

**MUNICIPIO DE LA REFORMA  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
LOMBRICOMPOST”**

**EDGAR ANTONIO HERNÁNDEZ ANDRADE**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE LA REFORMA  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
LOMBRICOMPOST”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2011**

2011

(c)

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

LA REFORMA – VOLUMEN 8

2-68-75-AE - 2010

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
LOMBRICOMPOST”**

**MUNICIPIO DE LA REFORMA  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**INFORME INDIVIDUAL**

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al**

**Comité Director del**

**Ejercicio Profesional Supervisado de**

**la**

**Facultad de Ciencias Económicas**

**por**

**EDGAR ANTONIO HERNÁNDEZ ANDRADE**

**previo a conferírsele el título  
de**

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**En el Grado de Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, noviembre de 2011**

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

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| <b>Decano:</b>        | <b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>   |
| <b>Secretario:</b>    | <b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b> |
| <b>Vocal Primero:</b> | <b>Lic. Albaro Joel Girón Barahona</b>     |
| <b>Vocal Segundo:</b> | <b>Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero</b>  |
| <b>Vocal Tercero:</b> | <b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>  |
| <b>Vocal Cuarto:</b>  | <b>P.C. Edgar Arnolde Quiche Chiyal</b>    |
| <b>Vocal Quinto:</b>  | <b>P.C. José Antonio Vielman</b>           |

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

|                                                                             |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Decano:</b>                                                              | <b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>     |
| <b>Coordinador General:</b>                                                 | <b>Lic. Marcelino Tomas Vivar</b>            |
| <b>Director de la Escuela<br/>de Economía:</b>                              | <b>Dr. Antonio Muñoz Saravia</b>             |
| <b>Director de la Escuela<br/>Contaduría Pública y Auditoría:</b>           | <b>Lic. Albaro Joel Girón Barahona</b>       |
| <b>Directora de la Escuela<br/>de Administración de Empresas:</b>           | <b>Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia</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<br/>Área de Economía:</b>                           |                                              |
| <b>Delegado Estudiantil<br/>Área de Contaduría Pública y<br/>Auditoría:</b> |                                              |
| <b>Delegado Estudiantil<br/>Área de Administración de<br/>Empresas:</b>     | <b>Cristian Estuardo Mayen Batz</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 13 de enero de 2012, según Acta No. 1-2012 Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.32 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST", municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

Presentó: **EDGAR ANTONIO HERNÁNDEZ ANDRADE**

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

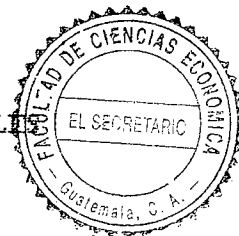
Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORAL  
SECRETARIO



Smp.

*Ingrid*

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS:**

Fuente inagotable de sabiduría, fuerza y amor incondicional, mi mayor inspiración.

**A MIS ABUELOS:**

Que aunque ya no están conmigo, fueron los que me enseñaron los primeros pasos y primeras palabras de mi vida.

**A MIS PADRES:**

Alvaro Hernández y Rosa Andrade, únicos e incomparables, siempre al pendiente de mis desvelos, sé que siempre estuve en sus oraciones y mis padres espirituales Nazario y Berty Goge, por enseñarme el significado de la vida cristiana.

**A MIS HERMANOS:**

Nohemí, Analy y Joshua, tres razones fuertes de inspiración, sabiendo que vienen tras mis huellas.

**A MIS FAMILIARES:**

Tíos, tías, primos y cuñado, porque estoy convencido que hoy marco el camino para inspirarles a seguir adelante y superarse para ser personas de bien para la sociedad.

**A MIS AMIGOS:**

A los que con sus palabras y actos me animaron a seguir adelante y me han brindado su amistad sincera, Edwin Quiroa, Cristy, Douglas, Cesar, Nelson (los de la mesa redonda).

**A MIS COMPAÑEROS:**

Con los que compartí desde el inicio, Lucía, Sheyla, Willy, Mónica, Keny y con los que más compartí al final, los EPS, de la Reforma, San Marcos.

**A MIS  
CATEDRÁTICOS:**

Gracias por sus enseñanzas y compartir sus conocimientos, especialmente a Licda. Olga Sieckavizza, María del Carmen, Mario Morales, Maricruz, Zulena y Douglas, Javier Castro y muchos más.

**A MIS ALUMNOS:**

De la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como los del Liceo Canadiense, por ser parte de mi inspiración para compartir mis conocimientos e ir en busca de más.

## ÍNDICE GENERAL

|                                                            | Página |
|------------------------------------------------------------|--------|
| INTRODUCCIÓN                                               | i      |
| CAPÍTULO I                                                 |        |
| CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO              |        |
| 1.1 MARCO GENERAL                                          | 1      |
| 1.1.1 Contexto nacional                                    | 1      |
| 1.1.2 Contexto departamental                               | 2      |
| 1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio                | 2      |
| 1.1.4 Localización y extensión                             | 2      |
| 1.1.5 Orografía                                            | 3      |
| 1.1.6 Aspectos culturales y deportivos                     | 3      |
| 1.2 DIVISION POLÍTICO-ADMINISTRATIVA                       | 4      |
| 1.2.1 División política                                    | 4      |
| 1.2.2 División administrativa                              | 4      |
| 1.2.2.1 Concejo Municipal                                  | 5      |
| 1.2.2.2 Consejo municipal de desarrollo –COMUDE-           | 5      |
| 1.2.2.3 Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES-      | 5      |
| 1.2.2.4 Alcaldes auxiliares                                | 6      |
| 1.3 RECURSOS NATURALES                                     | 6      |
| 1.3.1 Agua                                                 | 6      |
| 1.3.2 Bosques                                              | 6      |
| 1.3.3 Suelos                                               | 6      |
| 1.3.4 Fauna                                                | 7      |
| 1.3.5 Flora                                                | 7      |
| 1.4 POBLACIÓN                                              | 7      |
| 1.4.1 Población total                                      | 8      |
| 1.4.2 Por edad, sexo, pertenencia étnica y área geográfica | 8      |
| 1.4.3 Población económicamente activa -PEA-                | 10     |
| 1.4.4 Densidad poblacional                                 | 10     |
| 1.4.5 Migración                                            | 10     |
| 1.4.5.1 Inmigración                                        | 11     |
| 1.4.5.2 Emigración                                         | 11     |
| 1.4.6 Vivienda                                             | 11     |
| 1.4.7 Ingresos familiares                                  | 11     |
| 1.4.8 Pobreza                                              | 12     |
| 1.4.8.1 Niveles de pobreza                                 | 12     |
| 1.4.8.2 Pobreza extrema                                    | 13     |

|         |                                                        |    |
|---------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.4.8.3 | Pobreza no extrema                                     | 13 |
| 1.4.8.4 | No pobres                                              | 13 |
| 1.4.9   | Desnutrición                                           | 13 |
| 1.5     | <b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>                              | 14 |
| 1.5.1   | Uso de la tierra                                       | 14 |
| 1.5.2   | Tenencia de la tierra                                  | 14 |
| 1.5.3   | Concentración de la tierra                             | 14 |
| 1.5.3.1 | Coeficiente de Gini                                    | 14 |
| 1.6     | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>          | 15 |
| 1.6.1   | Educación                                              | 15 |
| 1.6.2   | Salud                                                  | 17 |
| 1.6.3   | Agua entubada                                          | 18 |
| 1.6.4   | Drenajes y tratamiento de aguas servidas               | 18 |
| 1.6.5   | Letrinas                                               | 18 |
| 1.6.6   | Extracción de basura y tratamiento de desechos sólidos | 19 |
| 1.6.7   | Energía eléctrica                                      | 19 |
| 1.6.7.1 | Alumbrado público                                      | 20 |
| 1.6.8   | Correos                                                | 20 |
| 1.6.9   | Cementerios                                            | 20 |
| 1.6.10  | Infraestructura municipal                              | 20 |
| 1.6.11  | Rastro                                                 | 20 |
| 1.7     | <b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>                      | 21 |
| 1.7.1   | Energía eléctrica                                      | 21 |
| 1.7.2   | Mercado municipal                                      | 21 |
| 1.7.3   | Puentes                                                | 21 |
| 1.7.4   | Talleres artesanales                                   | 22 |
| 1.7.5   | Telecomunicaciones                                     | 22 |
| 1.7.6   | Transporte                                             | 22 |
| 1.7.7   | Unidades de riego                                      | 22 |
| 1.7.8   | Vías de acceso                                         | 23 |
| 1.8     | <b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>                | 23 |
| 1.8.1   | Organizaciones sociales                                | 23 |
| 1.8.2   | Organizaciones productivas                             | 24 |
| 1.9     | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                              | 24 |
| 1.9.1   | Instituciones gubernamentales                          | 24 |
| 1.9.2   | Instituciones privadas                                 | 25 |
| 1.9.3   | Instituciones no gubernamentales                       | 25 |

|          |                                                 |    |
|----------|-------------------------------------------------|----|
| 1.10     | REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 25 |
| 1.11     | ANÁLISIS DE RIESGO                              | 26 |
| 1.12     | DIAGNÓSTICO MUNICIPAL                           | 28 |
| 1.12.1   | Diagnóstico administrativo municipal            | 28 |
| 1.12.1.1 | Planeación                                      | 28 |
| 1.12.1.2 | Organización                                    | 28 |
| 1.12.1.3 | Integración                                     | 28 |
| 1.12.1.4 | Dirección                                       | 29 |
| 1.12.1.5 | Control                                         | 29 |
| 1.12.2   | Diagnóstico financiero municipal                | 29 |
| 1.12.2.1 | Presupuesto                                     | 29 |
| 1.12.2.2 | Formulación                                     | 30 |
| 1.12.2.3 | Ejecución                                       | 30 |
| 1.12.2.4 | Contabilidad integrada                          | 30 |
| 1.12.2.5 | Flujo de efectivo                               | 31 |
| 1.12.2.6 | Plan de arbitrios y tasas                       | 31 |
| 1.12.2.7 | Procedimiento de compras y contrataciones       | 31 |
| 1.12.2.8 | Fuentes de financiamiento                       | 31 |
| 1.13     | FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO                    | 31 |
| 1.13.1   | Flujo comercial                                 | 32 |
| 1.13.2   | Remesas familiares                              | 32 |
| 1.14     | RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS              | 32 |

