza en el mercado Municipal pues es un producto que compran acopiadores rurales que llegan a los hogares de los pequeños y medianos productores no asociados a comprar el café, mientras que los asociados venden a ASASAPNE cuyo producto es transportado a cuenta del productor.

##### 2.4.3.1 Canales de comercialización

El canal de comercialización que establece el café es el detallado a continuación:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Canal de Comercialización de Café pergamino**  
**Año 2013**



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

La comercialización del café pergamino en los tres estratos de finca identificados al momento de la investigación, se realiza entre el productor y acopiador rural, el cual se encarga de venderlo a empresas exportadoras para realizar un nuevo proceso de comercialización a el beneficiado de café.

#### 2.4.3.2 Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los márgenes de comercialización del café en el Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Márgenes de Comercialización de Café Pergamino**  
**Año 2013**

Participante	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	900					82
<b>Acopiador rural</b>	1100	200	7.60	192.40	21	18
Transporte			7			
Carga y descarga			0.60			
Beneficiario de café						
<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>7.60</b>	<b>192.40</b>		<b>100</b>

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

El ciclo de comercialización indica que por cada quetzal que paga el consumidor final el productor recibe 0.82 centavos, el acopiador rural recibe 0.18 centavos y como se puede observar que en la última fase se encuentra el acopiador rural que es el que desembolsa el precio definitivo para adquirir el producto.

#### 2.4.4 Promoción

Es la forma que utilizan para promover e producto y abarcar un mayor segmento, tal en dicho caso la realiza ASASAPNE que identifica y promueve su producto como 100% orgánico además de indicar su origen; San Pedro Necta.

##### 2.4.4.1 Publicidad

Par la comercialización de café pergamino la publicidad que existe se lleva a cabo de la siguiente manera: en los hogares el productor coloca carteles ofreciendo su producto, y de igual forma lo hacen los acopiadores establecidos formalmente que al momento de la investigación se determinó que son 4: Asociación de Agricultores del Esfuerzo de San Pedro Necta, -ASASAPNE-,

Cooperativa Agrícola Integral de San Pedro Necta, Cooperativa Agrícola RL, Asociación para el Desarrollo Integral de San Pedro Necta, -ASODESI-. y el reciente inaugurado centro de acopio del MAGA, con rótulos “ se compra café”.

## **2.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

En las fincas microfincas y subfamiliares presenta un tipo de organización familiar, es decir, todas las actividades y decisiones, son efectuadas por el padre de familia. En este tamaño de finca se detectó la aplicación del proceso administrativo de manera empírica, el cual se desarrolla a continuación:

El productor o padre de familia es el encargado de planificar y tomar las decisiones, siembra más almácigos cada año con el fin de que su producción de café sea mayor, realiza de forma empírica su presupuesto, hace el cálculo de los fertilizante necesarios y cuántas personas contratará para recoger la cosecha; la familia se encarga de hacer la limpia, deshojada y abonada de las plantas de café; antes de la recolección de la cosecha busca quien le paga mejor el quintal de café y sus procedimientos son empíricos.

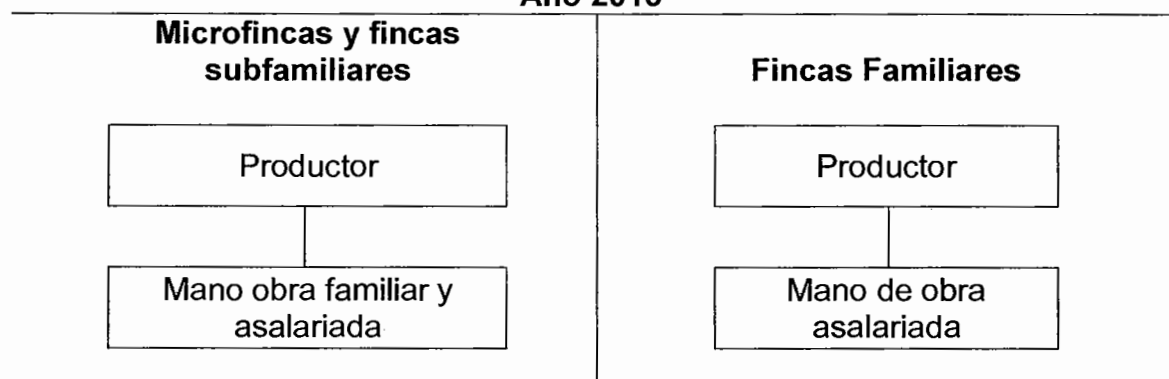
Con relación a las fincas familiares, se contrata 32% de fuerza laboral ajena al núcleo familiar, debido a que las extensiones de tierra son mayores y por ende la producción es mayor. Las personas contratadas no precisan de un nivel de escolaridad, porque se les da inducción de como recolectar la cosecha de café. A las personas que más colaboran en la recolección de la cosecha les dan una remuneración económica extra. El productor mantiene los controles en las fases de producción y supervisa de manera constante a los trabajadores para indicarles el momento, la forma de realizar la recolección y el almacenaje temporal del café.

### 2.5.1 Estructura organizacional

Se refiere a la representación gráfica de las distintas formas y maneras en las que se divide, agrupa y coordina el trabajo con el objeto de orientar las actividades con las que se desea alcanzar los objetivos de la organización.

La estructura organizacional de los principales productos agrícolas en el Municipio se presenta a continuación.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola**  
**Estructura Organizacional del Café**  
**Según Tamaño de Finca**  
**Año 2013**



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

En las microfincas y fincas subfamiliares la estructura organizacional presenta un sistema lineal, donde el productor posee mano de obra familiar y en mínima escala contrata personal para el proceso productivo.

La estructura organizacional para las fincas familiares no cuentan con documentos que describen normas y procedimientos, si se da una división del trabajo, el propietario toma las decisiones y contrata mano de obra en el proceso productivo.

## 2.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agrícola es una fuente de empleo que brinda a los habitantes del Municipio, la oportunidad de aumentar los ingresos económicos para cubrir los gastos del hogar. A continuación se detalla cuantos empleos genera la actividad agrícola del Municipio.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Producción Agrícola de café**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2013**

Producto	Indicadores	Microfamiliar	Subfamiliar	Familiar
Café	Empleos	332	403	395
	Mano de obra	Familiar/ Asalariada	Familiar/ Asalariada	Asalariada
	Familias beneficiadas	211	83	10
	Forma de pago	Ordinario	Ordinario	Ordinario

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

La producción de café representa 85% de empleos para la actividad agrícola. La mano de obra 66% es de tipo familiar y 27% es asalariada, el 8% restante se distribuye 6% mixto y 2% a destajo.

## 2.7 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

A partir de la situación observada en el Municipio y de la investigación realizada en relación al tema de estudio, se determinó la problemática así como las acciones que se consideran pertinentes ejecutar, para mitigar los efectos de la misma y hacer de la comercialización de café pergamino una actividad más productiva.



### 2.7.1 Resumen de la problemática encontrada

Según lo observado e investigado, se determina que uno de los factores que debe mejorarse es la falta de capacitación hacia los pequeños productores y medianos también, esto es un factor que hace que la cosecha no sea tecnificada, y que por lo tanto no tengan la producción deseada ya que al momento de entrevistar a los pequeños productores, mencionaron inclusive que al 2013 muchos no llegaron ni a cosechar un quintal de pergamino, por lo que tuvieron que comprar para ajustar y poder vender a los centros de acopio el quintal completo. Y que también provoca que el café no cumpla con las condiciones deseadas por el comprador y se venda a un menor precio.

Ya que como se mencionó con anterioridad, son los productores afiliados a ASASAPNE, y las fincas familiares los que mantienen una mejor calidad en su cultivo, pues reciben capacitación no menos de una vez al año, logran cumplir con la cosecha deseada y vender a un mejor precio su producto.

Los productores no toman en cuenta los gastos de mano de obra familiar y los gastos variables, lo cual afecta el cálculo de los costos al no representar en forma adecuada lo invertido y que al momento de efectuar la venta del café pergamino, la utilidad no es real.

Uso inadecuado de los beneficios que les ha otorgado el Gobierno para mejorar sus cosechas.

### 2.7.2 Propuesta de solución

Ya que la comercialización de café pergamino es una de las principales y más grandes fuentes de ingreso para los pobladores, para mejorarla se propone lo siguiente:

Para que la comercialización sea más equitativa entre los pobladores del Municipio se debe realizar una campaña informativa sobre capacitaciones gratuitas principalmente para los pequeños y medianos productores de café e incentivar al productor para que reciba los cursos de capacitación que brinda el gobierno.

Implementar con la ayuda de ANACAFÉ capacitaciones semestrales para que el café cultivado por los pequeños y medianos productores no asociados sea más competitivo.

Crear conciencia entre los pobladores para que utilicen los pocos recursos y herramientas que el Gobierno les otorga pues no es aprovechado del todo.

### **CAPÍTULO III**

#### **PROYECTO PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST**

Dentro de las potencialidades identificadas se encuentra la producción de Lombricompost; por tal razón se hace necesario presentar una propuesta que tenga como objetivo mejorar el nivel productivo, calidad de vida de la población, y minimizar los niveles de contaminación.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de Lombricompost va dirigido a los agricultores de los municipios de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán y Santiago Chimaltenango el cual tiene como propósito cubrir 1.59% de la demanda insatisfecha del mercado meta. El tamaño del proyecto será en media manzana, donde se contemplan seis ciclos productivos completos al año, con una duración de 2 meses cada uno y una producción anual proyectada de 4,514 quintales de abono orgánico; para ello se construyen 10 cunas de block y techo de lámina, localizado en la aldea Los Alisos del municipio de San Pedro Necta, para tal efecto se recomienda la conformación de una asociación integrada por quince asociados la cual tiene como objetivo crear un producto amigable con medio ambiente.

El financiamiento se da a través de fuentes internas es decir el aporte inicial de cada socio el cual será de Q. 2,581.87 y fuentes externas a través de entidades bancarias como Banrural.

Con la implementación del proyecto se estará contribuyendo con el desarrollo poblacional, al crear nuevas fuentes de empleo, generación de ingresos a los hogares, aprovechar los recursos disponibles y fortalecer las relaciones económicas y comerciales entre los pobladores.

### 3.1.1 Justificación

Según lo estipulado en el diagnóstico socioeconómico para la actividad agrícola se determinó que los agricultores tienen poca asistencia técnica por parte de las entidades gubernamentales y del sector privado, por lo que no existe diversificación de cultivos y no todos los agricultores tienen acceso al financiamiento para su producción.

Por consiguiente se propone la ejecución del proyecto de abono orgánico Lombricompost debido a que tiene las siguientes fortalezas: la inversión inicial para su ejecución es baja, el tiempo de recuperación de la inversión es en promedio de un año y medio, promueve un producto amigable con el ambiente cuyas características pueden favorecer al enriquecimiento del suelo, el precio del producto a comercializar es más bajo que los abonos químicos.

La localización de la asociación es estratégica, lo cual permite que la adquisición de los insumos sean más bajos.

La ejecución del proyecto trae beneficios a los agricultores, por las características del abono Lombricompost, dando pauta al enriquecimiento de los suelos y por ende la diversificación de cultivos, ayuda en la economía del productor, por el pago en la adquisición de Lombricompost es menor en relación al abono químico, mejora la calidad de los productos cosechados, por lo que el agricultor puede dar un precio de venta más alto y obtener mayores ganancias es decir que exista eficiencia de mercado.

### 3.1.2 Objetivos

Se presentan para el proyecto de abono orgánico elaborado a base de pulpa de café combinado con estiércol bovino los siguientes objetivos.

### 3.1.2.1 General

Apoyar al sector agrícola de los municipios de San Pedro Necta, Santiago Chimaltenango y San Ildefonso Ixtahuacán, con la creación de un abono 100% orgánico que permita colaborar con la economía del agricultor y mejorar sus cosechas.

### 3.1.2.2 Específicos

- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de abono orgánico del mercado meta propuesto.
- Verificar la factibilidad técnica de cada una de las opciones tecnológicas propuestas e identificar las maquinarias, los equipos y las instalaciones requeridas por el proyecto.
- Implementar la comercialización de Lombricompost en el mercado meta establecido.
- Establecer si el proyecto es factible financieramente.

## 3.2 ESTUDIO DE MERCADO

Para desarrollar el proyecto de Lombricompost se plantea lo siguiente relacionado al estudio de mercado.

### 3.2.1 Identificación del producto

“La lombricultura o vermicultura como también se le denomina, es una técnica o biotecnología, mediante la cual se puede producir proteína animal y un abono de excelente calidad a partir de desechos orgánicos que en muchos casos representan un verdadero problema ecológico tanto por la cuantía como por la contaminación que los mismos constituyen, sin embargo, producto de la presencia de las lombrices en el medio se estimula la actividad de billones de microorganismos descomponedores que también habitan en el suelo y en el caso de la lombriz coqueta roja, como consecuencia de un proceso

biotransformador que ocurre dentro de ésta. Además de obtener el humus con esta práctica se puede producir proteína animal, la cual está conformada por el cuerpo de la lombriz con un comprobado valor proteico y aminoácidos esenciales para la dieta humana y animal; y por último, se puede producir el denominado humus líquido, utilizable a través del riego en plantaciones agrícolas y jardines.”<sup>7</sup>

“El nombre científico de la lombriz de la especie coqueta roja empleada para la elaboración del compost es Eisenia Foetida.”<sup>8</sup>

A continuación se muestra la composición química del Lombricompost.

**Tabla 5**  
**Composición Química de Abono Orgánico**  
**Año 2013**

<b>Tipo de sustrato</b>	<b>%</b>
Humedad	59.50
PH	6.80
Carbono	15.50
Nitrógeno	1.60
Fósforo	1.15
Potasio	1.80
Relación carbono-nitrógeno	13.65
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

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

<sup>7</sup>Guía Práctica para el desarrollo de un negocio de Lombricompost y mercados potenciales en el sur occidente de Guatemala. Asociación Alterna.

<sup>8</sup>Ministerio de agricultura ganadería y alimentación e INFOAGRO. Manual para el cultivo de la lombriz de tierra. Guatemala, 20 p.

Existen numerosas ventajas para utilizar el Lombricompost, entre ellas se puede mencionar:

- Suministra nutrientes a los cultivos y permite aprovecharlos de manera más eficiente.
- Ayuda a mejorar la estructura de los suelos (separa los suelos muy arcillosos y unifica los suelos muy arenosos, mejora la ventilación y la utilización del agua).
- Permite luchar contra las enfermedades y las malezas debido a que durante el compostaje la acumulación de basura puede alcanzar altas temperaturas (~65-70°C), matando patógenos y semillas de malezas.
- Ayuda a luchar contra la acidez excesiva del suelo.