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 2.1   | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO         | 34 |
| 2.1.1 | Descripción genérica             | 34 |
| 2.1.2 | Características y uso            | 34 |
| 2.1.3 | Variedades                       | 35 |
| 2.2   | CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS     | 36 |
| 2.3   | VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN | 37 |
| 2.4   | COSTO DE LA PRODUCCIÓN           | 38 |
| 2.4.1 | Estado de resultados             | 40 |

|         |                                                 |    |
|---------|-------------------------------------------------|----|
| 2.5     | RENTABILIDAD                                    | 40 |
| 2.6     | FINANCIAMIENTO                                  | 41 |
| 2.7     | COMERCIALIZACIÓN                                | 42 |
| 2.7.1   | Proceso de comercialización                     | 42 |
| 2.7.2   | Análisis de comercialización                    | 44 |
| 2.7.3   | Canal de comercialización                       | 46 |
| 2.7.3.1 | Márgenes de comercialización                    | 47 |
| 2.8     | ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL                        | 48 |
| 2.9     | GENERACIÓN DE EMPLEO                            | 50 |
| 2.10    | PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN | 51 |

### CAPÍTULO III PROYECTO PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST

|         |                             |    |
|---------|-----------------------------|----|
| 3.1     | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO    | 53 |
| 3.2     | JUSTIFICACIÓN               | 53 |
| 3.3     | OBJETIVOS                   | 53 |
| 3.3.1   | <i>Objetivo general</i>     | 54 |
| 3.3.2   | Objetivos específicos       | 54 |
| 3.4     | ESTUDIO DE MERCADO          | 54 |
| 3.4.1   | Identificación del producto | 54 |
| 3.4.2   | Oferta                      | 55 |
| 3.4.3   | Demanda                     | 55 |
| 3.4.4   | Precio                      | 59 |
| 3.4.5   | Comercialización propuesta  | 60 |
| 3.5     | ESTUDIO TÉCNICO             | 60 |
| 3.5.1   | Localización                | 60 |
| 3.5.1.1 | Macrolocalización           | 60 |
| 3.5.1.1 | Microlocalización           | 60 |
| 3.5.2   | Tamaño                      | 61 |
| 3.5.3   | Proceso productivo          | 62 |

|        |                                               |    |
|--------|-----------------------------------------------|----|
| 3.6    | ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL                  | 64 |
| 3.7    | ESTUDIO FINANCIERO                            | 64 |
| 3.7.1  | Inversión fija                                | 65 |
| 3.7.2  | Inversión de capital de trabajo               | 67 |
| 3.7.3  | Inversión total                               | 69 |
| 3.7.4  | Financiamiento                                | 69 |
| 3.8    | ESTADOS FINANCIEROS                           | 71 |
| 3.8.1  | Estado de costo directo de producción         | 71 |
| 3.8.2  | Estado de resultados                          | 72 |
| 3.8.3  | Estado de situación financiera                | 74 |
| 3.8.4  | Presupuesto de caja                           | 76 |
| 3.8.5  | Evaluación financiera                         | 77 |
| 3.8.6  | Punto de equilibrio                           | 77 |
| 3.8.7  | Flujo neto de fondos–FNF–                     | 80 |
| 3.8.8  | Tasa de rendimiento mínima aceptada – TREMA–  | 80 |
| 3.8.9  | Valor actual neto –VAN–                       | 81 |
| 3.8.10 | Relación beneficio costo –RBC–                | 82 |
| 3.8.11 | Tasa interna de retorno –TIR–                 | 83 |
| 3.8.12 | Período de recuperación de la inversión –PRI– | 84 |
| 3.9    | Impacto social                                | 85 |

#### CAPÍTULO IV PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN DE LOMBRICOMPOST

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 4.1   | SITUACIÓN ACTUAL                       | 87 |
| 4.2   | PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO  | 87 |
| 4.3   | ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO | 88 |
| 4.4   | OPERACIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN     | 91 |
| 4.4.1 | Canal de comercialización              | 91 |
| 4.4.2 | Márgenes de comercialización           | 92 |

## CAPÍTULO V

### ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

|         |                                                   |     |
|---------|---------------------------------------------------|-----|
| 5.1     | ORGANIZACIÓN PROPUESTA                            | 93  |
| 5.1.1   | Tipo y denominación                               | 93  |
| 5.1.2   | Justificación de la organización                  | 93  |
| 5.1.3   | Objetivos                                         | 94  |
| 5.1.4   | Marco jurídico                                    | 95  |
| 5.1.5   | Diseño organizacional                             | 96  |
| 5.1.5.1 | Estructura organizacional                         | 98  |
| 5.1.5.2 | Funciones básicas de las unidades administrativas | 99  |
| 5.2     | RECURSOS NECESARIOS                               | 100 |
| 5.2.1   | Humanos                                           | 100 |
| 5.2.2   | Materiales                                        | 100 |
| 5.2.3   | Financieros                                       | 101 |
| 5.3     | PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN                     | 101 |
| 5.3.1   | Social                                            | 101 |
| 5.3.2   | Económica                                         | 101 |
| 5.3.3   | Cultural                                          | 102 |
| 5.4     | APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO             | 102 |
| 5.4.1   | Planeación                                        | 102 |
| 5.4.2   | Organización                                      | 102 |
| 5.4.3   | Integración                                       | 103 |
| 5.4.4   | Dirección                                         | 103 |
| 5.4.5   | Control                                           | 103 |
|         | CONCLUSIONES                                      | 104 |
|         | RECOMENDACIONES                                   | 106 |
|         | ANEXOS                                            |     |
|         | BIBLIOGRAFÍA                                      |     |

## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción                                                                                                                                                    | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Análisis de la población. Años: 1981, 1994 y 2010                                                       | 09     |
| 2   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Población económicamente activa –PEA–. Años: 1981, 1994 y 2010                                          | 10     |
| 3   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Unidades productivas según actividad. Año 2010                                                          | 33     |
| 4   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Volumen y valor de la producción. Año 2010                       | 38     |
| 5   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino. Costo de producción<br>Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010  | 39     |
| 6   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino. Estado de resultados<br>Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010 | 40     |
| 7   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Márgenes de comercialización. Año 2010                           | 48     |
| 8   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Generación de empleo. Año 2010                                   | 51     |
| 9   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico<br>lombricompost. Período 2005-2014          | 57     |
| 10  | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono<br>orgánico lombricompost. Período 2005-2014       | 59     |

|    |                                                                                                                                                                            |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Volumen y valor de la producción anual proyectada. Año 2010 | 61 |
| 12 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Inversión fija                                              | 66 |
| 13 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Inversión en capital de trabajo                             | 68 |
| 14 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Inversión total                                             | 68 |
| 15 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Plan de financiamiento                                      | 70 |
| 16 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Plan de amortización del préstamo                           | 71 |
| 17 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Estado de costo directo de producción proyectado            | 72 |
| 18 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Estado de resultados proyectado                             | 73 |
| 19 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Estado de situación financiera proyectado                   | 75 |
| 20 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Presupuesto de caja proyectado                              | 76 |
| 21 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Flujo neto de fondos –FNF–                                  | 80 |

|    |                                                                                                                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 22 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Valor actual neto –VAN-                       | 81 |
| 23 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Relación costo beneficio –RCB-                | 82 |
| 24 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Tasa interna de retorno -TIR-                 | 83 |
| 25 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Período de recuperación de la Inversión –PRI- | 85 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción                                                                                                                                                    | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Población total. Años: 1981, 1994 y 2010                                                                | 08     |
| 2   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Letrinas. Años: 1981, 1994 y 2010                                                                       | 19     |
| 3   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Matriz de identificación de riesgos. Año 2010                                                           | 26     |
| 4   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Matriz de vulnerabilidad. Año 2010                                                                      | 27     |
| 5   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Características tecnológicas Año 2010                            | 37     |
| 6   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Proceso de comercialización por estrato. Año 2010                | 43     |
| 7   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Análisis de comercialización por estrato. Año 2010               | 45     |
| 8   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Análisis organizacional. Año 2010                                | 49     |
| 9   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Requerimientos técnicos de inversión. Año 2010  | 64     |
| 10  | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Proceso de comercialización propuesto. Año 2010 | 88     |
| 11  | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Análisis institucional. Año 2010                | 89     |

|    |                                                                                                                                                      |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Análisis funcional. Año 2010          | 90 |
| 13 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Análisis estructural. Año 2010        | 91 |
| 14 | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Análisis de la organización. Año 2010 | 97 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción                                                                                                                                 | Página |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Niveles de pobreza. Año 2010                                                         | 12     |
| 2   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino.<br>Canal de comercialización. Año 2010          | 47     |
| 3   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Crianza y engorde de ganado porcino<br>Organigrama general. Año 2010                 | 50     |
| 4   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Proceso productivo. Año 2010 | 63     |
| 5   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost<br>Punto de equilibrio. Año 1   | 79     |
| 6   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Canal de comercialización de abono orgánico (lombricompost).<br>Año 2010             | 92     |
| 7   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Organigrama general. Cooperativa abonera La Reforma R.L.<br>Año 2010                 | 98     |

## ÍNDICE DE ANEXOS

| No. | Descripción                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS, COOPERATIVA ABONERA LA REFORMA R.L.                                                                                                  |
| 2   | MANUAL DE ORGANIZACIÓN, COOPERATIVA ABONERA LA REFORMA R.L.                                                                                                             |
| 3   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Beneficio de café y lombricompost. Parcelamiento de fincas multifamiliares. Año 2010.      |
| 4   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost. Cálculo de factor de actualización en evaluación financiera. |
| 5   | Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos. Proyectos: Beneficio de café, producción de papaya y producción de abono orgánico lombricompost.                   |

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, previo a conferir el grado y título de Administrador de Empresas que acredita como un egresado de esta casa de estudios, requiere que se utilicen los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en beneficio de la población guatemalteca. Por la vía del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-, el estudiante entra en contacto directo con la realidad socio económica del país, al realizar un estudio académico para conocer las condiciones de vida de los habitantes en la región objeto de estudio, actividades a las que se dedican, principales fuentes de ingresos, a la vez determinar las principales actividades económicas, presentar sus fortalezas y debilidades y proponer soluciones al aplicar herramientas administrativas y financieras.

El tema asignado para llevar a cabo la investigación fue: "Comercialización y organización empresarial (crianza y engorde de ganado porcino) y proyecto: producción de lombricompost", en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

El trabajo de investigación se realizó durante el mes de junio del año 2010, en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos; para lo cual se utilizó el método científico, a través de la aplicación de técnicas de información primaria y secundaria, observación directa, entrevista y muestreo para aplicar una encuesta a 374 hogares de un total de 2,950 hogares del Municipio, según información del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El presente informe consta de cinco capítulos los cuales se describen a continuación.

Capítulo I: Presenta al Municipio en un contexto Nacional y Departamental, su ubicación, extensión, clima, orografía, hidrografía, aspectos culturales y deportivos, división administrativa y política, recursos naturales, la situación actual de los servicios básicos del Municipio; relaciona diferentes variables como población, tenencia de la tierra, infraestructura productiva, organizaciones sociales y productivas y requerimientos de inversión.

Capítulo II: Contiene la situación actual del sector pecuario, específicamente la crianza y engorde de ganado porcino, al ser ésta una de las actividades que cuenta con mayor representación respecto a la producción y participación en las diferentes comunidades del Municipio. Como aporte a las condiciones existentes se presenta una propuesta para mejorar el proceso de comercialización y la organización empresarial.

Capítulo III: En éste se presenta la propuesta de inversión, para contribuir con la diversificación de las actuales labores relacionadas con las actividades de agricultura del Municipio, con el propósito de aportar nuevas alternativas económicas y productivas a la población de las diferentes comunidades del Municipio, por medio de la propuesta para realizar el proyecto de producción de abono orgánico (lombricompost).

Capítulo IV: Se elabora la propuesta de comercialización para el proyecto sugerido en el capítulo anterior, esta incluye los procesos como la concentración, equilibrio y dispersión, así como las operaciones de comercialización integradas por los canales y márgenes de comercialización.

Capítulo V: Se detalla la organización empresarial propuesta para el efectivo desarrollo del proyecto planteado, para ello se adjuntan las herramientas necesarias que permiten alcanzar los objetivos de dicho proyecto.

Al final del documento se presentan las conclusiones y recomendaciones, producto de la investigación realizada, que responde al problema planteado, a la vez se incluyen los anexos que complementan las propuestas realizadas. Como medio de consulta para el desarrollo de la investigación, se incluye bibliografía utilizada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de lograr su integración a la sociedad guatemalteca y contribuir al desarrollo de la población, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, realiza investigaciones que aportan soluciones e información útil y actualizada de la realidad social, económica y productiva del país. A continuación se presenta la información obtenida durante la investigación de campo efectuada en el mes junio de 2010, en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Se refiere a los aspectos del área geográfica investigada, entre ellos se incluyen el contexto nacional y departamental, así como los antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

Guatemala se encuentra ubicada en la región central del continente americano, limita al norte y al oeste con México, al este con Honduras, al sureste con El Salvador, al noreste con Belice y el Mar Caribe y al sur con el Océano Pacífico. Su extensión es de 108,889 km<sup>2</sup> con una densidad poblacional de 163 habitantes por kilómetro cuadrado. Su capital es la ciudad de Guatemala llamada oficialmente Nueva Guatemala de la Asunción. La población total está integrada por el 58.98% no indígena y el 41.02% indígena<sup>1</sup>. Se encuentra organizada en 8 regiones, 22 departamentos y 333 municipios.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Página 369.

### 1.1.2 Contexto departamental

El departamento de San Marcos se encuentra situado en la región VI o región Suroccidental, limita al norte con Huehuetenango, al sur con Océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango y al oeste con la República de México.

La extensión territorial del departamento es de 3,791 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional de 263 habitantes por km<sup>2</sup>, la cabecera departamental se ubica en la latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44"; a 2,397 msnm y a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. El 31.28% de la población es indígena y el 68.72% no indígena<sup>2</sup>.

### 1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Originalmente La Reforma era caserío del departamento de San Marcos, dependía de la jurisdicción de San Cristóbal Cucho, propiedad de Mariano Maldonado, con una extensión de dos caballerías, en la que se cultivó café, caña de azúcar y crianza de ganado; contaba con 19 habitantes. El Municipio se fundó en honor al Reformador Justo Rufino Barrios por medio del Acuerdo Gubernativo del 10 de noviembre de 1888.<sup>3</sup>

### 1.1.4 Localización y extensión

El municipio de La Reforma, se encuentra al oriente del departamento de San Marcos, limita con los siguientes municipios: al norte con San Cristóbal Cucho, al este con El Quetzal, al oeste con Nuevo Progreso y al sur con Coatepeque. La cabecera municipal se ubica en la latitud 14° 47' 55", longitud 91° 49' 12". Tiene

---

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Marcos\\_\(Guatemala\)](http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_(Guatemala))

<sup>3</sup> Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico Nacional, Información Histórica – Geográfica del Departamento de San Marcos, página 64

una extensión territorial de 100 km<sup>2</sup>, representa el 2.64% del territorio departamental.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de La Reforma existen climas desde frío a cálido. Las variedades de clima detectadas son las siguientes: en la parte alta del Municipio clasificación B'3C semifrío sub-húmedo con temperaturas que van de 3.3 a 17.0 grados centígrados, en la parte media clasificación B'2C templado húmedo con temperaturas de 17.1 a 20.7 grados centígrados, el clima ubicado en la parte baja es clasificación A'C cálido y húmedo la temperatura oscila entre 24.4 a 27.8 grados. Esta información fue corroborada según la clasificación climática de THORNTHWAITE a diciembre del 2008 del laboratorio SIG –MAGA de la República de Guatemala.

Las comunidades que se encuentran en la parte alta gozan de clima frío, debido a que se ubican a 1,354 msnm, el casco urbano goza de clima templado ubicado a 1,139 msnm, en la parte sur del Municipio con una altura de 435 msnm predomina el clima cálido.

#### 1.1.5 Orografía

El municipio de La Reforma se encuentra en las faldas del Cerro de Sacuchún, ramal de la cordillera de Los Andes, que atraviesa el departamento de San Marcos, con el nombre de Sierra Madre. El Cerro de Sacuchún se destaca por su vegetación, además cuenta con el Cerro Alto, Loma del Tigre, montañas y cerros que aún conservan fincas privadas.

#### 1.1.6 Aspectos culturales y deportivos

En el Municipio solía hablarse el Mam debido a que los jornaleros indígenas procedían del altiplano occidental del país, quienes migraban para trabajar en las fincas cafetaleras y junto a su familia radicar en las fincas y en el Municipio, con el tiempo los indígenas dejaron de hablar el Mam y de usar su traje típico, por lo que se adoptó el idioma español en su mayoría.

La fiesta titular se celebra del 29 de diciembre al 02 de enero, en honor a la Virgen María, en dicha celebración se acostumbra la quema del torito, baile de la conquista y baile de toros. Otra costumbre es la quema del diablo, ésta se realiza el 7 de diciembre y en Semana Santa la quema de Judas el día Sábado de Gloria. Existen dos grupos de marimba uno municipal y otro perteneciente a la finca privada Dos Marías. Para actividades deportivas el Municipio cuenta con las siguientes instalaciones.

**Públicas:** Una cancha polideportiva que se encuentra localizada en el salón municipal, además un centro recreativo municipal que cuenta con los siguientes servicios: dos piscinas, cancha de futbol, baloncesto y áreas destinadas para preparar alimentos. **Privadas:** cancha de papi-futbol con grama sintética e iluminación.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA**

Esta sección describe cómo se encuentra dividido el Municipio de acuerdo a sus centros poblados y cómo está conformada la estructura administrativa municipal.

### **1.2.1 División política**

De acuerdo a la investigación de campo realizada se estableció que actualmente la división política del Municipio se encuentra de la siguiente manera: un pueblo, dos aldeas, 21 caseríos, una lotificación, una labor y 26 fincas.

Los cambios que se han originado dentro de la división política hasta el año 2010, se deben a la creación de nuevos centros poblados.

### **1.2.2 División administrativa**

Se refiere a la estructura del gobierno municipal para ejercer un manejo eficiente de los recursos financieros y humanos con los que cuenta la municipalidad.

#### 1.2.2.1 Concejo Municipal

En la actualidad la Corporación Municipal está integrada por el alcalde municipal, dos síndicos, cuatro concejales, un síndico y un concejal suplente. Al año 2010 existen 12 comisiones de trabajo encargadas de tratar los asuntos relacionados con la gestión de los recursos municipales.

La organización de las comisiones de trabajo se realizó en la primera sesión ordinaria del Concejo Municipal, posterior a la toma de posesión en enero del 2008. Fueron integradas por afinidad con base al Artículo 36 del Código Municipal Decreto 12-2002 y mediante un Acuerdo Municipal. Además de las comisiones municipales cada centro poblado cuenta con su alcaldía auxiliar.

#### 1.2.2.2 Consejo municipal de desarrollo –COMUDE–

Está integrado por el alcalde municipal, cuatro concejales, dos síndicos, representantes de: COCODES, entidades públicas y entidades civiles locales. Se reúne dos veces en el mes, para tratar asuntos relacionados a requerimientos de inversión social, priorización de proyectos, avances de proyectos en ejecución, dar seguimiento a las necesidades y problemas planteados por los COCODES, capacitaciones para diferentes sectores del Municipio, entre otras actividades.

#### 1.2.2.3 Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES–

Están integrados por los residentes de una misma comunidad, dentro de sus funciones se encuentran: elegir a los integrantes del Órgano de Coordinación y fijar el período de duración de sus cargos con base a sus propios principios, incentivar la participación de la comunidad con igualdad de oportunidades y la toma de decisiones para planificar y ejecutar políticas de desarrollo para la comunidad, a través de estos se llevan a cabo proyectos de servicios básicos en cada comunidad. En el Municipio se encuentran organizados 21 consejos

comunitarios de desarrollo, la duración de los cargos de estos es de un año y los representantes no pueden ser reelegidos a sus cargos.

#### 1.2.2.4 Alcaldes auxiliares

Son líderes elegidos por la misma comunidad, nombrados como alcalde auxiliar primero y segundo. Dentro de sus funciones se encuentran: velar por el orden dentro de la comunidad, ser enlace de su comunidad ante el alcalde municipal en la solicitud de proyectos de inversión social.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza y que el hombre puede utilizar para satisfacer sus necesidades.

#### 1.3.1 Agua

El territorio del municipio de La Reforma es atravesado por tres ríos, los cuales son: Ixtal, Chisná y Canopá, éstos desembocan en la cuenca del río Naranjo, la captación de agua de ésta se distribuye de la siguiente manera: río Ixtal 27.70%, Chisná 62.35%, Canopá el 9.95%.

#### 1.3.2 Bosques

En el Municipio el 13.52% de las zonas de recarga hídrica tienen cobertura boscosa, mientras que el 86.48% carecen de ésta, lo que aumenta el riesgo de erosión ya que las zonas de recarga generalmente tienen poca infiltración de agua, debido a esto gran parte se precipita sobre ellas.

#### 1.3.3 Suelos

Los suelos del territorio municipal están clasificados en agrológicos VI, VII y VIII (USDA); estas tierras se ubican en áreas de topografía muy quebrada y pendientes muy inclinadas.

Clase VI: Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña.

Clase VII: Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal.

Clase VIII: Tierras no aptas para el cultivo, aptas únicamente para parques nacionales, recreación, vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada y escarpada.