Las características más importantes que debe tener la lombriz para el desarrollo del lombricompost son las siguientes:

- Capacidad de vivir en grandes grupos de individuos con poco espacio.
- Adaptación a un amplio rango de temperatura y humedad.
- Poco instinto migratorio para que no tiendan a moverse hacia otros lugares.
- Alta tasa reproductiva en poco tiempo.
- Elevada capacidad de producir humus con el sustrato que comen
- Larga vida de los individuos.
- Es sustituto de los fertilizantes que el agricultor puede utilizar en el cultivo de café, pudiendo aplicar a matas de diferente origen.
- Otros abonos orgánicos

El uso de fertilizantes orgánicos es de las técnicas más antiguas empleadas en el proceso del cultivo, pero por la integración de los fertilizantes químicos al mercado ha disminuido su uso algunos de estos son:

- Estiércol de vaca, de oveja, caballo y cabra.

- La gallinaza: estiércol de gallinas pollos y gallos
- El purrín: es el líquido resultante de la fermentación de la pulpa de café, estiércol bovino y ovino.
- Productos o sub productos de origen animal: harina de sangre, polvo de pezuña, polvo de cuerno, polvo de huesos, harina de pescado, harina de carne, harina de pluma, lana, aglomerados de pelos y piel, pelos y productos lácteos.
- Productos o sub productos orgánicos de origen vegetal para abono (harina de tortas oleaginosas y cáscaras de cacao, entre otros)
- Aserrín, virutas de madera (madera no tratada después de la tala)
- Turba: es material de origen vegetal que se produce por un proceso de siglos y constituye la primera etapa de transformación de un vegetal a un mineral (carbón).
- Extractos húmicos: se trata de ácidos húmicos y fúlvicos extraídos de sustancias orgánicas. Es la parte que tiene mejores cualidades de la materia orgánica.

Fertilizantes químicos: Actualmente son los más empleados por los agricultores, debido a la pronta respuesta en la aportación de nutrientes a los cultivos:

- Fertilizantes minerales convencionales.
- Fertilizantes organominerales.
- Fertilizantes de lenta liberación.
- Abonos foliares.
- Correctores de carencias.<sup>9</sup>

### 3.2.1.1 Oferta

En relación a la oferta, según lo investigado, se presenta lo siguiente:

---

<sup>9</sup>Asociación Alterna, Op. Cit. 4 p.



- Oferta histórica y proyectada

Al momento de realizar la investigación, se determinó que no existe producción de abono orgánico en el municipio, por lo que las importaciones son el equivalente de la oferta existente.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santiago**  
**Chimaltenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada Abono Orgánico Lombricompost**  
**Años: 2008-2017**  
**(en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2008	-	5,640	5,640
2009	-	4,345	4,345
2010	-	5,480	5,480
2011	-	6,250	6,250
2012	-	6,400	6,400
2013	-	6,649	6,649
2014	-	6,991	6,991
2015	-	7,333	7,333
2016	-	7,675	7,675
2017	-	8,017	8,017

Fuente: Censos del INE por departamento del 2005 al 2008 uso de fertilizante utilizado por cultivo y Censo Agropecuario INE 2008-2009, y para efectos de cálculo de la variable se aplicó la fórmula  $Yc = 5623 + 342X$ . (Ver anexo 3)

Los datos de oferta histórica y proyectada, en el período de estudio refleja que en el año 2008 existe mayor importación del producto que en el siguiente año, es a partir del 2009 que según la información obtenida en el trabajo de campo, existe un incremento en las importaciones del mismo, provenientes principalmente de San Antonio Huista y la Democracia, debido a la necesidad de implementar una producción netamente orgánica y para mejorar sus estándares de calidad. Según datos del Censo Agropecuario del INE 2008-2009 sólo 8,591 fincas utilizan abono orgánico en comparación de 18,244 fincas que utilizaron abono químico.

### 3.2.1.2 Demanda

Se presentan los datos obtenidos en relación a la demanda de abono dentro del mercado meta.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Es determinada por el consumo estimado, la extensión cultivada y delimitada de café por manzana, así como los quintales de Lombricompost que se requerirán por manzana sembrada.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial:

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santiago**  
**Chimaltenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Abono Orgánico**  
**Lombricompost**  
**Años: 2008 - 2017**

<b>Año</b>	<b>Extensión cultivada (manzanas de café)</b>	<b>Extensión cultivada delimitada 65% (en manzanas)</b>	<b>Quintales recomendados por manzana</b>	<b>Demanda potencial total (en quintales)</b>
2008	6,031	3,920	40	156,800
2009	5,850	3,802	40	152,080
2010	5,616	3,650	40	146,000
2011	5,987	3,892	40	155,680
2012	6,286	4,086	40	163,440
2013	6,149	3,996	40	159,840
2014	6,214	4,038	40	161,520
2015	6,279	4,081	40	163,240
2016	6,344	4,123	40	164,920
2017	6,409	4,165	40	166,600

Fuente: Elaboración propia con base del IV Censo Nacional Agropecuario 2002,2003, INE encuesta nacional agropecuaria año 2008, datos recomendados por manzana cultivada en Anacafé, para efectos de cálculo de la variable se aplicó la fórmula donde  $5954+65X$  (ver anexo 3)

Se establece que la extensión del cultivo de café ha aumentado, a excepción de los años 2009 y 2010 que según el Plan de Desarrollo de San Pedro Necta, se

registró una baja en la extensión cultivada, puesto que en el año 2009 se presentó una sequía, mientras que en el año 2010 la tormenta Ágatha también dejó consecuencias; de acuerdo con un representante, Asociación de Agricultores El Esfuerzo de San Pedro Necta –ASASAPNE- que trabaja juntamente con Asociación Nacional del Café –ANACAFE-, indica que por manzana sembrada para que el cultivo sea de excelente calidad, se debe emplear 40 quintales de Lombricompost.

El producto está dirigido a todas las personas y primordialmente a los agricultores del municipio de San Pedro Necta, Santiago Chimaltenango y San Ildefonso Ixtahuacán, según la investigación de trabajo de campo con la información primaria obtenida de los integrantes del grupo de EPS asignados, en la que se pudo constatar que la preferencia de los consumidores y concedores actuales de abonos son; Urea, Triple 15 y 20-20, comprados principalmente en San Pedro Necta en las distribuidoras informalmente establecidas en éste Municipio en el mercado los días de plaza, que son vendidos a Q.220.00, Q.235.00 y Q.228.00 respectivamente, se localizan distribuidoras en la Cabecera Departamental, Santiago Chimaltenango y San Ildefonso Ixtahuacán, que han sido establecidas oficialmente y manejan estos precios.

Las principales causas por las cuales se determinó un 65% como extensión cultivada delimitada son las siguientes:

- Poco conocimiento de la existencia de abono orgánico hecho a base de Lombriz coqueta roja.
- Se identifica una preferencia en el mercado meta de los abonos químicos por la rapidez con que actúan y no requiere tanto tratamiento.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Representa la cantidad que se consume del producto, es el indicador que establece el total de abono que demanda la población en un período determinado.

Para estipular el cálculo, se requieren datos estadísticos de la producción municipal, la cual es nula a la fecha, así como los datos de las importaciones y exportaciones.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santiago**  
**Chimaltenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Abono Orgánico**  
**Lombricompost**  
**Años: 2008 – 2017**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2008	-	5,640	-	5,640
2009	-	4,345	-	4,345
2010	-	5,480	-	5,480
2011	-	6,250	-	6,250
2012	-	6,400	-	6,400
2013	-	6,649	-	6,649
2014	-	6,991	-	6,991
2015	-	7,333	-	7,333
2016	-	7,675	-	7,675
2017	-	8,017	-	8,017

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 9.

El consumo aparente es el equivalente a las importaciones de los tres mercados meta, porque no existe producción ni exportaciones el cuadro indica que con el pasar de los años va en aumento; se determina la posibilidad que el desarrollo de este producto sea factible.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Representa a los consumidores que no logran satisfacer y que tienen capacidad de compra.

El siguiente cuadro que representa la demanda insatisfecha de Lombricompost en los Municipios

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santiago**  
**Chimaltenango, Departamento de Huehuetenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Abono Orgánico**  
**Lombricompost**  
**Años: 2008 - 2017**  
**(en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2008	156,800	5,640	151,160
2009	152,080	4,345	147,735
2010	146,000	5,480	140,520
2011	155,680	6,250	149,430
2012	163,440	6,400	157,040
2013	159,840	6,649	153,191
2014	161,520	6,991	154,529
2015	163,240	7,333	155,907
2016	164,920	7,675	157,245
2017	166,600	8,017	158,583

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadros 10 y 11

El aumento de la demanda insatisfecha en quintales, permite pronosticar una inversión confiable para realizar la producción de abono orgánico en el mercado meta establecida, debido al hecho de que éste sea netamente cafetalero, eleva el factor de desarrollo del proyecto.

### 3.2.1.3 Precio

La producción de Lombricompost se espera sea vendida por parte de los asociados (productores), y mayoristas de la siguiente manera:

- Productor a Mayorista Q.63.00 el quintal
- Mayorista a Minorista Q. 72.00 el quintal
- Minorista a consumidor final Q. 77.00 el quintal

Estos precios son aceptables para la comercialización del Lombricompost, ya que según la investigación realizada en el trabajo de campo en las distribuidoras de fertilizantes químicos existentes en el Municipio, el precio por quintal del fertilizante 20-20 que es de Q. 228.00 y según datos investigados en Fulimagro, Organic S.A. y Fertiorgánico S.A. los precios del quintal de abono oscilan entre Q.60.00 a Q.75.00 por lo que el valor establecido tanto para el minorista como para el consumidor final son aceptables.

### 3.2.1.4 Comercialización

La comercialización del proyecto de lombricompost se detallará en el capítulo IV.

## 3.3 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de elaborar el producto; se determina el tamaño, localización, los equipos, instalaciones y organización requerida para realizar la producción.

El estudio técnico del proyecto de Lombricompost incluye todos los aspectos técnicos y operativos que tengan relación con el funcionamiento de un proyecto, los cuales permiten desarrollar adecuadamente la propuesta.

### 3.3.1 Localización

Para determinar la localización del proyecto se tomarán en cuenta los factores principales, tales como: condiciones climáticas, suelo adecuado y transporte, entre otros.

- **Macrolocalización**

Se tiene previsto ejecutar el proyecto del abono orgánico Lombricompost en el municipio de San Pedro Necta, del departamento de Huehuetenango pues tiene vías de acceso adecuadas para el tránsito vehicular y con un mercado potencial para el consumo del producto.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea Los Alisos, a 2.5 kilómetros de la Cabecera Municipal y a 310 kilómetros de la Ciudad Capital. Una de las características de esta aldea, es que las vías de comunicación se encuentran en buen estado.

### 3.3.2 Tamaño

Se contemplan seis ciclos productivos completos al año, cada uno tarda dos meses, con una producción proyectada anual de 4,514 quintales y la misma producción para los años subsiguientes. El tiempo de duración será de cinco años, por lo que se estima una producción total de 22,570 quintales de abono orgánico.

### 3.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

El cuadro muestra el total de la producción de cada año durante toda la vida del proyecto, precio de venta y el total de ingresos que se obtendrán con la realización del proyecto.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Años: 1-5**

Año	Manzana utilizada	Producción (en quintales)	Merma 1%	Volumen producción neta (en quintales)	Precio unitario Q.	Valor total Q.
1	0.50	4,560	46	4,514	63	284,382
2	0.50	4,560	46	4,514	63	284,382
3	0.50	4,560	46	4,514	63	284,382
4	0.50	4,560	46	4,514	63	284,382
5	0.50	4,560	46	4,514	63	284,382
<b>Total</b>		<b>22,800</b>	<b>230</b>	<b>22,570</b>		<b>1,421,910</b>

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

El proceso productivo iniciará en el primer mes del año, para cubrir 1.59% de la demanda insatisfecha de San Pedro Necta, Santiago Chimaltenango y San Idelfonso Ixtahuacán en los que se comercializará el abono; adicionalmente se observa que el valor de la producción anual será de Q. 284,382.00.

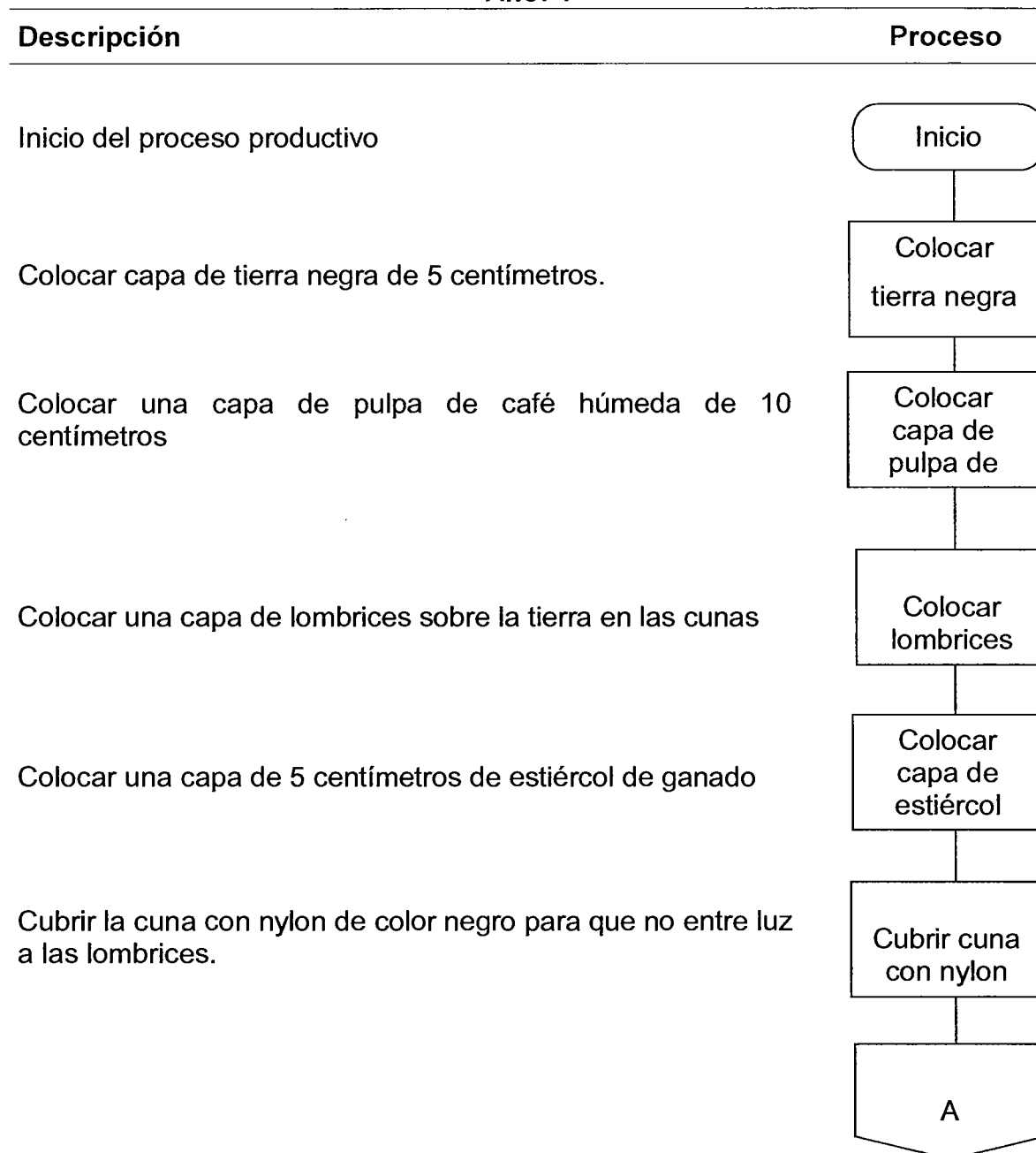
#### 3.3.4 Proceso productivo

El proyecto de abono orgánico Lombricompost, será realizado por personas que tendrán a su disposición herramientas adecuadas para desempeñar de manera eficiente sus funciones