#### 1.3.4 Fauna

En el Municipio habitan los siguientes animales: reptiles, anfibios, lechuzas, búhos, tecolotes, conejos, ardillas, tacuazines, armadillos, mapaches, zorrillos, zorros, taltuzas, tigrillos, comadreja, pizotes, quetzales (ave nacional), venados, aves de rapiña, gavilanes, loros, pericas, colibrís, gorriones, palomas, golondrinas y cenizos. Existe crianza de ganado vacuno, equino, porcino y aves de corral.

#### 1.3.5 Flora

En el Municipio existen las siguientes plantas ornamentales: margaritas, hortensias, buganvillas, azucenas, dalias, jazmines, pascuas, claveles, rosales, violetas, colas de quetzal, amarillos de diferentes colores, banderas, chinitas y trenzas de india.

### 1.4 POBLACIÓN

“Se refiere al número y características de los habitantes de una región o área.”<sup>4</sup>

El análisis se realiza a través de indicadores, con los cuales se busca

---

<sup>4</sup> ARTHUR SELDON, F.G. PANNANCE, Diccionario de economía, Editorial Oikos- tau, Barcelona, Página 422.

información para explicar su crecimiento y desarrollo durante un período determinado.

#### 1.4.1 Población total

Es un grupo de personas que viven en un área geográfica o espacio. Los datos de la población de los años 1981, 1994 y 2010 se presentan a continuación:

Tabla 1  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Población total**  
Años: 1981, 1994 y 2010

| <b>Censo</b>    | <b>Número de personas</b> | <b>Número de hogares</b> |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| 1981            | 13,411                    | 2,682                    |
| 1994            | 14,491                    | 2,898                    |
| Proyección 2010 | 31,632                    | 6,526                    |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, IX Censo nacional de población y IV de habitación de Guatemala 1981, X Censo nacional de población y V de habitación de Guatemala 1994 y del Censo Municipal 2009 acta 19-2010 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base en el cuadro anterior se presenta el crecimiento poblacional del Municipio respecto a los censos de 1981-1994, el cual es de 18,221 personas, que representan el 57.60% durante los últimos veintinueve años. Dicha proyección se fundamenta en estudios de tendencia con un crecimiento anual del 5%.

#### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Este indicador identifica la composición de la población por grupo étnico al cual pertenecen, en el Municipio existen dos grupos étnicos (indígenas y no indígenas), los cuales se analizan en el cuadro dos. Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el Municipio, sus habitantes están distribuidos desde el punto de vista demográfico, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Análisis de la población**  
Años: 1981, 1994 y 2010

| Descripción               | 1981          |            | 1994          |            | Encuesta EPS<br>1-2010 |            |
|---------------------------|---------------|------------|---------------|------------|------------------------|------------|
|                           | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes             | %          |
| <u>Población por sexo</u> |               |            |               |            |                        |            |
| Hombres                   | 6,904         | 51         | 7,278         | 50         | 1,012                  | 52         |
| Mujeres                   | 6,507         | 49         | 7,213         | 50         | 946                    | 48         |
| <b>Total</b>              | <b>13,411</b> | <b>100</b> | <b>14,491</b> | <b>100</b> | <b>1,958</b>           | <b>100</b> |

| Descripción               | 1981          |            | 1994          |            | Encuesta EPS<br>1-2010 |            |
|---------------------------|---------------|------------|---------------|------------|------------------------|------------|
|                           | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes             | %          |
| <u>Población por área</u> |               |            |               |            |                        |            |
| Urbana                    | 1,899         | 14         | 1,994         | 14         | 604                    | 31         |
| Rural                     | 11,512        | 86         | 12,497        | 86         | 1,354                  | 69         |
| <b>Total</b>              | <b>13,411</b> | <b>100</b> | <b>14,491</b> | <b>100</b> | <b>1,958</b>           | <b>100</b> |

| Descripción                | 1981          |            | 1994          |            | Encuesta EPS<br>1-2010 |            |
|----------------------------|---------------|------------|---------------|------------|------------------------|------------|
|                            | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes             | %          |
| <u>Población por étnia</u> |               |            |               |            |                        |            |
| Indígena                   | 5,698         | 42         | 1,003         | 7          | 441                    | 23         |
| No indígena                | 7,713         | 58         | 13,488        | 93         | 1,517                  | 77         |
| <b>Total</b>               | <b>13,411</b> | <b>100</b> | <b>14,491</b> | <b>100</b> | <b>1,958</b>           | <b>100</b> |

| Descripción               | 1994          |            | Encuesta EPS<br>1-2010 |            |
|---------------------------|---------------|------------|------------------------|------------|
|                           | Habitantes    | %          | Habitantes             | %          |
| <u>Población por edad</u> |               |            |                        |            |
| 0-6                       | 3,622         | 25         | 227                    | 12         |
| 7-14                      | 3,729         | 26         | 441                    | 22         |
| 15-64                     | 6,448         | 44         | 1,196                  | 61         |
| 65 y más                  | 692           | 5          | 94                     | 5          |
| <b>Total</b>              | <b>14,491</b> | <b>100</b> | <b>1,958</b>           | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, IX Censo nacional de población y IV de habitación de Guatemala 1981, X Censo nacional de población y V de habitación de Guatemala 1994 y del Censo Municipal 2009 acta 19-2010 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar el cuadro anterior se observa que el indicador de población por sexo entre el año 1981 y 1994 manifiesta una disminución de la población masculina del 1% y un crecimiento del 1% en la población femenina, sin embargo según encuesta, para el año 2010 existe un incremento del 2% en la población masculina lo que representa el 52%, y una disminución del 2% en mujeres que corresponde a 48% del total de la población del Municipio.

### 1.4.3 Población económicamente activa –PEA–

El cuadro siguiente presenta la población económicamente activa, clasificados por sexo, de acuerdo a los censos de 1981, 1994 y según la proyección para el año 2010.

Cuadro 2  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Población económicamente activa –PEA–**  
Años: 1981, 1994 y 2010

| Descripción    | Censo 1981   |            | Censo 1994   |            | Encuesta EPS 1-2010 |            |
|----------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------------|------------|
|                |              | %          |              | %          |                     | %          |
| <b>PEA</b>     |              |            |              |            |                     |            |
| Hombres        | 3,252        | 90         | 2,971        | 86         | 4,150               | 55         |
| Mujeres        | 363          | 10         | 486          | 14         | 3,396               | 45         |
| <b>Totales</b> | <b>3,615</b> | <b>100</b> | <b>3,457</b> | <b>100</b> | <b>7,546</b>        | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, IX Censo nacional de población y IV de habitación de Guatemala 1981, X Censo nacional de población y V de habitación de Guatemala 1994 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior detalla que según los censos de 1981 y 1994 el crecimiento de la población económicamente activa por sexo no es significativo, ya que la participación de la mujer ha crecido un 4% entre ambos censos, los porcentajes utilizados para el año 2010 fueron obtenidos en el trabajo de campo y muestra un aumento significativo en la intervención de la mujer en la actividad laboral.

### 1.4.4 Densidad poblacional

Se refiere a la cantidad de personas o habitantes que constituyen la población en una zona dentro del territorio nacional por kilómetro cuadrado, la densidad poblacional a nivel nacional es de 132 habitantes por km<sup>2</sup>, mientras que en el Municipio es de 316 habitantes por km<sup>2</sup>.

### 1.4.5 Migración

Es el desplazamiento de los seres humanos que involucra un cambio de residencia desde su lugar de origen hacia otro destino, la migración es originada

por varios factores; como consecuencia de la crisis económica y los bajos niveles de ingresos, condiciones precarias de vida; Los destinos de migración son: el área urbana, otros municipios, departamentos y en última instancia migran a otros países, principalmente los Estados Unidos de Norte América.

#### 1.4.5.1 Inmigración

Según datos obtenidos en el trabajo de campo, del total de la población encuestada el 10.21% ha inmigrado para el Municipio, de este porcentaje el 49.30% por trabajo, el 45.07% por motivos familiares y el restante 5.63% por otras causas.

#### 1.4.5.2 Emigración

Es la salida de personas a otro lugar distinto al de su origen, en el Municipio objeto de estudio este fenómeno se da hacia lugares como la ciudad capital y los Estados Unidos de Norte América.

#### 1.4.6 Vivienda

Según la encuesta en el trabajo de campo realizado, se determinó que la población cuenta con viviendas construidas con los siguientes elementos: pared de block que representa el 55% del total, techo de lámina con un 90% y piso de cemento con el 61%.

#### 1.4.7 Ingresos familiares

De acuerdo a la investigación de campo en el área urbana y rural los ingresos están por debajo de Q 1,350, lo que representa un 72% del total de encuestados, esto se debe a que en el Municipio no se paga el salario mínimo legalmente establecido, los trabajadores no gozan de un ingreso económico suficiente para cubrir el consumo de la canasta básica.

### 1.4.8 Pobreza

Es una situación social y económica caracterizada por la carencia de recursos económicos, provoca insatisfacción de necesidades básicas tales como educación, vivienda, agua potable, asistencia médica, entre otras.

#### 1.4.8.1 Niveles de pobreza

De acuerdo al mapa de pobreza elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– al año 2002 el Municipio muestra un índice de pobreza general del 84.37% y pobreza extrema de 33.74%, los que difieren con los datos obtenidos según encuesta, el total de pobreza general es de 95%, se divide en pobreza extrema 72% y pobreza no extrema 23%, existe un 5% de la población que es catalogada como no pobre. La siguiente gráfica presenta la distribución de la pobreza en el Municipio.

**Gráfica 1**  
**Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos**  
**Niveles de pobreza**  
**Año 2010**




---

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

#### 1.4.8.2 Pobreza extrema

Según la encuesta realizada se determinó que en el Municipio el 72% de la población se encuentra en este nivel, representado por 269 hogares del total de la muestra.

#### 1.4.8.3 Pobreza no extrema

Está conformado por todas aquellas familias que generan ingresos inferiores al costo de la canasta básica, lo cual no garantiza la satisfacción de las necesidades del núcleo familiar. Se determinó según la encuesta realizada que el 23% se encuentra en este estrato socioeconómico, representado por 86 hogares del total de la muestra.

#### 1.4.8.4 No pobres

Al realizar el estudio del nivel de ingresos de las familias dentro del Municipio, se determinó que únicamente el 5% de los hogares son considerados no pobres, este segmento está representado por 19 hogares.

#### 1.4.9 Desnutrición

Es un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. Condición que ocurre cuando el cuerpo de una persona no obtiene los nutrientes suficientes. El año 2009 tuvo un incremento de 126 casos respecto al año 2008, derivado de la implementación del programa gubernamental Mi Familia Progres a –MIFAPRO– que tiene como política que los padres de familia lleven a sus hijos de forma mensual al Centro de Salud, para mantener actualizado el control de peso y talla, así como entrega un aporte mensual para la compra de alimentos.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Una de las características en el medio rural del Municipio, es el incremento de campesinos sin tierra o con pequeñas parcelas que, por el deterioro de los recursos naturales y por la imposibilidad de mejorar los procesos tecnológicos, no permiten cubrir las necesidades de la familia.

### **1.5.1 Uso de la tierra**

La investigación decampo evidencia que el uso de tierra no ha variado en los últimos años, predomina el uso para cultivos permanentes y semipermanentes.

### **1.5.2 Tenencia de la tierra**

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, en el Municipio las formas predominantes de posesión de la tierra son: la propia con un 86.13%, arrendada con 10.95% y comunal con un 2.92%.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

La concentración de la tierra se establece al clasificar por estratos cada finca, con base a la superficie que ocupa. Se puede clasificar en: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

En la investigación de campo se encontró que prevalece la desigualdad en la distribución de tierra debido a que el 95% del territorio pertenece a 7 fincas multifamiliares, 3% de la tierra se concentra en 56 fincas subfamiliares, 1% de la extensión territorial corresponde a 81 microfincas.

#### **1.5.3.1 Coeficiente de Gini**

Es un indicador que muestra la concentración de recursos, refleja el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base a las unidades económicas y a la superficie o extensión de terreno de éstas y se representa por medio de la agrupación de la tierra en porcentajes.

En el municipio de La Reforma se detectó una concentración de tierra muy alta, que del año 1979 al 2010 refleja un leve incremento de 0.0207, el coeficiente al año 2010 fue de 0.9203.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Son necesarios para la subsistencia de las personas, dentro de estos se puede mencionar: salud, educación, energía eléctrica, agua potable entre otros; además de servicios que se proveen a través de entidades públicas o privadas

### **1.6.1 Educación**

La educación es un elemento esencial para el desarrollo humano, debido a esto es importante determinar el nivel de escolaridad existente dentro del Municipio, para que el Estado en materia de educación, promueva un proceso educativo que contribuya al desarrollo de las comunidades.

En el año 2010 el porcentaje cubierto por el sector público representa un 93%, el sector privado un 2% y cooperativas un 5% del total de las inscripciones.

- **Cobertura educativa**

Se refiere al alcance con que cuenta el servicio de educación en el Municipio objeto de estudio. En el nivel preprimario, del año 1994 a 2009, la cobertura del servicio educativo se ha incrementado en un 49.16%, en el nivel primario, la tasa de cobertura sobrepasa el total de la población en edad estudiantil de dicho sector, situación que se presenta debido a la inscripción de personas fuera del rango establecido, según clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, la participación se ha incrementado del año 1994 al año 2009 en un 58.34%, en el ciclo básico la tasa de cobertura del año 1994 al año 2009, se ha incrementado en un 30.95%, en el ciclo escolar diversificado se observa

que en el año 1994 no existe una cobertura y en el año 2009, ésta representa el 55.91% del total de la población en edad estudiantil de dicho sector.

- **Deserción educativa**

El retiro de los estudiantes del ciclo escolar puede interpretarse como ineficiencia del sistema educativo, que no logra retener a los alumnos hasta que finalicen el ciclo.

El porcentaje de deserción del año 1994 al 2009 ha disminuido de un 9.22% a un 5.14%, en el nivel pre-primario en el año 1994 el porcentaje de deserción se concentró en 50.98%, del total de la población inscrita en dicho nivel, sin embargo en el año 2009 ha disminuido a un 6.41%, en el nivel diversificado el porcentaje de deserción se ha incrementado del año 2008 al 2009 en un 4.74%, porcentaje alto en comparación con los resultados de los distintos niveles educativos.

- **Centros educativos por nivel y área**

En el área rural, la infraestructura de los establecimientos educativos se encuentra deteriorada, carecen de espacio físico para cada grado, el mobiliario y equipo es inadecuado y recurso humano escaso; debido a que los maestros asignados, no son suficientes en cantidad para atender la demanda de los alumnos inscritos. Las condiciones de infraestructura en la mayoría de los establecimientos no son óptimas para brindar a los estudiantes condiciones adecuadas que desarrollen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el año 1994 existían 27 establecimientos educativos, en el año 2009 se incrementó a 52, lo que representa un aumento de 25 establecimientos educativos, en un período de 15 años, 84% se enfoca a la cobertura del nivel

pre-primaria y primaria y en un 16% para los establecimientos que cubren el nivel básico y diversificado.

En el Municipio objeto de estudio al año 2010, el total de establecimientos de carácter público y privado asciende a 52, estos establecimientos atienden a un total de 5,437 estudiantes de los niveles de pre-primaria al nivel medio.

#### 1.6.2 Salud

Según la constitución de la Organización Mundial de la Salud –OMS– del año 1946, define la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

En el Municipio, la salud es atendida, supervisada y dirigida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–, por medio del centro de salud.

Según el documento “Memoria de labores de los años 2008 y 2009”, se cuenta con una atención a la población de un 100% en el Municipio, sin embargo de acuerdo al trabajo de campo realizado por el grupo de EPS 1-2010, se estableció una atención del 69% a la población del Municipio para el año 2010, lo cual refleja que aún es necesario mejorar la cobertura en el área de salud pública.

- Causas de mortalidad y morbilidad

Las causas de muerte reportados durante el año 2009 en niños menores de un año fueron 5, según informe presentado por el Centro de Salud del Municipio, a través del documento “Memoria de labores 2009”, de cuales el 20% corresponde a desnutrición proteicocalórica, 40% septicemia no especificada y 40% insuficiencia respiratoria.

### 1.6.3 Agua entubada

El servicio de agua y la calidad del mismo es importante para la salud y desarrollo de la población, sin embargo, según la encuesta del trabajo de campo realizado por el Grupo de EPS 1-2010, en el Municipio el agua utilizada en los hogares es un 75% de tipo entubada, un 20% del agua proviene de pozos y nacimientos a los cuales los habitantes recurren para abastecerse del vital liquido y un 5% es agua potable, este servicio es prestado específicamente a los habitantes del casco urbano que representan un 11% de la población total del Municipio.

### 1.6.4 Drenajes y tratamiento de aguas servidas

El servicio de drenajes es prestado en el área urbana y rural, los cuales desembocan al río Canopá y Chisná respectivamente.

De acuerdo a la investigación de campo en el año 2010 se determinó que de un total de 371 hogares en el área urbana como rural el 59% cuentan con este servicio, y el 41% restante se encuentra sin cobertura, pero utilizan otras opciones, como: fosa séptica, a flor de tierra y pozo, esto refleja que la cobertura e inversión en este servicio por parte de las autoridades, es escaso ya que al momento de la investigación no supera el 60% de cobertura en la población.

### 1.6.5 Letrinas

Forman parte de los servicios básicos mínimos que contribuyen a la salud de los pobladores. A continuación se detalla la cantidad de letrinas existentes con relación a los hogares de los años de 1981, 1994 y 2010.

Tabla 2  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Letrinas**  
Años: 1981, 1994 y 2010

| <b>Descripción</b> | <b>Censo 1981</b> | <b>%</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>%</b> | <b>Encuesta<br/>EPS 1-2010</b> | <b>%</b> |
|--------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|--------------------------------|----------|
| Hogares            | 2,682             |          | 2,898             |          | 325                            |          |
| Letrinas           | 1,029             | 38       | 1,072             | 37       | 120                            | 37       |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, IX Censo nacional de población y IV de habitación de Guatemala 1981, X Censo nacional de población y V de habitación de Guatemala 1994 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Como se observa en la tabla anterior el porcentaje de letrinas dentro de los hogares del municipio de La Reforma se ha mantenido constante a pesar de que la cantidad de hogares se ha incrementado con mayor proporción en el área rural.

#### 1.6.6 Extracción de basura y tratamiento de desechos sólidos

De acuerdo a la investigación de campo realizada por el Grupo EPS 1-2010, del total de la basura producida en el municipio el 21% es recolectado por el servicio municipal el cual se presta únicamente en el área urbana, en el área rural el 35% de los pobladores la queman, un 22% de la población la tiran dentro de sus terrenos, el 12% es utilizado para abono orgánico de sus cultivos y únicamente un 10% la entierran. Lo anterior refleja un manejo inadecuado de la basura, esto provoca el aumento de focos de contaminación del medio ambiente, con resultados negativos en la salud de la población.

#### 1.6.7 Energía eléctrica

En el municipio de La Reforma, la empresa que presta el servicio de energía eléctrica es la Distribuidora de Energía de Occidente –DEOCSA–, miembro de Unión Fenosa S.A., con una amplia cobertura, de acuerdo al informe del año

2009, denominado “Plan de electrificación rural”, publicado por el Instituto Nacional de Electrificación –INDE–. El pago promedio por el servicio de energía eléctrica es de Q. 95.00 al mes.

#### 1.6.7.1 Alumbrado público

En el Municipio, el alumbrado público está presente únicamente en las vías principales de cada una de las comunidades que cuentan con energía eléctrica, en el área urbana existe iluminación pública en la mayoría de calles y avenidas.

#### 1.6.8 Correos

La empresa que brinda el servicio en el Municipio es “El Correo”, ofrece el envío dentro y fuera del país, de telegramas, cartas, paquetes y encomiendas; con horario de atención de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, su oficina se ubica en el Barrio 15 de Septiembre.

#### 1.6.9 Cementerios

Ubicado en el caserío La Palma, cuenta con una extensión de 0.6 manzanas, el costo de utilización por un espacio es de 2 x 1 metros es de Q. 30.00 como pago único a la municipalidad.

#### 1.6.10 Infraestructura municipal

Las oficinas administrativas de la municipalidad, se encuentran ubicadas frente al parque, en la 2ª. Avenida barrio 15 de Septiembre Zona 1, con atención al público en horarios de 8:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes, sin cerrar al mediodía.

#### 1.6.11 Rastro

Se ubica en el área urbana del Municipio, es utilizado para el destace de ganado bovino y porcino, los horarios de atención son los días martes, miércoles y

viernes de 22:00 a 4:00 horas de la madrugada del día siguiente. El costo por el servicio es de Q.15.00 por res y Q.10.00 por marrano, con un promedio de 34 y 18 destaces mensuales.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Dentro de la infraestructura productiva se incluye energía eléctrica, mercados, puentes, rastro, talleres artesanales, telecomunicaciones, transporte, unidades de riego y vías de acceso.

### **1.7.1 Energía eléctrica**

Este servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S. A. (DEOCSA); los caseríos Nueva Esperanza, Carolina, San Enríquez y Samaria, no cuentan con este servicio a junio 2010. Las fincas que cuentan con generador son: La Paz, Las Victorias e Igualdad.