A continuación se describe dicho proceso:

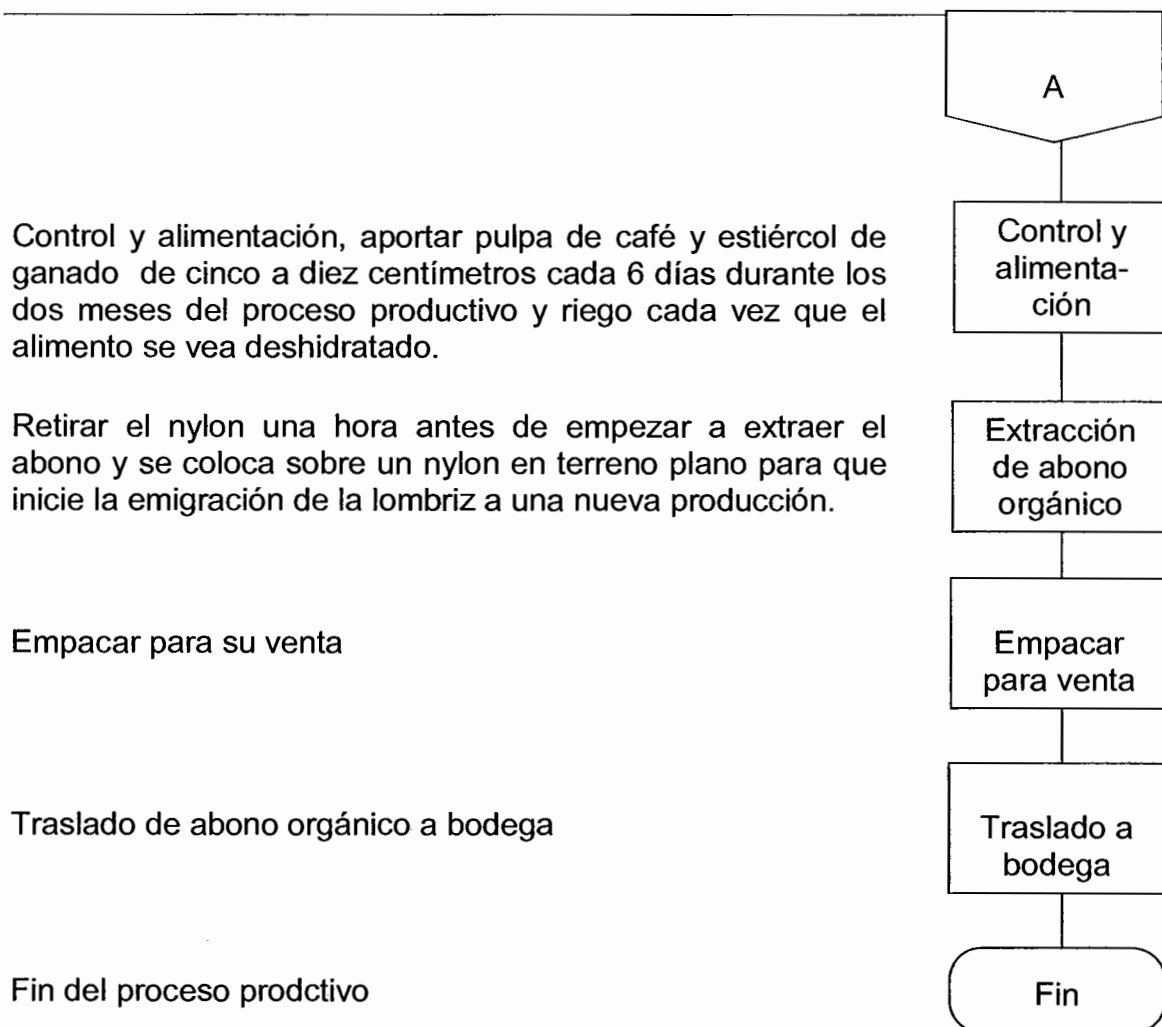


**Gráfica 3**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 1**



Continúa en página siguiente...

Viene de la gráfica 3



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

Para lograr un mejor compuesto al momento de mezclar el estiércol con la pulpa de café, éste debe estar maduro, pues tiene más o menos de 10 a 18 días de haber sido producido por el animal, su consistencia es semi- pastosa, con un PH de 7 a 8. El estiércol maduro es el sustrato adecuado puesto que presenta las condiciones óptimas para la crianza de lombrices aunque a veces se tiene que agregar agua para estabilizar su humedad y por ende su temperatura. El manejo de estiércol es el elemento de mayor importancia dentro del cultivo de

lombrices, puesto que se debe alimentar con un desecho estabilizado o maduro a las lombrices, con ello estaremos asegurando que la primera cosecha se reproduzca aceleradamente y en poco tiempo aumentar el área de cosecha. El manejo de cunas consiste en el principio de alimentar, proporcionar agua y proteger las lombrices.

### 3.3.5 Requerimientos técnicos

Los requerimientos tecnológicos utilizados son de bajo nivel debido a que los procesos de producción son manuales y se emplea mano de obra no calificada, no requiere tecnología avanzada. Se deberá considerar el equipo necesario para efectuar actividades de pesaje, mantenimiento, herramientas de producción, mobiliario y equipo de oficina así como el terreno que servirá para la producción, debe de ser plano y con una extensión de media manzana de tierra, en donde una parte será destinado para almacenar la pulpa de café y el estiércol de ganado, el resto será para construir las galeras de producción que albergarán las cunas, en donde se ordenarán dos filas con 5 cunas a lo largo que hacen un total de 10 cunas, con dimensiones de un metro de alto y dos por cinco metros de área, así también incluirá la oficina para la venta de la producción.

- Recursos humanos

Para la elaboración del proyecto se contará con el siguiente personal:

Una persona encargada de la administración, que al mismo tiempo participa en la producción de abono, un perito agrónomo que brindará asesoría en la producción, una persona encargada para servicios contables y para la mano de obra del proceso productivo tres personas.

- Recursos físicos

Para tener la producción es necesario determinar el tamaño de la producción, el volumen, los gastos de inversión y organizaciones. A continuación se detalla los requerimientos técnicos para la producción de abono orgánico en el municipio de San Pedro Necta.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Instalaciones</b>		
Instalaciones	Unidad	10
<b>Herramientas</b>		
Carretilla de mano	Unidad	4
Machetes	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Lima para afilar	Unidad	4
Regaderas	Unidad	4
Palas	Unidad	4
Piochas	Unidad	4
Cubeta plástica	Unidad	4
Mangueras	Unidad	2
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Báscula	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Sillas de plástico	Unidad	5
Silla secretarial	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Calculadoras	Unidad	1
<b>Equipo de Computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Constitución e inscripción	Unidad	1
Autorización de libros contables	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 14

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Insumos</b>		
Lombriz coqueta roja	Quintal	5
Tierra negra	Metros	20
Pulpa de café	Quintal	900
Estiércol de ganado bovino	Quintal	400
<b>Mano de obra</b>		
Colocación de tierra	Jornal	3
Colocación de pulpa	Jornal	3
Colocación de lombrices	Jornal	3
Colocación de estiércol	Jornal	3
Cubrir cuna con nylon	Jornal	3
Control y alimentación	Jornal	20
Cosechado y secado	Jornal	21
Empacado	Jornal	16
Almacenado	Jornal	5
<b>Costos indirectos variables</b>		
Nylon	Yarda	100
Fletes para insumos	Unidad	7
Sacos	Unidad	753
Pita de nylon	Rollo	1
<b>Costos fijos de producción</b>		
Agua	Tonel	10
Arrendamiento de terreno	Mes	2
Alquiler de bodega	Mes	2
Honorario perito agrónomo	Mes	2
Sueldo encargado de producción		2
<b>Costos fijos de ventas</b>		
Publicidad y propaganda	Unidad	3
Sueldo encargado de ventas		2
<b>Gastos de administración</b>		
Honorario contador	Mes	2
Agua, luz y teléfono	Mes	2
Papelería y útiles	Mes	2
Sueldo administrador		2

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

En el cuadro anterior se observa la cantidad de requerimientos necesarios para la producción del abono orgánico Lombricompost, tales como: insumos,

mobiliario y equipo para el ingreso de registros contables y de inventario, herramientas y utensilios a utilizar en la alimentación de las lombrices, además de los insumos necesarios para la comercialización del producto.

- **Recurso financiero**

Para la puesta en marcha del proyecto se necesita el recurso económico, los cuales será por aporte de quince socios, invirtiendo Q. 2,581.87 y un préstamo de Q. 24,000.00 el cual se solicitara a BANRURAL.

### **3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Para que los inversionistas produzcan y comercialicen de forma eficiente y efectiva, es necesaria la creación de una estructura organizacional adecuada, representada por el estudio administrativo legal, en donde se deben incluir los siguientes aspectos:

#### **3.4.1 Justificación**

Los productores no tienen acceso al crédito formal, debido a diferentes causas, como el desconocimiento de los procedimientos para optar al mismo y si lo tienen prefieren no utilizarlo debido a los trámites difíciles y las altas tasas de interés.

El lugar propuesto para el proyecto posee tierras fértiles, lo que ofrece potencialidad para la producción; esto es beneficioso para introducir el uso del abono orgánico Lombricompost.

Para la realización del proyecto, se propone la organización de 15 asociados inversionistas, a través de una asociación productora de abono orgánico, que en el futuro les permita optar a mejores condiciones, diversificar su producción y llevar desarrollo hacia la comunidad, así como convertirse en una entidad que sirva de ejemplo para la creación de empresas similares en otras regiones.

### 3.4.2 Objetivos

Los resultados que se espera obtener por medio de la puesta en marcha de la propuesta de inversión son:

- General

Mejorar la organización de la Asociación para que exista mayor control del recurso Humano.

- Específicos

- Promover la organización formal, por medio de la creación de una asociación de productores.
- Producir abono amigable con el ambiente para el desarrollo de los pobladores.
- Vender el producto desarrollado por los productores de la Asociación a un precio accesible.
- Ser sostenibles financieramente como empresa.

### 3.4.3 Tipo y denominación

Se propone la creación de una asociación de productores de abono orgánico Lombricompost con el nombre de "Asociación para el Desarrollo del Agricultor". La Asociación tendrá los siguientes enunciados:

- Visión

"Ser una empresa reconocida regionalmente por la creación del Lombriforte, enfocado como un producto amigable con el ambiente, con materia prima la pulpa de café, a un precio accesible, logrando así competir con los fertilizantes químicos en dos años de iniciado la ejecución del proyecto."

- Misión

“Somos una organización no gubernamental que busca posicionar su producto Lombriforte en la mente de los consumidores, y que desarrolla abono orgánico a base de pulpa de café y estiércol bovino para comercializarlo, ubicada en la aldea los Alisos en el municipio de San Pedro Necta, asesorando a cada uno de nuestros asociados para generar un compuesto de calidad y obtener utilidades para contribuir al bienestar económico de los agricultores de los municipios de San Pedro Necta, Santiago Chimaltenango y san Ildefonso Ixtahuacán.”

#### 3.4.4 Marco jurídico

Las leyes y normas que regularán el funcionamiento y organización, se citan a continuación:

- Normas internas

Están integradas por todos aquellos documentos escritos que norman y regulan el funcionamiento administrativo de la empresa, como lo son los manuales de normas y procedimientos, de organización, de inducción, reglamentos y estatutos los cuales deberán ser aprobados por la máxima autoridad de la asociación.

- Normas externas

Son todas aquellas de carácter legal establecidas por el Estado a través de las diferentes instituciones, las cuales se deben de cumplir para darle validez de funcionamiento a dichos entes sociales. Las leyes sobre en que se fundamenta la constitución de la organización propuesta y garantizan su legalidad, son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, Artículo 3 literal B. Se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimiento de responsabilidades. El Ministerio de Gobernación el encargado de aprobar los estatutos de las fundaciones, y



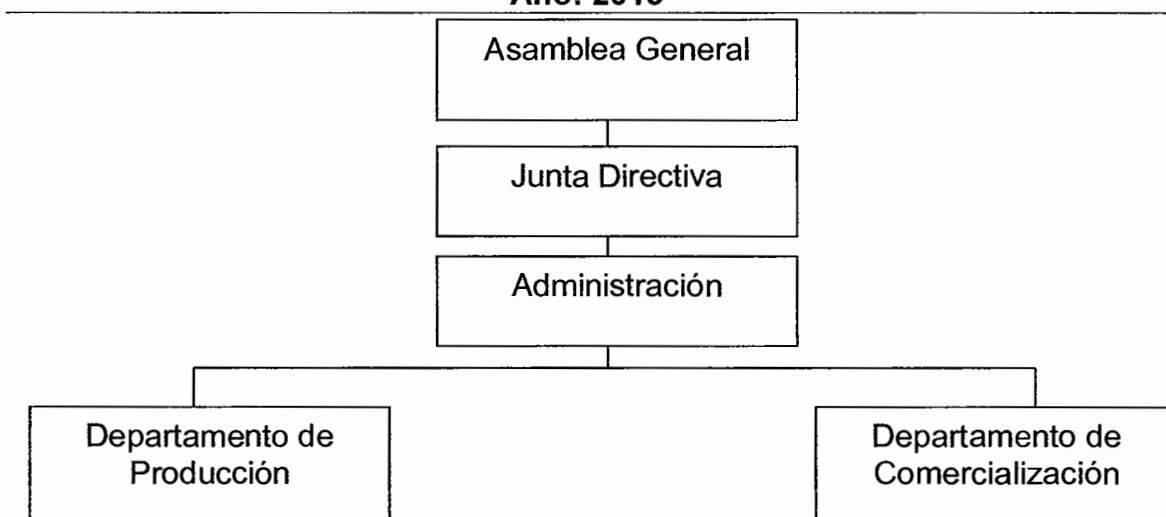
- otras formas de asociación, que requieran por ley tal formalidad, otorgar y reconocer la personalidad jurídica de las mismas.
- Acuerdo Gubernativo No. 512-98. Artículo 4. De la Inscripción. En dicho artículo se detallan cada uno de los requisitos que se deben de cumplir para constituir legalmente en el registro de la “Asociación para desarrollo del agricultor” de productores de Lombricompost.
  - Acuerdo Gubernativo No. 640-2005. Artículo 1. Su importancia radica en que aquí se estipulan los salarios mínimos para actividades agrícolas.
  - Código Civil, Decreto No.1 06; Artículo 15. Personas Jurídicas. Reconoce la personalidad jurídica de la organización propuesta.
  - Código Municipal. Decreto No. 12-2002. Artículo 175. Incisos, m) y 0) Atribuciones y obligaciones del alcalde. Se estipula que es el alcalde el encargado de promover, apoyar la participación y el trabajo de las asociaciones civiles y demás comités que operen dentro su jurisdicción. Es el encargado de autorizar, conjuntamente con el secretario municipal, todos los libros que deben usar los Comités; se exceptúan los libros y registros auxiliares a utilizarse en operaciones contables, que por ley corresponde autorizar a la Contralora General de Cuentas.
  - Código Civil. Decreto Ley No. 106. Artículo 15. Personas Jurídicas. Artículo que reconoce la personalidad jurídica de las nuevas organizaciones.