### **1.7.2 Mercado municipal**

Se encuentra localizado en Barrio 15 de Septiembre, en los alrededores de la municipalidad, no se cuenta con registro actualizado del total de locales, sin embargo 78 se encuentran ocupados por: abarroterías, comedores, venta de verduras y frutas, carnicerías, panaderías, pulperías, entre otros. A la vez se cuenta con un predio municipal con estructura de block, techo de lámina y piso de cemento, los arrendatarios pagan cuotas desde Q 84.00 a Q 205.00 mensuales.

### **1.7.3 Puentes**

Los puentes vehiculares y peatonales existentes en el Municipio, constituyen un riesgo para los usuarios, debido a que no cuentan con pasamanos de concreto ni señalización. En el tramo que conduce hacia el caserío Samaria, existe un puente peatonal colgante de madera, el que se encuentra en malas condiciones.

#### 1.7.4 Talleres artesanales

Los talleres artesanales que se encuentran en el Municipio, están instalados en las viviendas de los propietarios, dentro de estos se mencionan: carpinterías, panaderías, herrerías y sastrerías, entre otros.

#### 1.7.5 Telecomunicaciones

El servicio de telefonía celular es prestado por las empresas Tigo, Claro y Movistar, algunas líneas fijas son localizadas en el casco urbano. En el Municipio, se encuentra la radiodifusora de carácter religioso “La Voz de la Restauración”, en frecuencia modulada 88.1, con cobertura en todo el Municipio y en algunos municipios aledaños, su oficina se ubica en el Barrio 15 de Septiembre. En el casco urbano existen dos empresas que brindan el servicio de internet y el servicio de televisión por cable.

#### 1.7.6 Transporte

Del municipio de La Reforma hacia la ciudad capital el servicio es proporcionado por las empresas: Las Charras y Rápidos del Sur, los horarios diarios de salida son a las 3:00 y 5:20 horas respectivamente. El servicio de transporte hacia la cabecera departamental de San Marcos, lo presta la empresa La Barranqueña, a las 3:30 horas todos los días. Dentro del Municipio y a Coatepeque el servicio es prestado por pick up, camionetas y microbuses el valor que pagan los usuarios por este es de Q 5.00 a Q 10.00.

#### 1.7.7 Unidades de riego

El riego en algunas fincas como El Pilar y Nueva América, se realiza por medio de sistemas de aspersión para el mantenimiento de almácigos de café y chalum.

#### 1.7.8 Vías de acceso

Existen dos vías de acceso hacia el Municipio, por la carretera interamericana CA-9 sur y por la carretera interamericana CA-1 occidente. De los caminos que conducen a los distintos centros poblados el 95% son de terracería, el restante 5% se encuentran adoquinados, empedrados o pavimentados.

### 1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio existen distintas agrupaciones que buscan dar soluciones viables a problemas que se presentan en las comunidades, en aspectos tales como infraestructura, salud, educación, agricultura, asistencia técnica, financiamiento, entre otras.

#### 1.8.1 Organizaciones sociales

En el Municipio existen distintas organizaciones sociales sin fines de lucro, que buscan con la colaboración de los vecinos del lugar, dar soluciones viables a problemas que se presentan en las comunidades, en aspectos tales como infraestructura, salud, educación, agricultura, asistencia técnica, financiamiento, entre otras. Las organizaciones sociales existentes en el municipio son: religiosas, Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).

El Consejo Municipal de Desarrollo integrado por el Alcalde Municipal, síndicos, concejales, y representantes de los concejos comunitarios de desarrollo, lleva a cabo reuniones quincenales, en ellas se priorizan los requerimientos de inversión que deben gestionarse ante el Consejo de Desarrollo Departamental.

Se tienen registrados 22 COCODES distribuidos en los diferentes centros poblados del Municipio, estos se organizan para presentar a la municipalidad los requerimientos de inversión que se tienen en cada comunidad.

### 1.8.2 Organizaciones productivas

Constituidas por productores individuales, uno de los objetivos es promover el desarrollo a nivel individual y de la comunidad, estas organizaciones realizan actividades que generan ingresos económicos, fuentes de empleo, gestionan ayuda técnica y facilitan los trámites de créditos bancarios para la ejecución de proyectos, en el trabajo de campo se observó que existen las siguientes organizaciones: Asociación de Microbuseros, Asociación de Mujeres “Unidas por La Fe”, Asociación de Mujeres “La Bendición de Dios”, Empresa Asociativa Campesina “Nueva Esperanza” –ECA-, Empresa Campesina Asociativa “La Fe”.

La Asociación de Mujeres Unidas por La Fe, lleva a cabo proyectos en los cuales integran a la población infantil, el principal objetivo es complementar la formación de los niños para inculcar valores y responsabilidad, a través de la experimentación e implementación de huertos familiares.

## 1.9 ENTIDADES DE APOYO

El municipio de La Reforma, cuenta con diferentes entidades Gubernamentales, no Gubernamentales y Privadas, que colaboran con el desarrollo, sostenimiento, financiamiento, asesoría y capacitación a diferentes sectores de la población.

### 1.9.1 Instituciones gubernamentales

Dentro de las entidades de apoyo gubernamentales que existen están: Instituto de Fomento Municipal –INFOM-, Ministerio de Educación –MINEDUC-, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-, Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, Consejo de Cohesión Social, Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-, Ministerio de Cultura y Deportes –MICUDE-, fondo

Nacional de Tierras –FONTIERRA–, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–, Instituto Nacional de Bosques –INAB–, Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–, Registro Nacional de Personas –RENAP–, Policía Nacional Civil –PNC–, Ejército Nacional, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–, Juzgado de Paz.

#### 1.9.2 Instituciones privadas

Estas funcionan como un apoyo y aporte al desarrollo del Municipio, ya que actúan en diferentes sectores de la sociedad civil y productiva. Estas son: Oficina de la Asociación Nacional de Café –ANACAFE– y Agencia del Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL–.

#### 1.9.3 Instituciones no gubernamentales

Las instituciones no Gubernamentales que prestan servicios en el Municipio son: Fundación Solar, Cuerpo de Bomberos Voluntarios –CBV–, Asociación Pro-Bienestar de la Familia de Guatemala –APROFAM–.

### 1.10 **REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Durante la investigación de campo en las comunidades, caseríos, fincas y aldeas que conforman el Municipio, se identificó que existe una serie de necesidades de inversión en obras de infraestructura, estas son: construcción, ampliación y remodelación de escuelas, construcción, ampliación, habilitación de puestos de salud y puentes, pavimentación y construcción de vías de accesos principales, construcción de drenajes y planta de tratamiento, construcción y mejoramiento en la infraestructura de las viviendas, introducción de agua potable y energía eléctrica, recolección, reciclaje y tratamiento de desechos sólidos e implementación del servicio transporte público, abastecimiento de medicamentos en puesto de salud, construcción y remodelación de mercados municipales.

### 1.11 ANÁLISIS DEL RIESGO

Consiste en la identificación de las posibilidades que sucedan daños sociales, ambientales y económicos en el Municipio, con el fin de disminuir riesgos que afecten a la población. En la tabla siguiente se muestran los riesgos a los que están expuestas las comunidades del Municipio.

Tabla 3  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Matriz de identificación de riesgos**  
Año 2010

| <b>Naturales</b>           | <b>Socio-naturales</b>                    | <b>Antrópicos</b>          |
|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| Heladas                    | Construcciones en superficies inadecuadas | Desechos sólidos           |
| Tormentas severas          | Derrumbes o deslizamientos                | Sistema de drenajes        |
| Derrumbes o deslizamientos | Uso inadecuado del suelo                  | Inseguridad y delincuencia |
| Terremotos o sismos        | Plagas y enfermedades                     | Deforestación              |
| Hundimientos               |                                           | Incendios forestales       |
| Desborde de ríos           |                                           | Transporte inadecuado      |

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

Como se puede observar en la tabla anterior, el Municipio está expuesto a una serie de riesgos que pueden ser mitigados, haciendo uso de las entidades de apoyo en coordinación con la Municipalidad y así reducir los desastres socio-naturales y antrópicos.

- **Análisis de vulnerabilidad**

Este debe determinar las sensibilidades de los elementos expuestos de la localidad o Municipio, ante las amenazas y riesgos encontrados. Las vulnerabilidades que existen en el Municipio se detallan a continuación.

Tabla 4  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Matriz de vulnerabilidad**  
Año 2010

| No. | Vulnerabilidad        | Aspectos que afectan                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ambiental y ecológico | Desarrollo agropecuario tradicional, explotación inadecuada de los recursos naturales, mal uso de los suelos, excesiva deforestación y tala.             |
| 2   | Física                | No existe un programa de contingencia para los habitantes del Municipio, edificaciones con materiales inadecuados.                                       |
| 3   | Económica             | Nivel de pobreza en crecimiento, en razón al incremento poblacional y desempleo.                                                                         |
| 4   | Social                | Desconocimiento de la existencia de una delegación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-                                   |
| 5   | Educativa             | No existen programas que enseñen a los pobladores sobre los riesgos que existen en su comunidad y sobre el cuidado del medio ambiente.                   |
| 6   | Cultural              | Pérdida de costumbres, migración e inmigración de personas de otros departamentos.                                                                       |
| 7   | Políticos             | Autoridad centralizada, nivel de decisión limitada en las comunidades.                                                                                   |
| 8   | Institucionales       | Organización comunitaria, capacitación y presupuesto inadecuado, así como la falta de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- |
| 9   | Técnica               | Uso de químicos e insecticidas dañinos para la salud de la población.                                                                                    |
| 10  | Ideológica            | El valor de pertenencia de los bienes materiales, lo que les impide reaccionar ante el aviso de una posible catástrofe.                                  |

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

Entre las vulnerabilidades más apremiantes dentro del Municipio, se puede mencionar: ambiental y ecológica, económica e institucional, las cuales demuestran que la población se encuentra en alto riesgo.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Se realiza con el objetivo de conocer la situación actual de la Municipalidad en las áreas administrativa y financiera.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal**

Permite conocer la situación de la gestión administrativa de la municipalidad, por medio del estudio y análisis de los distintos aspectos que lo conforman.

#### **1.12.1.1 Planeación**

La Municipalidad cuenta con algunos de los elementos que integran la planeación, dentro de los cuales se puede mencionar la misión y la visión, así como los objetivos, tanto estratégicos como operativos, sin embargo en el trabajo de campo se comprobó que no se dan a conocer y no se les da el seguimiento necesario, debido a que no cuentan con estrategias bien definidas, en cuanto a la comunicación de políticas y procedimientos, así como reglas específicas para realizar una adecuada planificación.

#### **1.12.1.2 Organización**

La organización municipal cuenta con una estructura organizacional bien definida, debido a que existen todos los cargos asignados para una Corporación Municipal.

#### **1.12.1.3 Integración**

En la investigación de campo, se detectó que la Municipalidad, no cuenta con un departamento de recursos humanos, debido a que la estructura organizacional de la misma, no genera cambios significativos en el proceso de contratación y mantenimiento del personal.

#### 1.12.1.4 Dirección

Constituye la función administrativa en la cual se influye en los trabajadores para que éstos se propongan el logro de los objetivos tanto a nivel institucional como grupal, según lo planificado, utilizando mecanismos de motivación, comunicación y supervisión. Estas actividades son realizadas directamente por el Alcalde Municipal, quien se encarga del cumplimiento de las instrucciones, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal.

#### 1.12.1.5 Control

Consiste en realizar un análisis comparativo de las actividades que se realizan dentro de la institución, para establecer el grado de efectividad de las mismas. Se determinó que la Municipalidad no cuenta con estándares formales establecidos, con el objetivo de determinar la eficiencia con que se desempeña los procesos y empleados municipales, el control lo ejerce el Alcalde municipal.

### 1.12.2 Diagnóstico financiero municipal

Este tiene como objetivo analizar la forma en que la municipalidad desarrolla las diferentes etapas relacionadas a los presupuestos de ingresos y egresos municipales, siendo estas la formulación, ejecución y liquidación del presupuesto anual.

#### 1.12.2.1 Presupuesto

Muestra la distribución de los recursos financieros que son destinados a la realización de actividades específicas durante un ejercicio fiscal, se utiliza como medio de planificación y control, indica el origen y monto aproximado de los ingresos y el destino de los mismos, de manera que las cifras previstas sirvan de base para normar el desempeño futuro.

#### 1.12.2.2 Formulación

La formulación del presupuesto municipal consiste en la estructuración programática y contenido de los ingresos y egresos mediante los métodos de cálculo existentes, es el acto de medir los costos de los medios para ejecutar una acción planificada.

La formulación del presupuesto municipal se realiza mediante la ejecución del Plan Operativo Anual –POA–, el cual reúne las necesidades de los diferentes departamentos y secciones en que se encuentra organizada la Municipalidad.

#### 1.12.2.3 Ejecución

La ejecución presupuestaria corresponde al momento de hacer los desembolsos en efectivo o mediante cheque, donde al momento de operar en el módulo Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF-MUNI-, se afectan los diferentes renglones presupuestarios que integran el presupuesto anual municipal, estos desembolsos se realizan con la elaboración de una solicitud dirigida al alcalde, donde después de autorizarla es trasladada al departamento de tesorería.

#### 1.12.2.4 Contabilidad integrada

La contabilidad en la Municipalidad es gestionada por el SIAF-MUNI, ésta es alimentada automáticamente cuando se registran las operaciones dentro del presupuesto de egresos, afecta los diferentes renglones presupuestarios, así como los ingresos por diferentes conceptos, se utilizan módulos auxiliares, para el control de activos fijos, planillas, conciliaciones bancarias, fondos rotativos, etc.

#### 1.12.2.5 Flujo de efectivo

El estado de origen y aplicación de fondos se ejecuta cada dos meses cuando se recibe teóricamente el aporte constitucional, programándose los pagos a los proveedores por ejecución de proyectos, planillas y gastos de funcionamiento.

#### 1.12.2.6 Plan de arbitrios y tasas

Es recaudado por los siguientes arbitrios y tasas municipales: piso plaza, peaje municipal, agua potable, boleto de ornato, alquileres de locales municipales, boleto de destaque, licencia de construcción, IUSI, pago de tiendas, cantinas, carnicerías, panaderías, sastrerías, etc.

#### 1.12.2.7 Procedimiento de compras y contrataciones

En la actualidad todas las adquisiciones de bienes y servicios, se realizan apegados a lo que estipula el Decreto 57-92 y sus reformas, que se refiere a las compras y contrataciones, no se cuenta con un departamento específico para esta función.

#### 1.12.2.8 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento son los ingresos propios e ingresos de capital, los primeros generados por tasas y arbitrios, ingresos corrientes que se generan por los aportes constitucionales; los ingresos de capital destinados para la inversión en proyectos de diferente índole, dentro de los cuales se encuentran salud, educación, seguridad, etc.

### 1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Representa todas aquellas operaciones recíprocas de bienes, productos y servicios, que se originan entre dos o más poblaciones, con la finalidad de generar las condiciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades.

#### 1.13.1 Flujo comercial

Se refiere a todas aquellas transacciones de bienes, productos y servicios, a nivel local, departamental, nacional e internacional, que pone en práctica todo centro poblado, con la finalidad de agenciarse de recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades sociales, a la vez satisfacer las diferentes necesidades de la población de carácter económico y productivo.

#### 1.13.2 Remesas familiares

Las remesas del exterior constituyen un factor importante en el ingreso de los recursos financieros de los habitantes del Municipio, proceden del trabajo de guatemaltecos que residen fuera de La Reforma, quienes con esfuerzo ahorran dinero y lo envían a familiares con el objetivo de proporcionar ayuda económica que contribuye a la adquisición de bienes y servicios que satisfagan las necesidades básicas.

### 1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es el proceso a través del cual la actividad del hombre transforma los insumos tales como materias primas, recursos naturales y otros insumos.

A continuación se presentan las distintas actividades productivas que contribuyen a la economía del Municipio.

Cuadro 3  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Unidades productivas según actividad**  
Año 2010

| <b>Actividades</b>  | <b>Generación de empleo</b> | <b>%</b>   | <b>Valor de la producción Q.</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|-----------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| Agrícola            | 6,171                       | 89         | 27,825,000                       | 36         |
| Pecuario            | 184                         | 3          | 1,017,170                        | 1          |
| Artesanal           | 44                          | 1          | 3,148,764                        | 4          |
| Agroindustrial      | 228                         | 3          | 42,580,590                       | 56         |
| Sevicios y Comercio | 272                         | 4          | 1,806,672                        | 2          |
| <b>Totales</b>      | <b>6,899</b>                | <b>100</b> | <b>76,378,196</b>                | <b>100</b> |

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

De acuerdo a la información obtenida, se determinó que las actividades productivas, tienen participación en la economía del Municipio en lo que se refiere a generación de empleo y valor de la producción; en orden de importancia la actividad que genera la mayor cantidad de empleo es la agrícola, seguida del sector servicios y comercio, con una diferencia considerable que en términos porcentuales es de 89%, con relación al volumen de la producción la actividad con mayor representación es la agroindustrial, con Q 42,580,590, le sigue la agrícola con Q 27,825,000. Lo anterior tiene su origen en que el sector agrícola necesita de mayor cantidad de mano de obra para las actividades inherentes a ella, mientras que la actividad agroindustrial por el nivel tecnológico requiere de una menor de cantidad de mano obra.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO**

La producción pecuaria en el Municipio, está conformada por diferentes actividades, entre las que sobresalen de acuerdo a la aportación económica en la población, la crianza y engorde de ganado porcino, esta actividad se analizará en los siguientes aspectos, niveles tecnológicos de producción, volumen y valor de la producción, rentabilidad así como su financiamiento, comercialización y generación de empleo.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

El ganado porcino destinado para la crianza y engorde, requiere de áreas específicas para su permanencia, cuidado y alimentación. En el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos existen comunidades que se dedican a esta actividad como una fuente principal de ingresos. La crianza y engorde de ganado porcino es considerada como una inversión a corto plazo, debido a que el período de gestación es de 105 días y luego de nacidos los cerdos, se inicia el proceso de engorde, para su posterior comercialización.

##### **2.1.1 Descripción genérica**

Los cerdos domésticos, de la familia de los suidos, son artiodáctilos con hocico muy alargado y aplastado que utilizan para desenterrar raíces. Una de las características más destacadas es su fertilidad. Procede del jabalí europeo, es del género asiático *Striatosus*, probablemente su domesticación inició en Asia y las razas mejoradas actuales que se crían en Europa, nacieron del cruce de ciertas razas inglesas y animales importantes de China y otros países.

##### **2.1.2 Características y uso**

El ganado porcino es uno de los animales conocidos con varios nombres, entre ellos: cerdo, marrano, puerco, cochino, verraco, chancho y otros, estos nombres

se deben a sus características de desaseo. Las crías son llamadas lechones mientras son amamantadas y gorrinos después del destete. Por su alta producción de carne, corto ciclo biológico, alta fecundidad, alimentación omnívora y fácil adaptación a distintos climas, es el ganado de mayor atracción para los productores pecuarios.

Entre los productos que se obtienen del ganado porcino se encuentran los destinados a la alimentación humana, tales como la carne, el tocino, manteca, embutidos y otros. La industria utiliza como materia prima los cueros para la elaboración de calzado y la cerdas para cepillos y brochas, el estiércol de los cerdos es utilizado en la agricultura para conservar y mejorar la fertilidad de los suelos.

Con respecto a la producción de cerdos en el Municipio objeto de estudio, debido a las características propias del lugar es posible llevar a cabo la crianza y engorde de este tipo de ganado porcino, por medio de la crianza de lechones, los cuales son vendidos a la edad de un mes y medio. Los lechones son obtenidos por medio de contar con marranas gestantes destinadas a este fin y con un semental o verraco, para la fecundación de las hembras, la cual se realiza por medio de la monta natural, que es la más utilizada, o por medio de la inseminación. Después del período de gestación, transcurren aproximadamente 105 días para el nacimiento de los lechones, los cuales se amamantan durante 21 días.

### **2.1.3 Variedades**

En la cría de cerdas, es importante que las hembras sean muy fecundas, por regla general, una marrana alumbrará crías dos veces al año y cada camada se compone de 10 a 12 lechones. Los métodos modernos de producción intensiva provocan, a veces efectos contraproducentes en los animales: estrés por ejemplo repercute en la calidad de carne. Por este motivo los criadores actuales

se esfuerzan por lograr razas mas resistentes físicamente y más tranquilas en su comportamiento.

En el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos la crianza de cerdos utiliza las razas York y el criollo, por las razones antes mencionadas y además porque las personas que se dedican a la crianza, buscan llevarlo a un promedio de 120 días, en los cuatro meses de duración del ciclo de engorde.

## **2.2 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS**

Es el conjunto de conocimientos técnicos y científicos propios de una actividad económica, los cuales son utilizados con el fin de obtener el máximo rendimiento productivo al menor costo posible.

Las características tecnológicas que se utilizan en las microfincas es incipiente para esta actividad, ya que existen muchas limitaciones económicas, la raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es por medio de desperdicios alimenticios y concentrado de acuerdo a la edad, el productor no cuenta con acceso al crédito y se abastece de agua por medio de ríos y nacimientos por lo que se considera un nivel tecnológico tradicional.