#### 3.4.5 Estructura de la organización

La organización debe tener estructuradas las actividades necesarias para el logro de sus objetivos. En el diseño de la organización se formaliza la comunicación, división del trabajo, coordinación, control, autoridad y responsabilidad de los diferentes miembros de la misma. Se propone que la Asociación está integrada por una Asamblea General y una Junta directiva, ésta

será elegida por la primera en pleno, además tendrá bajo su cargo la administración de las unidades de producción y comercialización.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**Año: 2013**



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

En esta gráfica se muestra la manera en la que estará integrada la Asociación para el buen funcionamiento de las actividades administrativas de producción y comercialización del proyecto.

El sistema organizacional propuesto para la asociación es el lineal o militar, donde las decisiones se centralizan en un sólo ente. Dicho sistema resulta ser simple y sencillo, tomando en consideración la naturaleza de la organización. De igual forma, por su fácil comprensión se sugiere que el organigrama a utilizar sea de tipo vertical.

La estructura de la organización se considera como el marco formal que definirá la autoridad y comunicación de la asociación propuesta, está conformada por

estatutos, procedimientos e instrumentos administrativos enfocados al proceder de los asociados y trabajadores dentro de la organización.

### 3.5 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los estados financieros y finalmente se evalúa los resultados desde el punto de vista económico.

#### 3.5.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, plantaciones, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc.) necesarios para comenzar las operaciones y con ello dar inicio al proyecto.

A continuación se presenta la inversión fija para el proyecto producción de abono orgánico Lombricompost.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Inversión Fija**  
**Año: 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
<b>Tangibles</b>				<b>23,085</b>
<b>Instalaciones</b>				<b>13,000</b>
Instalaciones	Unidad	10	1,300	13,000
<b>Herramientas</b>				<b>2,460</b>
Carretilla de mano	Unidad	4	250	1,000
Machetes	Unidad	4	25	100
Azadones	Unidad	4	75	300
Lima para afilar	Unidad	4	10	40
Regaderas	Unidad	4	45	180
Palas	Unidad	4	70	280

Continúa en página siguiente...

Viene de cuadro 15

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Piocha s	Unidad	4	70	280
Cubeta plástica	Unidad	4	20	80
Mangueras	Unidad	2	100	200
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>4,125</b>
Bascula	Unidad	1	2,000	2,000
Escritorio	Unidad	1	800	800
Sillas de plástico	Unidad	5	60	300
Silla secretarial	Unidad	1	200	200
Archivo de metal	Unidad	1	600	600
Teléfono	Unidad	1	150	150
Calculadoras	Unidad	1	75	75
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,500</b>
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora multifuncional	Unidad	1	500	500
<b>Intangibles</b>				<b>5,400</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>5,400</b>
Constitución e inscripción			5,000	5,000
Autorización de libros				
Contables			400	400
<b>Total</b>				<b>28,485</b>

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

La inversión fija requerida para el proyecto la constituyen activos tangibles e intangibles con aportaciones 81% y 19% respectivamente. El activo más representativo en la inversión son las instalaciones seguido de los gastos intangibles.

### 3.5.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo lo constituyen todos los elementos necesarios para la primera producción del proyecto, los elementos principales son insumos, mano de obra, costos indirectos variables, además los gastos fijos de producción y gastos de administración. A continuación se presenta el detalle de la inversión en capital de trabajo.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 1**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Q	Total Q
<b>Insumos</b>				<b>2,345</b>
Lombriz coqueta roja	Quintal	5	400.00	2,000
Tierra negra	Metros	20	1.00	20
Pulpa de café	Quintal	900	0.25	225
Estiércol de ganado bovino	Quintal	400	0.25	100
<b>Mano de obra</b>				<b>7,160</b>
Colocación de tierra	Jornal	3	71.40	214
Colocación de pulpa	Jornal	3	71.40	214
Colocación de lombrices	Jornal	3	71.40	214
Colocación de estiércol	Jornal	3	71.40	214
Cubrir con nylon	Jornal	3	71.40	214
Control y alimentación	Jornal	20	71.40	1,428
Cosechado y secado	Jornal	21	71.40	1,499
Empacado	Jornal	16	71.40	1,142
Almacenado	Jornal	5	71.40	357
Bonificación incentivo 8.33%		77	8.33	641
Séptimo día				1,023
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>8,262</b>
Cuota patronal 11.67%		6,519	0.1167	761
Prestaciones laborales 30.55%		6,519	0.3055	1,992
Nylon	Yarda	100	10.00	1,000
Fletes para insumos	Unidad	7	300.00	2,100
Sacos con logotipo	Unidad	753	3.00	2,259
Pita de nylon	Rollo	1	100.00	100
Agua	Tonel	10	5.00	50
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>9,878</b>
Arrendamiento de terreno	Mes	2	400.00	800
Alquiler de bodega	Mes	2	200.00	400
Honorario perito agrónomo	Mes	2	1,000.00	2,000
Sueldo encargado de producción		2	2,172.00	4,344
Bonificación incentivo 8.33%		2	250.00	500
Cuota patronal 11.67%		4,344	0.1167	507
Prestaciones laborales 30.55%		4,344	0.3055	1,327

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 16

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Q	Total Q
<b>Gastos de administración</b>				<b>920</b>
Honorario contador	Mes	2	250.00	500
Agua, luz y teléfono	Mes	2	110.00	220
Papelería y útiles	Mes	2	100.00	200
<b>Total</b>				<b>28,565</b>

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

La inversión en capital de trabajo en la actividad productiva del abono orgánico, para el desarrollo de la primera cosecha, están integrados por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración.

### 3.5.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir la cantidad total que es necesaria para poner en marcha el proyecto.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Inversión Total**  
**Año: 1**

Descripción	Parcial Q	Total Q
<b>Inversión fija</b>		<b>28,485</b>
Instalaciones	13,000	
Herramientas	2,460	
Mobiliario y equipo	4,125	
Equipo de computación	3,500	
Gastos de organización	5,400	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>34,243</b>
Insumos	2,345	
Mano de obra	7,160	
Costos indirectos variables	8,212	
Costos fijos de producción	8,928	
Gastos de administración	7,598	
<b>Total</b>		<b>62,728</b>

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

El mayor desembolso que se tiene que realizar, está reflejado en la inversión en capital de trabajo con 55% y la inversión fija 45% sobre la inversión total, del total de capital de trabajo los costos y gastos representan mayor valor en la producción con el 72%, las instalaciones representan 46% en relación con el total de la inversión fija

#### 3.5.4 Financiamiento

Consiste en fuentes internas y externas necesarias para cubrir los requerimientos de la inversión total del proyecto que está integrado por inversión fija y capital de trabajo.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 1**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>4,485</b>	<b>24,000</b>	<b>28,485</b>
Instalaciones	-	13,000	13,000
Herramientas	2,460	-	2,460
Mobiliario y equipo	2,025	2,100	4,125
Equipo de computación	-	3,500	3,500
Gastos de organización	-	5,400	5,400
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>34,243</b>	-	<b>34,243</b>
Insumos	2,345	-	2,345
Mano de obra	7,160	-	7,160
Costos indirectos variables	8,212	-	8,212
Costos fijos de producción	8,928	-	8,928
Gastos de administración	7,598	-	7,598
<b>Inversión total</b>	<b>38,728</b>	<b>24,000</b>	<b>62,728</b>

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

Los recursos financieros están representados por el financiamiento interno de parte de los productores con una participación de 62% y el financiamiento

externo 38% este último lo constituye un préstamo en Banrural a una tasa de interés 20% anual.

El financiamiento interno se conforma con el aporte de los 15 miembros de la asociación, equivalente a una inversión de Q. 2,581.87 cada uno. Para el financiamiento externo se realizará un préstamo por Q. 24,000.00 en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), a una tasa de interés 20% anual a un plazo de un año los fondos serán destinados exclusivamente para el proyecto.

- Amortización del financiamiento.

A continuación se presenta la forma de amortizar el préstamo que se realizará en Banrural.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Plan de Amortización de Préstamo**  
**Año: 1**

<b>Año</b>	<b>Amortización de capital Q.</b>	<b>Tasa de interés 20%</b>	<b>Total Q.</b>	<b>Saldo de capital Q.</b>
0				24,000
1	24,000	4,800	28,800	-
<b>Total</b>	<b>24,000</b>	<b>4,800</b>	<b>28,800</b>	<b>-</b>

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

Con base a las ventas que se estiman para el pago del préstamo se realizará en un pago al final del primer año. El pago total de interés es Q. 4,800.00.

### 3.5.5 Estados financieros

Los estados financieros están comprendidos inicialmente con el estado de costo de producción, estado de resultados y estado de situación financiera.



- Estado de costo de producción proyectado a cinco años

Incluye los gastos incurridos en el proceso productivo como lo son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables; con estos tres elementos se determina el costo unitario del producto. En el siguiente cuadro se muestran los costos y los gastos del proyecto durante los cinco años de actividad.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Insumos</b>	<b>4,070</b>	<b>2,070</b>	<b>2,070</b>	<b>2,070</b>	<b>2,070</b>
Lombriz coqueta roja	2,000	-	-	-	-
Tierra negra	120	120	120	120	120
Pulpa de café	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Estiércol de ganado bovino	600	600	600	600	600
<b>Mano de obra</b>	<b>42,959</b>	<b>42,959</b>	<b>42,959</b>	<b>42,959</b>	<b>42,959</b>
Colocación de tierra	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Colocación de pulpa	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Colocación de lombrices	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Colocación de estiércol	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Cubrir con nylon	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Control y alimentación	8,568	8,568	8,568	8,568	8,568
Cosechado y secado	8,994	8,994	8,994	8,994	8,994
Empacado	6,852	6,852	6,852	6,852	6,852
Almacenado	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142
Bonificación incentivo 8.33%	3,846	3,846	3,846	3,846	3,846
Séptimo día	6,137	6,137	6,137	6,137	6,137
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>49,267</b>	<b>49,267</b>	<b>49,267</b>	<b>49,267</b>	<b>49,267</b>
Cuota patronal 11.67%	4,564	4,564	4,564	4,564	4,564
Prestaciones laborales 30.55%	11,949	11,949	11,949	11,949	11,949
Nylon	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Fletes para insumos	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Sacos con logotipo	13,554	13,554	13,554	13,554	13,554
Pita de nylon	600	600	600	600	600
<b>Costo directo de producción</b>	<b>96,296</b>	<b>94,296</b>	<b>94,296</b>	<b>94,296</b>	<b>94,296</b>
Producción anual en quintales	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514
<b>Costo directo por quintal</b>	<b>21.33</b>	<b>20.89</b>	<b>20.89</b>	<b>20.89</b>	<b>20.89</b>

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

Se determinó el costo de producción de un quintal de abono orgánico en donde los costos indirectos variables representan 51% del total, seguido de la mano de obra 44% y los insumos 5%, muestra que el costo de producción será constante a partir del segundo año, a diferencia del primer año se debe a la inversión que se hace en la compra de la lombriz.

- Estado de resultados proyectado a cinco años

A continuación se presenta el estado de resultados para determinar las ganancias o pérdidas obtenidas durante los cinco años de su desarrollo.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Estado de Resultados proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ventas</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>
( - ) Costo directo de producción	96,296	94,296	94,296	94,296	94,296
<b>Ganancia marginal</b>	<b>188,086</b>	<b>190,086</b>	<b>190,086</b>	<b>190,086</b>	<b>190,086</b>
<b>( - ) Costos fijos de producción</b>	<b>54,834</b>	<b>54,834</b>	<b>54,834</b>	<b>54,834</b>	<b>54,219</b>
Agua	300	300	300	300	300
Arrendamiento de terreno	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Alquiler de bodega	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Honorario perito agrónomo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldo encargado de producción	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 11.67%	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042
Prestaciones laborales 30.55%	7,963	7,963	7,963	7,963	7,963
Depreciación de instalaciones	650	650	650	650	650
Depreciación herramientas	615	615	615	615	-
<b>( - ) Gastos de ventas</b>	<b>45,469</b>	<b>45,469</b>	<b>45,469</b>	<b>45,469</b>	<b>45,469</b>
Publicidad y propaganda	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Sueldo encargado de ventas	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 11.67%	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042
Prestaciones laborales 30.55%	7,963	7,963	7,963	7,963	7,963
<b>( - ) Gastos de administración</b>	<b>45,589</b>	<b>45,589</b>	<b>45,589</b>	<b>45,589</b>	<b>45,589</b>
Honorario contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Agua, luz y teléfono	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Sueldo administrador	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 11.67%	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042
Prestaciones laborales 30.55%	7,963	7,963	7,963	7,963	7,963
Depreciación mobiliario y equipo	825	825	825	825	825
Depreciación equipo de computación	1,167	1,167	1,166	-	-
Amortización de organización	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
<b>Ganancia en operación</b>	<b>42,194</b>	<b>44,194</b>	<b>44,194</b>	<b>44,194</b>	<b>44,809</b>
<b>( - ) Gastos financieros</b>	<b>4,800</b>	-	-	-	-
intereses sobre préstamo	4,800	-	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>37,394</b>	<b>44,194</b>	<b>44,194</b>	<b>44,194</b>	<b>44,809</b>
( - ) Impuesto sobre la renta 31%	11,592	13,700	13,700	13,700	13,891
<b>Utilidad neta</b>	<b>25,802</b>	<b>30,494</b>	<b>30,494</b>	<b>30,494</b>	<b>30,918</b>

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

El estado de resultados muestra el funcionamiento del proyecto durante los cinco años, los costos fijos de producción representan 36% del total de los

costos y gastos fijos, gastos de administración 30% y los costos fijos de ventas 34%, la producción se mantendrá se obtendrá el mismo ingreso por ventas.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, necesarios para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	<b>347,110</b>	<b>336,355</b>	<b>373,293</b>	<b>408,123</b>	<b>441,787</b>
Saldo inicial	-	51,973	88,911	123,741	157,405
Aportación de los asociados	38,728	-	-	-	-
Préstamo	24,000	-	-	-	-
Ventas	284,382	284,382	284,382	284,382	284,382
<b>Egresos</b>	<b>295,137</b>	<b>247,444</b>	<b>249,552</b>	<b>250,718</b>	<b>250,718</b>
Instalaciones	13,000	-	-	-	-
Herramientas	2,460	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,125	-	-	-	-
Equipo de computación	3,500	-	-	-	-
Gastos de organización	5,400	-	-	-	-
Costo directo de producción	96,296	94,296	94,296	94,296	94,296
Costos fijos de producción	53,569	53,569	53,569	53,569	53,569
Gastos de ventas	45,469	45,469	45,469	45,469	45,469
Gastos de administración	42,518	42,518	42,518	43,684	43,684
Amortización sobre préstamo	24,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	4,800	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta 31%	-	11,592	13,700	13,700	13,700
<b>Saldo final</b>	<b>51,973</b>	<b>88,911</b>	<b>123,741</b>	<b>157,405</b>	<b>191,069</b>

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

Se determinó que el mayor desembolso que se hará es en el primer año, dado que, es donde se realiza la compra de todos los activos; transcurrido ese

periodo los egresos en que se incurrirán son únicamente costos y gastos de producción; debido a que estos son fijos durante el tiempo en se lleve a cabo el proyecto, el saldo final refleja que se contará con el efectivo para cubrir eventualidades

- **Estado de situación financiera**

Presenta la situación financiera al final de cada periodo contable, donde se revela la totalidad los bienes, derechos y obligaciones así como el patrimonio neto.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Activo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>51,973</b>	<b>88,911</b>	<b>123,741</b>	<b>157,405</b>	<b>191,069</b>
Efectivo	51,973	88,911	123,741	157,405	191,069
<b>Activo no corriente</b>	<b>24,149</b>	<b>19,813</b>	<b>15,477</b>	<b>12,307</b>	<b>9,752</b>
Instalaciones	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
( - ) Depreciación acumulada	-650	-1,300	-1,950	-2,600	-3,248
Herramientas	2,460	2,460	2,460	2,460	-
( - ) Depreciación acumulada	-615	-1,230	-1,845	-2,460	-
Mobiliario y equipo	4,125	4,125	4,125	4,125	4,125
( - ) Depreciación acumulada	-825	-1,650	-2,475	-3,300	-4,125
Equipo de computación	3,500	3,500	3,500	-	-
( - ) Depreciación acumulada	-1,167	-2,333	-3,500	-	-
Gastos de organización	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
( - ) Amortización acumulada	-1,079	-2,159	-3,238	-4,318	-5,400
<b>Total activo</b>	<b>76,122</b>	<b>108,724</b>	<b>139,218</b>	<b>169,712</b>	<b>200,821</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>11,592</b>	<b>13,700</b>	<b>13,700</b>	<b>13,700</b>	<b>13,891</b>
Impuesto sobre la renta 31%	11,592	13,700	13,700	13,700	13,891
<b>Patrimonio</b>	<b>64,530</b>	<b>95,024</b>	<b>125,518</b>	<b>156,012</b>	<b>186,930</b>
Aportaciones de los socios	38,728	38,728	38,728	38,728	38,728
Utilidad del ejercicio	25,802	30,494	30,494	30,494	30,918
Utilidad acumulada	-	25,802	56,296	86,790	117,284
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>76,122</b>	<b>108,724</b>	<b>139,218</b>	<b>169,712</b>	<b>200,821</b>

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

La situación financiera de cada año que durara el proyecto, clasificado en activo no corriente, que está integrado por los activos fijos necesarios en la producción y el activo corriente, que está integrado por el efectivo que se manejara cada año.

El pasivo está representado por las obligaciones a favor de terceros, el patrimonio conformado por las aportaciones de los socios además se detallan los resultados acumulados durante la vida útil del proyecto.

### **3.6 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión con la finalidad de determinar si es rentable y se cumplen las expectativas de ganancia de los inversionistas.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado el mismo tenga éxito, desechando otras opciones.

#### **3.6.1 Punto de equilibrio**

Permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades, ni pérdidas; en otras palabras un total de ventas o ingresos en el cual todos sus costos están cubiertos por sus ingresos; por lo tanto, el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

También se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

El enfoque tradicional indica que cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en una pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

A través de este procedimiento se determina el volumen de ventas necesarias para lograr cubrir los costos y gastos, es decir, que no hay pérdidas ni ganancias.

$$\text{PEV} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} \quad \frac{150,692}{0.661385} = \quad \text{Q } 227,843.09$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio cuando las ventas asciendan a Q. 227,843.09.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Al considerar la base de datos obtenida en el punto de equilibrio en valores del primer año y el precio de mercado establecido de acuerdo con la investigación de campo se obtiene lo siguiente.

$$\text{PEU} \quad \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de ventas}} \quad \frac{\text{Q } 227,843.09}{\text{Q } 63.00} = \quad \text{3,617}$$

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad de quintales necesarios que se deben vender para alcanzar el mismo propósito.

Al analizar los datos, se establece que en el primer año del proyecto, cuando se alcanza un punto de ventas de Q. 227,843.09 es decir, luego de haber vendido 3,617 quintales de abono orgánico, se habrá cubierto todos los costos y gastos del proyecto.

**Prueba del punto de equilibrio:**

Venta en punto de equilibrio	3,616.5570	x	63.00	227,843.09
( - ) Costo variable en punto de equilibrio	3,616.5570	x	21.3328	<u>77,151.29</u>
Ganancia marginal				150,692
( - ) Costos y gastos fijos				<u>150,692</u>
Utilidad neta				<u>-</u>

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

Es el porcentaje máximo en que las ventas esperadas pueden disminuir y aún generar utilidades.

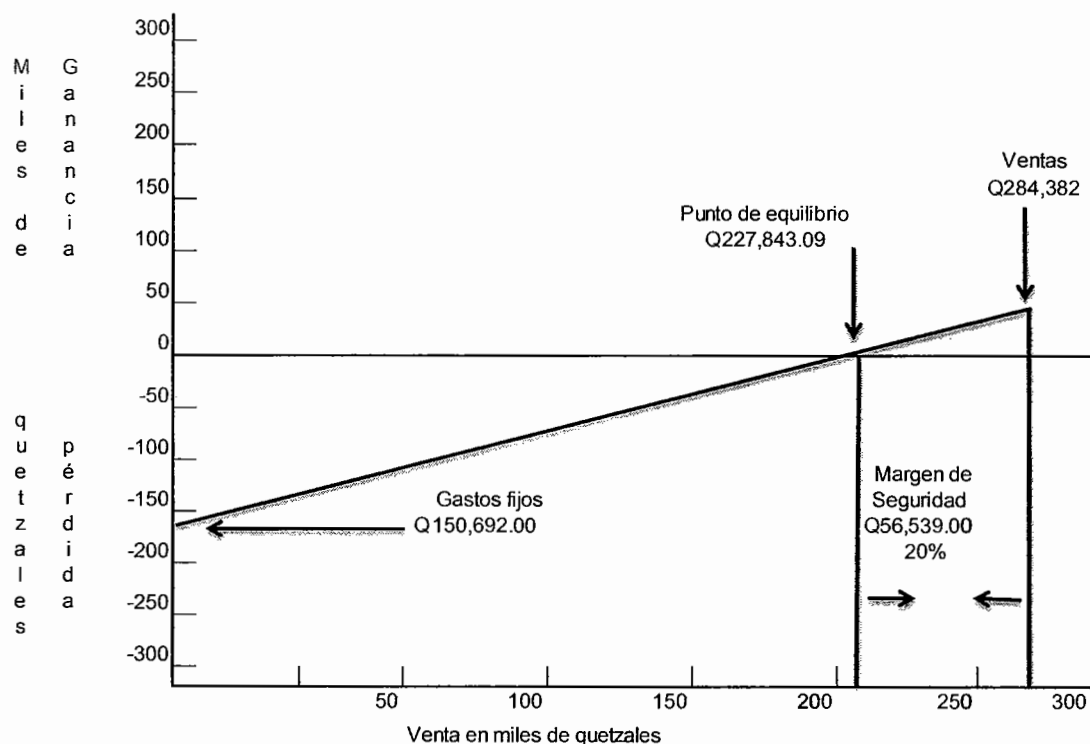
Ventas	284,382.00	100 %
( - ) Punto de equilibrio	<u>227,843.00</u>	<u>80 %</u>
( = ) Margen de seguridad	56,539.00	20 %

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del primer año del punto de equilibrio



**Gráfica 5**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2013**



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

El punto de equilibrio se define en el nivel de ventas que cubren todos los gastos, es decir, es el punto donde las ventas son iguales a los costos, en este punto el proyecto no ganará ni perderá a partir de allí las ventas ya son ganancia.

### 3.6.2 Flujo neto de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos, el valor residual y los egresos que se originan de las operaciones normales del mismo. Estas corrientes de entradas y salidas económicas se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. La proyección del flujo de fondos se determina

por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos dando origen al flujo neto de fondos.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>284,382</b>	<b>294,132</b>
Ventas	284,382	284,382	284,382	284,382	284,382
Valor de recate	-	-	-	-	9,750
<b>Egresos</b>	<b>254,244</b>	<b>249,552</b>	<b>249,552</b>	<b>250,718</b>	<b>250,909</b>
Costo directo de producción	96,296	94,296	94,296	94,296	94,296
Costo fijos de producción	53,569	53,569	53,569	53,569	53,569
Costo fijos de ventas	45,469	45,469	45,469	45,469	45,469
Gastos de administración	42,518	42,518	42,518	43,684	43,684
Gastos financieros	4,800	-	-	-	-
Impuestos sobre la renta	11,592	13,700	13,700	13,700	13,891
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>30,138</b>	<b>34,830</b>	<b>34,830</b>	<b>336,664</b>	<b>43,223</b>

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

El flujo neto de fondos del proyecto generará recursos económicos suficientes para cubrir costo de producción, es decir, los costos y gastos que genera el proyecto y refleja un saldo positivo para cada año siguiente.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada  
 Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. La TREMA establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. Se debe justificar la que se utilice, ésta deberá ser igual o superior a las existentes en el sistema bancario, la TREMA para el proyecto del Lombricompost será del 20%.

### 3.6.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada- TREMA- 20%, por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Valor Actual Neto –VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	62,728		62,728	-62,728	1.000000	-62,728
1		284,382	254,244	30,138	0.833333	25,115
2		284,382	249,552	34,830	0.694444	24,187
3		284,382	249,552	34,830	0.578704	20,156
4		284,382	250,718	33,664	0.482253	16,235
5		294,132	250,909	43,223	0.401878	17,370
<b>Total</b>	<b>62,728</b>	<b>1,431,660</b>	<b>1,317,703</b>	<b>113,957</b>		<b>40,335</b>

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

El resultado del VAN asciende a Q. 40,335.00 lo cual indica que el proyecto es aceptable; este análisis es una herramienta que permite medir en el tiempo el dinero y así determinar si el proyecto es rentable.

### 3.6.4 Relación beneficio costo (RB/C)

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.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Relación Beneficio Costo - RB/C -**  
**Año: 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor actualiza- ción 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualiza- dos
0	62,728		62,728	1.000000	-	62,728
1		284,382	254,244	0.833333	236,985	211,870
2		284,382	249,552	0.694444	197,487	173,300
3		284,382	249,552	0.578704	164,573	144,417
4		284,382	250,718	0.482253	137,144	120,910
5		294,132	250,909	0.401878	118,205	100,835
<b>Total</b>	<b>62,728</b>	<b>1,431,660</b>	<b>1,317,703</b>		<b>854,394</b>	<b>814,060</b>

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{854,394}{814,060} = \mathbf{Q1.05}$$

Para el proyecto producción de abono orgánico Lombricompost, la relación beneficio costo es Q.1.05, es decir que por cada quetzal invertido, se obtiene un beneficio de Q.0.05 al aplicar el criterio de aceptación, el cual indica que el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto se acepta, en este caso, el mismo es viable, puesto que los ingresos son superiores a los egresos.

### 3.6.5 Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyen la inversión total.

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.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado. A continuación se muestra la tasa interna de retorno para el proyecto de producción de abono orgánico Lombricompost.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Tasa Interna de Retorno-TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	TIR	Flujo neto de fondos actualizado
		45.38%		45.40%			
0	-62,728	1.000000	-62,728	1.000000	-62,728	1.000000	-62,728
1	30,138	0.687852	20,730	0.687758	20,728	0.687813	20,729
2	34,830	0.473140	16,479	0.473011	16,475	0.473086	16,478
3	34,830	0.325450	11,335	0.325317	11,331	0.325395	11,333
4	33,664	0.223861	7,536	0.223739	7,532	0.223811	7,534
5	43,223	0.153983	6,656	0.153879	6,651	0.153940	6,654
	<b>113,957</b>		<b>8</b>		<b>-11</b>		<b>0.00</b>

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

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

$$TIR = 0.4538 + 0.0002 \left[ \frac{8}{8 - (-11)} \right]$$

$$TIR = 0.4538 + 0.0002 \left[ \frac{8}{19} \right]$$

$$\left[ \right]$$

$$\text{TIR} = 0.4538 + 0.0002 \quad 0.421053$$

$$\text{TIR} = 0.453884 \times 100$$

$$\text{TIR} = 45.39 \%$$

La tasa interna de retorno da como resultado 45.39% superior a la TREMA, que es 20% lo cual indica que los miembros de la asociación de este proyecto obtendrán una rentabilidad adecuada a la inversión.

### 3.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

A continuación se presenta el periodo para recuperar la inversión en el proyecto de abono orgánico.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Período de Recuperación de la Inversión-PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	62,728		-
1		25,115	25,115
2		24,187	49,302
3		20,156	69,458
4		16,235	85,693
5		17,370	103,063

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

Inversión total			62,728
( - ) Recuperación al segundo año			49,302
( = ) Monto pendiente de recuperación			13,426
13,426	/	20,156	0.67
0.67	X	12	8

PRI = 2 años, 8 meses.

El tiempo de recuperación de la inversión es de dos años, ocho meses, por lo que se considera que el proyecto rentable.

### 3.7 IMPACTO SOCIAL

Con la ejecución del proyecto en el municipio de San Pedro Necta, del departamento de Huehuetenango, se estará contribuyendo con el desarrollo poblacional, al crear nuevas fuentes de empleo, generación de ingresos a los hogares, aprovechar los recursos disponibles y fortalecer las relaciones económicas y comerciales entre los pobladores. Con la utilización del salario se tendrá la capacidad de comprar nuevos productos y la adquisición de otros servicios, para la satisfacción de necesidades.

El impacto que causará en la sociedad se debe a que la población tendrá la oportunidad de cubrir sus necesidades básicas al mejorar su nivel de vida, mayor acceso a la educación; el proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales, ya que el objetivo es contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población, a través del desarrollo del abono Lombricompost, cuidando y preservando el medio ambiente, así como hacer de sus cosechas un producto tratado de manera orgánica y reducir los gastos que se realizan en comprar un fertilizante químico.



## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA PARA EL PROYECTO DE ABONO LOMBRICOMPOST**

El presente capítulo está integrado por la comercialización propuesta para el proyecto de abono orgánico Lombriforte a realizarse en el municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango. En la actualidad no se comercializa abono orgánico elaborado a base de coqueta roja en el Municipio.

#### **4.1 PROCESO COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

Para llevar a cabo la comercialización del Lombriforte se considera conveniente diseñar la estrategia de mezcla de mercadotecnia, la cual consta de todo aquello que pueda hacer la asociación en influir en la demanda del producto.

#### **4.2 MEZCLA DE MERCADOTECNIA**

A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia propuesta, que toma como base las variables: producto, precio, plaza y promoción.

##### **4.2.1 Producto**

El Lombricompost o Vermicompost como también se le puede llamar, consiste en que ciertos tipos de lombrices digieren la materia orgánica y el resultado de esta digestión es llamado humus de lombriz, el cual como producto terminado, da como resultado abono orgánico de bajo costo, comparado con los fertilizantes químicos y excelentes propiedades biológicas para mejorar la fertilidad de la tierra y elevar el rendimiento de los cultivos.

##### **4.2.1.1 Nombre del producto**

Para que el producto sea identificado y posicionado de una manera más fácil en los clientes potenciales, se denominará al compuesto: LOMBRIFORTE, principal participante en la elaboración del fertilizante.

#### 4.2.1.2 Slogan del producto

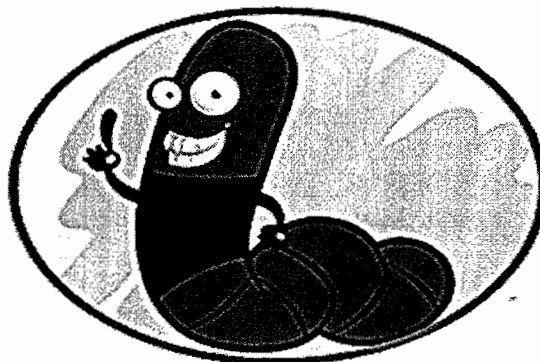
Debido a que es un producto orgánico se presenta el siguiente slogan: “amigable con el ambiente”, para que el consumidor tenga en mente que al comprar el producto también está colaborando con la sostenibilidad del ecosistema en el que se desarrolla.

#### 4.2.1.3 Logotipo

El logotipo propuesto para los empaques y presentaciones de Lombricompost es el siguiente:

:

**Figura 1**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Lombricompost**  
**Logotipo**  
**Abono Orgánico Lombriforte**  
**Año: 2013**



**ABONO ORGÁNICO LOMBRIFORTE**  
***amigable con el ambiente***

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

Como se puede observar, el logo busca reflejar que el fertilizante está hecho a base de la lombriz coqueta roja, además tiene el concepto de ser amigable con el ambiente, así como los colores también son llamativos y agradables a la vista, será empaquetado en costales de polietileno con el nombre de Lombriforte para que el agricultor lo asocie con la lombriz y es fácil de pronunciar.

#### 4.2.2 Precio

Para determinar el precio de venta del abono se tomará en cuenta los costos incurridos en el proceso productivo, es decir por sobreprecio, la conducta de mercado y el margen de ganancia a obtener. El precio propuesto para la venta de lombricompost en presentación de un quintal será el siguiente: del productor al mayorista Q.63.00 del mayorista al minorista Q.77.00 y del minorista al consumidor final a un precio de Q.77.00

#### 4.2.3 Plaza

Se pretende realizar la comercialización de Lombriforte, en la Asociación para el Desarrollo del Agricultor que se encuentra ubicada en la aldea Los Alisos a 2.5 kilómetros de la Cabecera Municipal, en donde se realizará el proceso productivo y de empaque, además de la compra- venta del mismo directamente al mayorista

La entrega del producto en el Municipio se realizará por un encargado de comercialización de la asociación, es decir a través de la venta personal

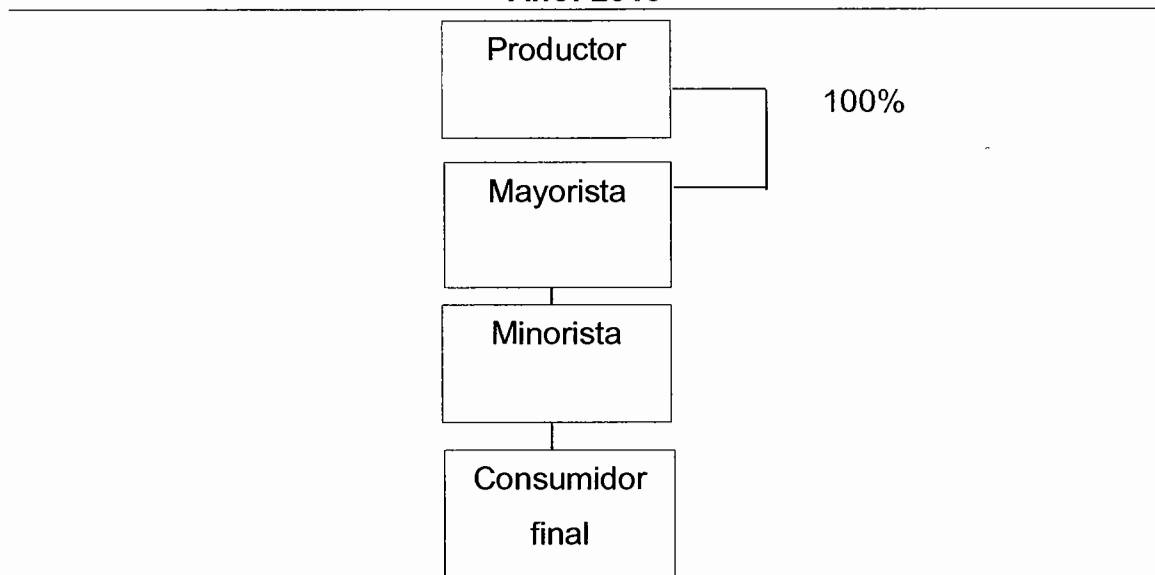
El proceso de venta de los intermediarios en los municipios de Santiago Chimaltenango y San Ildefonso Ixtahuacán y San Pedro Necta, será a través de la distribución en los depósitos de fertilizantes existentes, para que posteriormente llegue a las manos del consumidor final

El producto está enfocado para ser utilizado en todo tipo de actividad agrícola amigable con el medio ambiente.

##### 4.2.3.1 Canal de comercialización

Para la comercialización de abono orgánico Lombriforte, se propone realizarlo a través del siguiente canal de comercialización

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2013**



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

Según lo establecido en el canal de comercialización para el Lombricompost los participantes son los siguientes:

**Productor:** Se encargará del cultivo, cosecha, control de calidad, empaque y comercialización del producto, para lo cual deben informar al mayorista de las cualidades que posee Lombriforte, difundir ventajas de su implementación, lo conformarán los miembros de la asociación, que participarán en todas las actividades del proceso.

**Mayorista:** Persona o entidad interesada en invertir en el concepto de cultivos ecológicos al que se le venderán la mayor cantidad de la producción y posteriormente lo comercializará, es quien tendrá la tarea de contactar a nivel local y regional a personas e instituciones comerciales que se dediquen a la distribución al menudeo, asumirá los riesgos referentes al transporte y manejo post- cosecha, serán personas interesadas en innovar e invertir en el concepto

de cultivos orgánicos, conocerá las características, cualidades y beneficios del uso de Lombriforte por lo que debe informar y difundir ventajas de su implementación a los minoristas, para lo que se le otorgará un precio accesible como se mencionó anteriormente en la sección promoción del producto.

**Minorista:** Tendrán acceso a mayoristas con quienes negociarán lo relacionado a volúmenes y precios, además es importante señalar que aunque son parte del canal de comercialización no tienen trato directo con los productores, los volúmenes que manejarán serán bajos, ellos serán quien tengan relación directa con el consumidor final y que al igual que el mayorista deben estar informados de las características que posee el producto, lo conformarán los vendedores que colocan sus puestos en el mercado los días de plaza en el Municipio de San Pedro Necta y San Ildefonso Ixtahuacán y los 5 locales que se dedican a la distribución de fertilizantes en el municipio de Santiago Chimaltenango.

**Consumidor final:** Principal participante de esta cadena, que es representado por los agricultores de los municipios de San Pedro Necta, Santiago Chimaltenango y San Ildefonso Ixtahuacán, interesados en obtener cosecha 100% orgánicas y de calidad.

Se recomienda éste canal debido a que con la participación del mayorista y minorista el productor optimizará costos de distribución a los Municipios establecidos como mercado meta.

#### 4.2.3.2 Márgenes de comercialización

En el proceso de comercialización se deben fijar los márgenes del mismo, para establecer la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio que recibe el productor, después de haber pasado por todos los participantes en dicha técnica.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2013**

Participante	Precio por quintal Q.	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	% sobre inversión	% Participación
<b>Productor</b>	63					82
<b>Mayorista</b>	72	9	0.40	8.60	14	11
Transporte			0.40			
<b>Minorista</b>	77	5	0.10	4.90	8	7
Arbitrio			0.10			
<b>Consumidor final</b>						
		<b>14</b>	<b>0.50</b>	<b>13.50</b>		<b>100</b>

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

Según los cálculos establecidos en los márgenes de comercialización para el proyecto de Lombricompost, en el cual se analiza la venta por quintal, el mayorista se encarga de cubrir los gastos de comercialización expresados en el costo de mercadeo que consiste la distribución de fertilizante al mercado meta, lo que le permite tener 14% de rendimiento sobre la inversión, esto se considera aceptable para obtener ganancias, ya que le permite recuperar la inversión de una manera rápida, incrementar las ventas y permitir que la Asociación crezca.

#### 4.2.4 Promoción

Para el manejo de la promoción del proyecto de lombricompost se propone implementar una estrategia de empuje, para hacer llegar al consumidor final el

producto a través del canal de comercialización, para lo cual se requiere lo siguiente:

#### 4.2.4.1 Publicidad

Para hacer saber de la existencia del producto a los pobladores del mercado meta se implementará la colocación de una manta vinílica en la plaza central de San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán y Santiago Chimaltenango, haciendo énfasis en que es un producto amigable con el medio ambiente que contenga el logo y nombre del producto. Al momento que el mayorista llegue a las diferentes distribuidoras de abono existentes en el mercado meta, se proporcionan dos afiches por distribuidor para que el minorista las coloque en su puesto.

La Asociación a través de las radios locales del mercado meta transmitirá un spot publicitario de un minuto que describa las cualidades y beneficios para el productor al implementarlo en su cosecha.

#### 4.2.4.2 Venta personal

Se empleará una persona encargada de la venta del lombricompost para dar un excelente servicio a los compradores mayoristas y que ellos lo distribuyan a los centros poblados.

#### 4.2.4.3 Promoción de ventas

Se pretende promocionar el producto a través de volantes, enfocado como producto amigable con el ambiente, así como otorgar descuentos por ser cliente frecuente o ser promotor de su implementación y un pequeño folleto únicamente para el tiempo de cosecha, con recomendaciones para el agricultor, que va adherido a cada quintal de Lombriforte para aplicar técnicas para mejorar su cosecha. (Ver anexo 7)

## CONCLUSIONES

Según el trabajo de investigación realizado en el municipio de San Pedro Necta se concluye lo siguiente:

1. La cobertura de los servicios de educación, salud y agua para el año 2013 comparado con el año 2002 ha mejorado significativamente, debido a la apertura de nuevos establecimientos educativos, centros de convergencias y abastecimiento de agua entubada, sin embargo no cubre todas las necesidades de los habitantes.
2. La situación de la actividad agrícola al año 2013 se ha mantenido debido a las condiciones climáticas y características adecuadas del suelo se observó que el principal cultivo es el café el cual genera empleo e ingresos para la población.
3. La evaluación realizada a través de índices financieros, indica que la propuesta de inversión de abono orgánico Lombricompost es rentable, ya que la Tasa Interna de retorno es de 96.32% lo cual indica que los miembros de la asociación tendrán una rentabilidad adecuada sobre la inversión además el tiempo de recuperación de lo invertido será de un año tres meses y catorce días.
4. Al investigar las características y recursos que posee el Municipio se determinó que existe mercado para el desarrollo del producto Lombriforte por lo que es factible su comercialización.



## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones y para contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Municipio, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo gestionen ante las Comisiones de Educación y Salud que integran el COMUDE programas y planes de ampliación de cobertura, recurso humano e infraestructura de los servicios de educación, de salud y de agua, para ser propuestos a la Oficina de Planificación, incluyan en el Plan Operativo Anual y prioricen según las necesidades de los centros poblados.
2. Que los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo gestionen ante la Agencia de Extensión Agrícola del MAGA programas de asesoría técnica dirigidos a la población que se dedica a la producción agrícola, a mediano plazo con el fin de proporcionar herramientas y conocimientos al agricultor. Así mismo, permitan mejorar la calidad del producto; enfocado a incrementar la producción, diversificación de cultivos, búsqueda de nuevas alternativas, comercialización, y mejorar su nivel de tecnificación e ingresos.
3. Que la Asociación para el desarrollo del agricultor se organice con entidades públicas, para hacer crecer el proyecto y obtener mayor rentabilidad.
4. Que los inversionistas aprovechen el esquema de comercialización planteado para el proyecto de Lombriforte, para obtener los beneficios de producción, almacenamiento, empaque que ofrece la Asociación.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, J.A. 2002. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos, (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Editorial Praxis. 1ª. ed. Guatemala, 176 p.
- ANDRADE S. 2005. Diccionario de Economía. 3ª. ed. Madrid, España. Editorial Andrade. 215 p.
- ARMANDO GARCÍA EDGAR .Variedades de Café en Guatemala. Anacafé, 2012. Guatemala. Disponible en: [www.anacafé.org](http://www.anacafé.org)
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 2002. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala, 80 p.
- BACA URBINA, G. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ta.ed. México, Editorial McGraw-Hill. 435 p.
- CAMINO, V. R. y MULLER, S. 1994. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible Apuntes para el Marco Conceptual. Proyecto IICA/GTZ. 1ª. ed. San José, Costa Rica, IICA. 23 p
- CIFUENTES MEDINA, E. 2009. La Aventura de Investigar: El plan y la tesis. 3ª. ed. Guatemala, Terrera Editores. 214 p.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 2001. Guatemala: población y desarrollo. Un diagnóstico sociodemográfico. Santiago de Chile. Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile . 123 p.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Guatemala.
- FISHER L. Y ESPEJO J. 2002, Mercadotecnia. 3ª. ed. México, McGraw Hill. 243 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Características Generales de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios (Resultados Definitivos). Tomo I. Guatemala. –INE-. 150 p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). 2006. Glosario de las Principales Definiciones. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2006. Guatemala. INE. 10 p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, Principales Resultados. –INE-. p 24.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística) Caracterización Departamental Huehuetenango. –INE-. 76 p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística), Sistema Estadístico Nacional. 2011. Compendio Estadístico Ambiental 2010. Guatemala. Serviprensa 353 p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). 2011. Resumen Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011. –INE-. 20 p.

- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). 2011. Sección de Estadísticas Ambientales. Compendio Estadístico Ambiental 2010. Guatemala, Serviprensa S.A. p.303
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). 2012. Boletín Informativo Departamento de Huehuetenango. –INE-. 2 8p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). Septiembre 2013. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI- 1-2013. Guatemala, –INE-. 57 p.
- \_\_\_\_\_. (Instituto Nacional de Estadística). Octubre 2013. Índice de Precios al Consumidor –IPC- y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital Septiembre 2013. Guatemala, –INE-. 43 p.
- JIMÉNEZ DE CHANG, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. 2ª. ed. Guatemala, 17 p.
- KOTLER, P. y ARMSTRONG G. 2003. Fundamentos de Marketing. 6ª ed. México, Prentice Hall. 423 p.
- MALHOTRA, N. 1997. Investigación de Mercados: Un enfoque práctico. 2ª. ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 90 p.
- MENDOZA, G. 1985. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2ª. ed. Costa Rica, Editorial IICA. 258 p.
- RINCÓN, C.A., LASSO, G. y PARRADO, A. E. 2012. Contabilidad siglo XXI. 2ª. ed. Bogotá, Colombia. Ediciones ECOE. 177 p.

- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). Dirección de Planificación Territorial. 2011. Plan de Desarrollo Municipal Departamental de Huehuetenango. Guatemala. -SEGEPLAN-. 136 p.
- VILLATORO GARCÍA, A. I. 2009. Diagnóstico General del Municipio de San Pedro Necta del Departamento de Huehuetenango. Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala. USAC, CUNOROC, Facultad de Ingeniería Forestal. 65 p.

## ANEXOS

**ANEXO 1**

**“MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA ASOCIACIÓN PARA  
EL DESARROLLO DEL AGRICULTOR”**

## ÍNDICE

### MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	I
1	OBJETIVOS	1
2.	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	NORMAS GENERALES	1
4	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	2
❖	Procedimiento 1	4
	Flujograma procedimiento 1	6
❖	Procedimiento 2	7
	Flujograma procedimiento 2	9
❖	Procedimiento 3	10
	Flujograma procedimiento 3	12



## INTRODUCCIÓN

El desempeño que se logre de las personas que integran la “Asociación para el desarrollo del agricultor” en el municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango en la realización de los procedimientos dependerá en gran parte del apoyo que tengan con los instrumentos de trabajo proporcionados.

Por lo anterior descrito se presenta manuales que apoyarán el proceso de compra, y venta del Lombricompost ya que proporciona información acerca de quién o quiénes han de ser las personas responsables de ejecutar actividades así también las indicaciones de qué cómo y cuándo deben llevarse a cabo cada una.

## **1.. OBJETIVOS**

- Facilitar la comprensión de las funciones para evitar duplicidad de trabajo.
- Proveer a la Asociación un documento que permita desarrollar las actividades en el menor tiempo posible y con óptimos resultados a través de los procedimientos establecidos.
- Dar al Departamento de comercialización pautas concretas de los procesos que se deben llevar a cabo en la Asociación.
- Minimizar tiempos de trabajo.

## **2.. CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual de normas y procedimientos será de aplicación general en la Asociación para el desarrollo del Productor (ADP), especialmente en el departamento de comercialización.


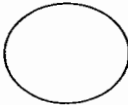
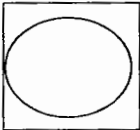
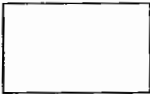
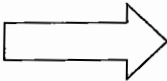
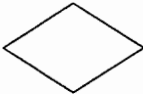
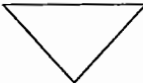



## **3. NORMAS GENERALES**

- La Gerencia es la responsable de hacer del conocimiento del manual a todo el Departamento de comercialización a efecto de mejor desempeño de las actividades.
- El manual está sujeto a revisión anual para su actualización y estar a la vanguardia y optimizar al máximo los procesos del departamento de comercialización.

- Debe seguirse al pie de la letra los procesos descritos en el manual, no es posible hacer algún cambio sin consultar a las autoridades mayores previamente.

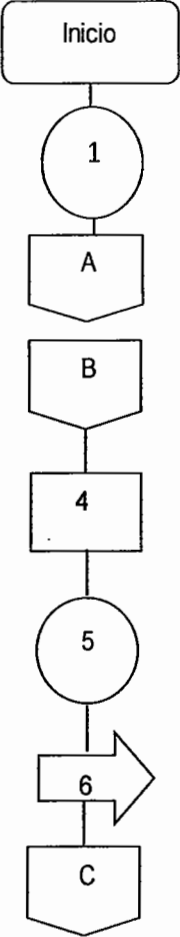
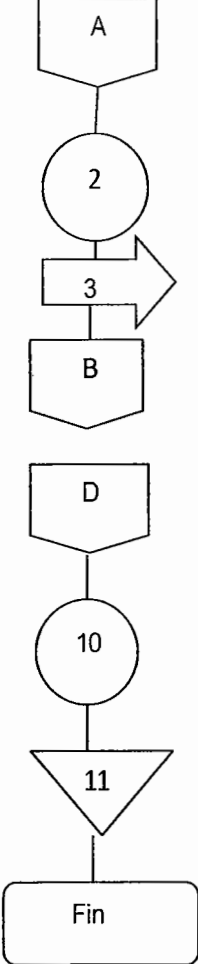
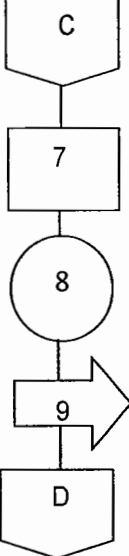
#### **4. SIMBOLOGÍA**

La simbología empleada para los procesos descritos para el departamento de comercialización se presenta a través de los diagramas de proceso, para lo cual se utilizarán símbolos uniformes que se describen a continuación

ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL AGRICULTOR SIMBOLOGÍA		
Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio - final	Representa el inicio y final de un procedimiento.
	Operación	Se utiliza para representar las acciones del del procedimiento a realizar.
	Actividad combinada	Varias actividades ejecutadas simultáneamente por la misma persona.
	Inspección	Empleado para identifica la supervisión de cada actividad.
	Traslado	Se utiliza para indicar el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona.
	Decisión	Se utiliza para indicar una decisión ante diversas situaciones.
	Archivo final	Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso.
	Archivo temporal	Indica los archivos temporales para uso posterior.
	Documento	Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos, hojas entre otros.
	Conector de página	Representa una conexión en las actividades continúa en la siguiente página del diagrama de de flujo.

Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.		Manual de Normas y Procedimientos		Procedimiento 1 Determinación de precios	
Elaborado por: Inés Cayax		No. Pasos 11	Fecha: Septiembre 2015	Número de hojas: 1/3	
Inicia : Administración		Finaliza: Departamento de comercialización			
<p><b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> Este procedimiento permitirá al personal involucrado en la comercialización determinar los precios para la venta, de una manera adecuada y ordenada.</p> <p><b>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</b> Establecer precios de acuerdo a los costos de producción y comportamiento del mercado Vender el lombricompost al mercado al precio adecuado</p> <p><b>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b> Los precios determinados deben darse a conocer a todos los miembros de la Asociación. Se debe tener actualizado el precio en base a los cambios que se dan en el mercado.</p>					
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad		
Administración	Administrador	1	solicita al encargado de comercialización información de los precios que en la actualidad se manejan en el mercado.		
Departamento de Comercialización	Encargado de comercialización	2	Busca la información solicitada por el administrador		
		3	Traslada la información de precios al administrador		
Administración	Administrador	4	Analiza la información y la compara con los costos de producción para la determinación de precios		
		5	Notifica a la Junta Directiva a través de reunión		
		6	Traslada informe para análisis de junta directiva y toma de decisión		

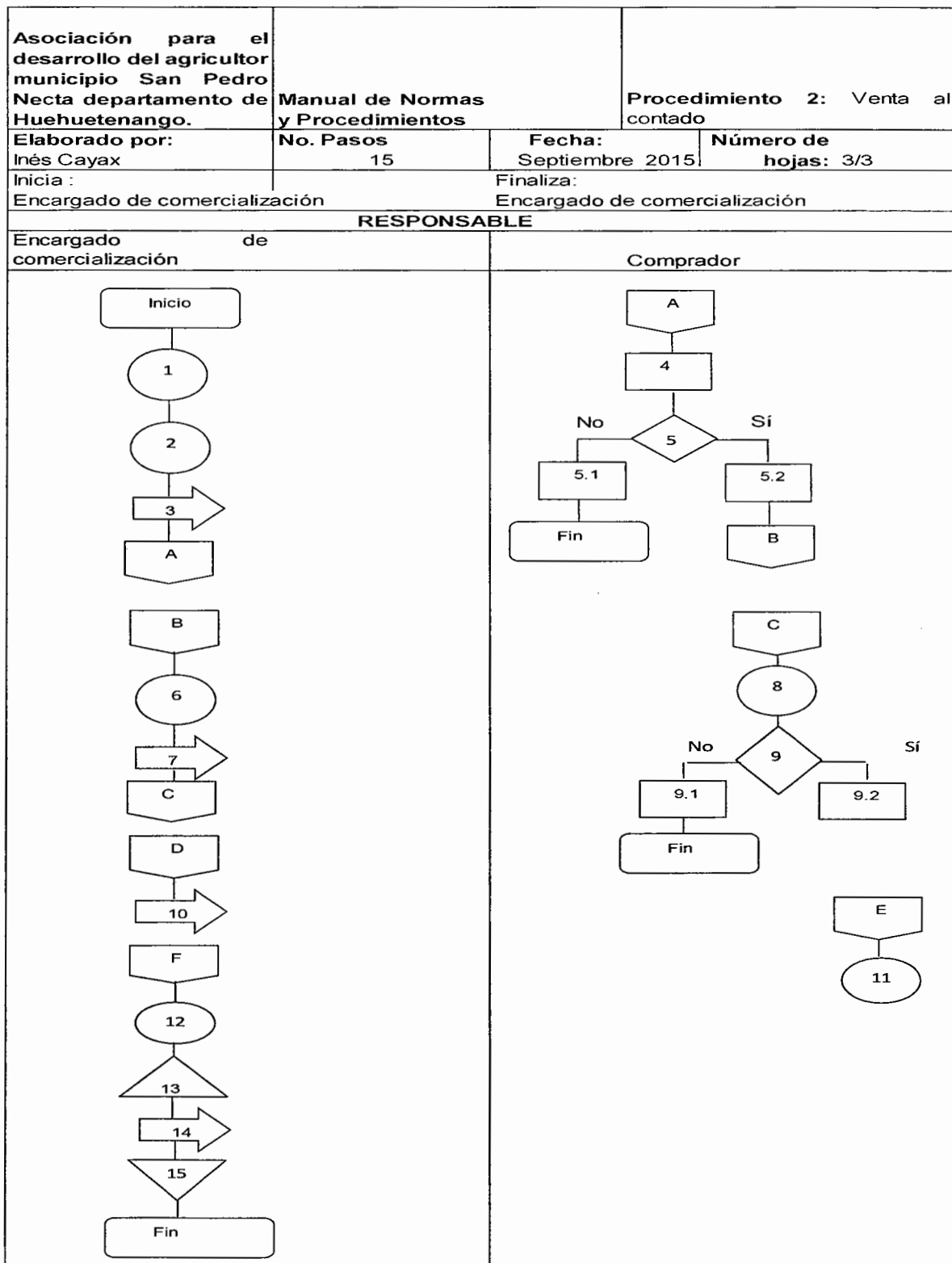
Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.	Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento 1 Determinación de precios	
Elaborado por: Inés Cayax	No. Pasos 11	Fecha: Septiembre 2015	Número de hojas: 2/3
Inicia : Administración	Finaliza: Departamento comercialización		
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Junta Directiva	Presidente	7	Analizan precios dados en informe
		8	Autoriza y establece precio de venta
		9	Traslada información a encargado de comercialización
Departamento de comercialización	Encargado de comercialización	10	Da a conocer a todo el personal el nuevo precio de venta y lo implementan
		11	Archivan informe

Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.	Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento 1 Determinación de precios	
Elaborado por: Inés Cayax	No. Pasos 11	Fecha: Septiembre 2015	Número de hojas: 3/3
Inicia : Administración	Finaliza: Departamento comercialización		
<b>RESPONSABLE</b>			
Administrador	Encargado de comercialización	Presidente	
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; A{{A}}   A --&gt; B{{B}}   B --&gt; 4[4]   4 --&gt; 5((5))   5 --&gt; 6[6]   6 --&gt; C{{C}}   </pre>	 <pre> graph TD   A{{A}} --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3[3]   3 --&gt; B{{B}}   B --&gt; D{{D}}   D --&gt; 10((10))   10 --&gt; 11{11}   11 --&gt; Fin([Fin])   </pre>	 <pre> graph TD   C{{C}} --&gt; 7[7]   7 --&gt; 8((8))   8 --&gt; 9[9]   9 --&gt; D{{D}}   </pre>	

Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.	Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento 2: Venta al contado	
Elaborado por: Inés Cayax	No. Pasos 15	Fecha: Septiembre 2015	Número de hojas: 1/2
Inicia : Departamento de comercialización	Finaliza: Departamento de comercialización		
<p><b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> Establece el procedimiento que se debe realizar para hacer una venta al contado, lo cual permitirá al encargado de comercialización hacer la venta de la mejor forma.</p> <p><b>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</b> Otorgar a los vendedores lineamientos directos sobre el proceso de la venta. Prestar servicio de calidad al momento de la venta al mayorista</p> <p><b>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b> Para todo procedimiento de venta se debe entregar factura respectiva. Toda salida del producto del almacén debe ser respaldada por una orden de requisición. Todo personal a cargo de la venta debe reportarla en el sistema de control de ventas diario</p>			
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de Comercialización	Encargado de comercialización	1	Hacer pasar al comprador y saludar cordialmente
Departamento de Comercialización	Encargado de comercialización	2	Presentar propuesta de precio al comprador
		3	Llevar muestra del producto al comprador
	Comprador	4	Inspecciona la calidad del producto y propuesta de precio
		5	Toma la decisión
		5.1	Si no acepta la oferta termina el proc
		5.2	Si acepta la oferta se realiza una orden de requisición y cotización
Departamento de Comercialización	Encargado de comercialización	6	Solicita los datos del comprador para llenar orden de requisición
		7	Entrega al comprador la cotización respectiva y da la fecha de entrega

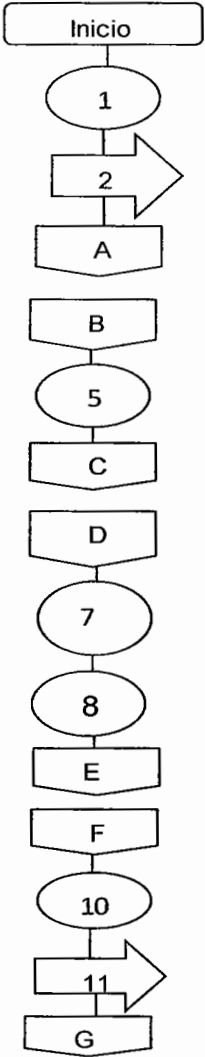
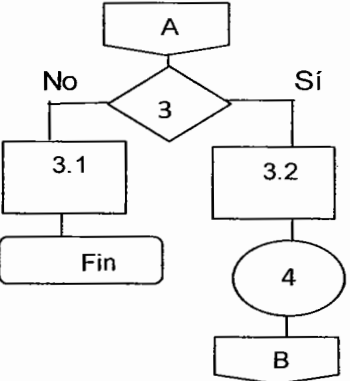
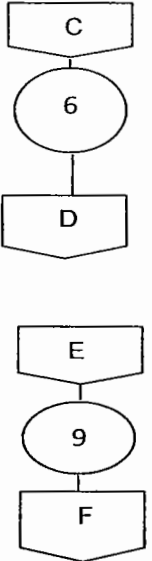
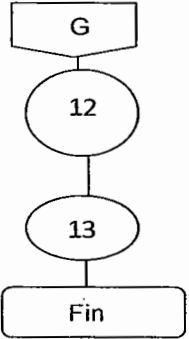


Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.	Manual de Normas y Procedimientos	Procedimiento 2: Venta al contado	
Elaborado por: Inés Cayax	No. Pasos 15	Fecha: Septiembre 2015	Número de hojas: 2/2
Inicia : Departamento de comercialización	Finaliza: Departamento de comercialización		
<p><b>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</b>  Otorgar a los vendedores lineamientos directos sobre el proceso de la venta.  Prestar servicio de calidad al momento de la venta al minorista.</p> <p><b>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b>  Para todo procedimiento de venta se debe entregar factura respectiva.  Toda salida del producto del almacén debe ser respaldada por una orden de requisición.  Todo personal a cargo de la venta debe reportarla en el sistema de control de ventas diario</p>			
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de comercialización	Comprador	8	Recibe la cotización
		9	Toma una decisión
		9.1	Si no toma la decisión en el momento termina el proceso.
		9.2	Si todo está en orden firma la cotización y la orden de requisición queda autorizada
	Encargado de comercialización	10	Se entrega en el momento el producto al comprador, si la compra es mayor a un quintal y el comprador así lo requiere se entrega a domicilio
Departamento de comercialización	Comprador	11	Realiza el pago al contado
		12	Recibe el pago y entrega la factura respectiva
		13	Archiva copia de cotización, orden de requisición y factura
		14	Traslada efectivo a caja del departamento
		15	Ingresa en el sistema el número de venta según correlativo de orden de requisición



<b>Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.</b>		<b>Manual de Normas y Procedimientos</b>		<b>Procedimiento 3: Promoción</b>	
<b>Elaborado por:</b> Inés Cayax		<b>No. Pasos</b> 13	<b>Fecha:</b> Septiembre 2015	<b>Número de hojas:</b> 1/2	
<b>Inicia:</b> Administración			<b>Finaliza:</b> Departamento de comercialización		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> El procedimiento se hará con la ayuda del personal encargado de esta área, para hacer del conocimiento del producto a nuestro cliente potencial					
<b>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</b> Dar a conocer el producto a los pobladores del Municipio Incrementar las ventas					
<b>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b> Realizar promoción del producto de una manera verídica, sin crear falsas expectativas en el cliente potencial					
<b>Unidad administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>		
Adminnistración	Administración	1	El administrador se encarga de contactar proveedor para los diseños de los volantes y propone porcentaje de descuento a clientes constantes		
		2	Presenta cotizaciones y opciones de descuento a junta directiva		
Junta Directiva	Presidente	3	Analiza las propuestas presentadas por el administrador		
		3.1	Si no le parece la propuesta, fin del procedimiento		
		3.2	Si le parece una de las propuestas continúa el proceso		
Administración	Presidente	4	Da la autorización a la cotización más conveniente		
	Administrador	5	Contacta al proveedor para la realización de los volantes		

Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango.		Manual de Normas y Procedimientos		Procedimiento 3: Promoción	
Elaborado por: Inés Cayax		No. Pasos 13		Fecha: Agosto 2015	
				Número de hojas: 2/2	
Inicia: Administración			Finaliza: Departamento de comercialización		
<b>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</b>					
Dar a conocer el producto a los pobladores del Municipio Incrementar las ventas					
<b>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b>					
Realizar promoción del producto de una manera verídica, sin crear falsas expectativas en el cliente potencial					
<b>Unidad administrativa</b>		<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Administración		Administrador	7	Recibe propuesta de proveedor	
			8	Autoriza diseños de volantes	
		Proveedor	9	Realiza volantes y entrega a administrador	
Administración		Administrador	10	Realiza el pago	
			11	Traslada volantes e información con descuento autorizado a comercialización	
Departamento de comercialización		Encargado de comercialización	12	Proporciona volantes a el personal de comercialización	
Departamento de comercialización		Personal de comercialización	13	Realizan la entrega de volantes a pobladores y aplican en la venta porcentaje de descuento por fidelidad del cliente	

<b>Asociación para el desarrollo del agricultor municipio San Pedro Necta departamento de Huehuetenango</b>	<b>Manual de Normas y Procedimientos</b>		<b>Procedimiento 3: Promoción</b>
<b>Elaborado por:</b> Inés Cayax	<b>No. Pasos</b> 15	<b>Fecha:</b> Septiembre 2015	<b>Número de hojas:</b> 3/3
<b>Inicia :</b> Encargado de comercialización		<b>Finaliza:</b> Encargado de comercialización	
<b>RESPONSABLE</b>			
<b>Administrador</b>	<b>Presidente</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Encargado comerciar</b>
			

**Anexo 2**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Lombricompos**  
**Importaciones proyectadas con Base en el Método de Mínimos Cuadrados**  
**Años: 2013 – 2017**

<b>Año</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>X 2</b>	<b>X*Y</b>
2008	5640	-2	4	-11280
2009	4345	-1	1	-4345
2010	5480	0	0	0
2011	6250	1	1	6250
2012	6400	2	4	12800
<b>Total</b>	<b>28115</b>		<b>10</b>	<b>3425</b>

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2013.

		<b>Proyección</b>	
Yc= a+bx		2013	6651
a= 28115/5			
=	5623	2014	6993
b= 880/10 =	343	2015	7336
		2016	7678
2013 =	5623+343(3)	2017	8021

**Anexo 3**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Cálculos Para Proyectar Oferta con Base en el Método de Mínimos Cuadrados.**  
**Años: 2013 – 2017**  
**(en unidades)**

<b>Para la producción (YC= a+bx)</b>	<b>Producción = 0</b>
--------------------------------------	-----------------------

<b>Para las exportaciones (YC= a+bx)</b>	<b>Exportación = 0</b>
--	------------------------

<b>Para las importaciones ( YC= a+bx)</b>				
<b>Año</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>x2</b>	<b>Xy</b>
2008	5,640	-2	4	-11,280
2009	4,345	-1	1	-4,345
2010	5,480	0	0	0
2011	6,250	1	1	6,250
2012	6,400	2	4	12,800
	28,115		10	3,425

<b>Año</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Bx</b>	<b>Yc</b>
2013	5,623	342	3	1026	6,649
2014	5,623	342	4	1368	6,991
2015	5,623	342	5	1,710	7,333
2016	5,623	342	6	2,052	7,675
2017	5,623	342	7	2,394	8,017

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

**Anexo 4**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Demanda Proyectada con Base en el Método de Mínimos Cuadrados**  
**Años: 2013 – 2017**  
**(en unidades)**

Para la producción (YC= a+bx)	Producción = 0
-------------------------------	----------------

Para las exportaciones (YC= a+bx)	Exportación = 0
-----------------------------------	-----------------

Para las importaciones ( YC= a+bx)				
Año	Y	X	x2	xy
2008	6,031	-2	4	-12,062
2009	5,850	-1	1	-5,850
2010	5,616	0	0	0
2011	5,987	1	1	5,897
2012	6,286	2	4	12,572
	29,770		10	647

Año	A	B	X	Bx	Yc
2013	5,954	65	3	195	6,149
2014	5,954	65	4	260	6,214
2015	5,954	65	5	325	6,279
2016	5,954	65	6	390	6,344
2017	5,954	65	7	455	6,409

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



**Anexo 5**  
**Municipio San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Extensión cultivada delimitada**  
**Período 2008 - 2017**

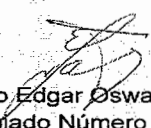
<b>Año</b>	<b>Extensión cultivada (manzanas de café)</b>	<b>Extensión cultivada delimitada 65% (en manzanas)</b>	<b>Quintales recomendados por manzana</b>	<b>Demanda potencial total (en quintales)</b>
2008	6,031	3,920	40	156,800
2009	5,850	3,802	40	152,080
2010	5,616	3,650	40	146,000
2011	5,987	3,892	40	155,680
2012	6,286	4,086	40	163,440
2013	6,149	3,996	40	159,840
2014	6,214	4,038	40	161,520
2015	6,279	4,081	40	163,240
2016	6,344	4,123	40	164,920
2017	6,409	4,165	40	166,600

Fuente: Elaboración propia con base del IV Censo Nacional Agropecuario 2002,2003, INE encuesta nacional agropecuaria año 2008, datos recomendados por manzana cultivada en Anacafé, para efectos de proyección de la variable se aplicó la fórmula donde  $5954+65X$  (ver anexo 3)

**Anexo 6**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Carta de recomendación por Perito Agrónomo**  
**Año: 2013**

A QUIEN INTERESE:



Atentamente me es grato comunicar que en el cultivo del café, con base en las recomendaciones técnicas desarrolladas de forma experimental y con base en la experiencia de los productores, en promedio, al considerar las diferentes densidades de las plantaciones, se recomienda aplicar 40 quintales de lombricompost por manzana. El lombricompost es producido por la lombriz coqueta roja, como producto de la descomposición de desechos orgánicos. Para los usos legales que a los interesados convengan se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala a los diez días de enero del dos mil catorce.

  
Ingeniero Agrónomo **Edgar Oswaldo Franco Rivera**  
Colegiado Número 718  
Colegio de Ingenieros Agrónomos de Guatemala

Edgar Oswaldo Franco Rivera  
Ingeniero Agrónomo, M. Sc.  
Colegiado No. 718

4 Avenida 11-60 Zona 12, Ciudad de Guatemala  
Teléfono 2472 1708 Dirección Electrónica efrancoriv@yahoo.es

**Anexo 7**  
**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Folleto para el agricultor**  
**Año: 2013**  
**Cara Exterior**

 <p>Por qué utilizar Fertilizante orgánico en lugar del químico ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Es más económico</li> <li>◆ Reduce la contaminación</li> <li>◆ Disminuye el riesgo de enfermedades o infecciones en las personas.</li> </ul> 	 <p style="text-align: center;">ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL AGRICULTOR</p>	<p style="text-align: center;"><b>LOMBRIFORTE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Folleto Informativo</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>AMIGABLE CON EL AMBIENTE</b></p>
--	---	--

**Fuente: Elaboración Propia**

**Municipio de San Pedro Necta, Departamento de Huehuetenango**  
**Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost**  
**Folleto para el agricultor**  
**Año: 2013**  
**Cara Interior**

## LOMBRIFORTE



### BENEFICIOS DEL USO DE LOMBRIFORTE EN SU CULTIVO:

- Suministra nutrientes y permite aprovecharlos de manera eficiente.
- Suelta los suelos muy arcillosos y "junta" los suelos muy arenosos.
- La productividad de los cultivos se mantiene o incrementa.
- Las plantas reciben menos ataques de plagas y enfermedades.

### APLICACIÓN DEL ABONO

#### En hortalizas

**En el Almacigo:** Mezclar 1 parte de abono con 4 de tierra.

**Al trasplante o a la siembra:** Mezclar el abono con la tierra suelta en el hoyo.

**Para la segunda abonada:** Se suele abonar otra vez con la misma cantidad.

#### En café y Frutales

**En las bolsas:** 2 partes de abono por 3 de tierra.

**Al Trasplante:** Se hace un hoyo grande de 40 cms x 40 cm x 50 de profundidad, se mezclan 5lbs de abono con la tierra suelta

y se trasplanta el café.  
**Siguientes Abonadas:** Cada 6 meses se puede poner 5 libras por mata.



Teléfono: 555-555-5555  
 Correo:  
 Asociacionlombriforte@gmail.com