En las fincas sub-familiares se tienen características tecnológicas bajas, se utilizan razas cruzadas, no cuentan con asistencia técnica, la alimentación es por medio de concentrados, acceso mínimo al crédito, se abastecen de agua por medio de bebederos.

La tabla siguiente muestra las características tecnológicas utilizadas en los diferentes estratos para la crianza y engorde de cerdos, determinados en la investigación de campo.

Tabla 5  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Características tecnológicas**  
Año 2010

| <b>Tamaño de fincas</b> | <b>Razas</b>   | <b>Asistencia técnica</b> | <b>Alimentación</b>                 | <b>Crédito</b>         | <b>Otros</b>               |
|-------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Microfincas             | York y criolla | No utiliza                | Concentrado y residuos de alimentos | No tiene acceso        | Ríos y nacimientos de agua |
| Fincas subfamiliares    | York y criolla | No utiliza                | Concentrado y residuos de alimentos | Acceso en mínima parte | Bebederos                  |
| Fincas multifamiliares  |                |                           |                                     |                        |                            |

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

En la tabla anterior se describen las características tecnológicas utilizadas en las actividades relacionadas con la crianza y engorde de ganado porcino, las cuales se identifican según los estratos correspondientes.

### 2.3 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

En el Municipio, la producción de ganado porcino se desarrolla en los estratos de microfincas y fincas sub-familiares, en su mayoría la producción es destinada para la venta y una mínima parte para el autoconsumo, las características tecnológicas que utiliza se determinan por el tamaño de la finca.

El volumen y valor de la producción de la crianza y engorde de ganado porcino, se presenta a continuación.

Cuadro 4  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Volumen y valor de la producción**  
Año 2010

| <b>Estrato/producto</b>             | <b>Cantidad de unidades económicas</b> | <b>Unidad de medida</b> | <b>Volumen</b> | <b>Precio</b> | <b>Valor</b>   |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|----------------|
| <b>Microfincas</b>                  |                                        |                         |                |               |                |
| Crianza y engorde de ganado porcino | 11                                     | Unidad                  | 63             | 1,000         | 63,000         |
| <b>Subfamiliares</b>                |                                        |                         |                |               |                |
| Crianza y engorde de ganado porcino | 3                                      | Unidad                  | 42             | 1,650         | 69,300         |
| <b>Familiares</b>                   |                                        |                         |                |               |                |
| <b>Totales</b>                      | <b>14</b>                              |                         | <b>105</b>     |               | <b>132,300</b> |

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

Como se muestra en el cuadro anterior las microfincas son las que más contribuyen económicamente al Municipio, en las actividades relacionadas a la crianza y engorde de cerdos.

## 2.4 COSTO DE LA PRODUCCIÓN

Para el análisis de la crianza y engorde de ganado porcino se analizaron los datos obtenidos en la encuesta realizada a los productores, posteriormente fueron comparados con los imputados que constituyen las erogaciones en que incurre el productor, que no se han cuantificado, sin embargo forman parte del costo, entre ellas la mano de obra asalariada, la cuota patronal y las prestaciones laborales. Este análisis se llevó a cabo por medio del sistema de costeo directo. El siguiente cuadro muestra los cálculos de cada uno de los elementos del costo directo de producción de 105 cerdos.

Cuadro 5  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Costo de producción**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                             | Microfincas   |               | Fincas subfamiliares |               |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|
|                                         | Encuesta      | Imputados     | Encuesta             | Imputados     |
| <b>Insumos</b>                          | <b>32,758</b> | <b>32,758</b> | <b>48,138</b>        | <b>48,138</b> |
| Marrana                                 | 5,400         | 5,400         | 4,000                | 4,000         |
| Verraco                                 | 4,000         | 4,000         | 4,500                | 4,500         |
| Lechón                                  | 9,450         | 9,450         | 7,350                | 7,350         |
| Concentrado                             | 4,536         | 4,536         | 30,240               | 30,240        |
| Maíz                                    | 6,300         | 6,300         | 0                    | 0             |
| Vitaminas                               | 2,914         | 2,914         | 1,943                | 1,943         |
| Desparasitantes                         | 158           | 158           | 105                  | 105           |
| <b>Mano de obra</b>                     | <b>9,760</b>  | <b>18,313</b> | <b>7,360</b>         | <b>13,810</b> |
| Jornalero                               | 9,760         | 13,664        | 7,360                | 10,304        |
| Bonificación incentivo                  | 0             | 2,033         | 0                    | 1,533         |
| Séptimo día                             | 0             | 2,616         | 0                    | 1,973         |
| <b>Costos indirectos variables</b>      | <b>116</b>    | <b>6,990</b>  | <b>316</b>           | <b>5,500</b>  |
| Viruta                                  | 36            | 0             | 36                   | 36            |
| Desinfectante                           | 80            | 36            | 80                   | 80            |
| Mantenimiento de corrales               | 0             | 80            | 200                  | 200           |
| Cuota patronal                          | 0             | 1,900         | 0                    | 1,433         |
| Prestaciones laborales                  | 0             | 4,974         | 0                    | 3,751         |
| <b>Costo de producción de 63 cerdos</b> | <b>42,634</b> | <b>58,061</b> |                      |               |
| <b>Costo de producción de 42 cerdos</b> |               |               | <b>55,814</b>        | <b>67,448</b> |

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

El cuadro anterior muestra una variación para la producción de ganado porcino, equivalente a Q 15,427 en microfincas y Q 11,634 en fincas subfamiliares.

### 2.4.1 Estado de resultados

Muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida neta como resultado de las operaciones de una empresa en un período determinado, que generalmente es de un año.

Cuadro 6  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Estado de resultados**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                     | Microfincas   |               | Fincas subfamiliares |               |
|---------------------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|
|                                 | Encuesta      | Imputados     | Encuesta             | Imputados     |
| <b>Ventas</b>                   |               |               |                      |               |
| 63 cabezas                      | 63,000        | 63,000        |                      |               |
| (-) Costo directo de producción | <b>42,633</b> | <b>58,059</b> |                      |               |
| Ganancia marginal               | 20,367        | 4,941         |                      |               |
| (-) Costos y gastos fijos       | 200           | 200           |                      |               |
| Utilidad antes de ISR           | 20,167        | 4,741         |                      |               |
| (-) ISR 31%                     | 6,252         | 1,470         |                      |               |
| <b>Ventas</b>                   |               |               |                      |               |
| 42 cabezas                      |               |               | 69,300               | 69,300        |
| (-) Costo directo de producción |               |               | <b>55,814</b>        | <b>67,446</b> |
| Ganancia marginal               |               |               | 13,486               | 1,854         |
| (-) Costos y gastos fijos       |               |               | 1,560                | 1,560         |
| Utilidad antes de ISR           |               |               | 11,926               | 294           |
| (-) ISR 31%                     |               |               | 3,697                | 91            |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>13,915</b> | <b>3,271</b>  | <b>8,229</b>         | <b>203</b>    |
| <b>Rentabilidad</b>             |               |               |                      |               |
| Ganancia neta/ ventas netas     | 22%           | 5%            | 12%                  | 0%            |
| Ganancia neta/ costos + gastos  | 32%           | 6%            | 14%                  | 0%            |

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

### 2.5 RENTABILIDAD

Se le denomina rentabilidad al grado de capacidad para producir una renta o beneficio. El análisis de rentabilidad tiene por objeto destacar la efectividad de la

administración sobre los recursos reales totales, que se manejan en una unidad productiva en un determinado período.

- **Relación ganancia/ventas**

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, luego de restar los costos y gastos.

Para el ganado porcino se estableció una relación de 22% de utilidad según encuesta y 5% imputados en las microfincas; para las fincas subfamiliares se obtiene un 12% de ganancia según encuesta y 0% imputados, se obtiene para los dos estratos rentabilidad por cada quetzal invertido.

- **Relación ganancia/costos y gastos**

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción pecuaria.

La actividad porcina tiene una utilidad de 32% según encuesta y 6% imputados para microfincas, para las subfamiliares es de 14% según encuesta y 0% imputados, la diferencia que existe entre ambos estratos es la alimentación de los animales, las microfincas utilizan maíz como insumo principal y las subfamiliares, concentrado.

## **2.6 FINANCIAMIENTO**

Es un factor determinante que permite el acceso para realizar una actividad o proyecto de una persona o empresa. Puede hallarse en forma de recursos propios o de recursos ajenos, que se encuentran detallados según su procedencia. Para llevar a cabo la crianza y engorde de ganado porcino en el Municipio, es necesario obtener un financiamiento que asciende a un total de Q 98,448, de los cuales Q 24,612 equivalente al 25 % se obtiene de fuentes externas, mientras Q 73,836 con financiamiento interno.

## **2.7 COMERCIALIZACIÓN**

Se refiere al conjunto de etapas necesarias para llevar la producción de ganado porcino, desde el productor hasta el consumidor final.

### **2.7.1 Proceso de comercialización**

En este se consideran las diferentes etapas del proceso de comercialización aplicadas a las actividades de crianza y engorde de ganado porcino. La siguiente tabla describe las características con relación al proceso de comercialización.

Tabla 6  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Crianza y engorde de ganado porcino  
**Proceso de comercialización por estratos**  
 Año 2010

| <b>Etapas</b> | <b>Microfincas</b>                                                                                                                                    | <b>Fincas subfamiliares</b>                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | Se crían, engordan y reúnen los cerdos, en los traspatios de las viviendas.                                                                           | Se cría, engorda y se reúne el ganado en áreas alejadas a las viviendas. |
| Equilibrio    | La producción de ganado porcino, se enfoca en satisfacer la demanda local, a la vez el mercado local es satisfecho por productores externos al mismo. |                                                                          |
| Dispersión    | En el municipio de La Reforma los compradores lo adquieren directamente en la unidad productiva.                                                      |                                                                          |

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

De acuerdo a la tabla anterior el proceso de comercialización del ganado porcino en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, se determinó que la concentración de los cerdos regularmente es en el traspatio de las viviendas, en corrales y cochiqueras. Con respecto al equilibrio de mercado se enfoca a satisfacer el mercado local, sin embargo en ocasiones el mercado es satisfecho por productores externos. La dispersión del producto en la producción pecuaria, los detallistas adquieren los productos directamente del productor.

### **2.7.2           Análisis de Comercialización**

Es la etapa que estudia a los entes que están inmersos en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transparencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado. A continuación se presenta el análisis de comercialización del ganado porcino.

**Tabla 7**  
**Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos**  
**Crianza y engorde de ganado porcino**  
**Análisis de comercialización por estrato**  
**Año 2010**

| <b>Análisis</b>      | <b>Descripción/estrato</b> | <b>Microfincas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Fincas subfamiliares</b> |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Institucional</b> | Productor                  | Son cada uno de las unidades productivas, quienes se encargan de todo el proceso de crianza y engorde del ganado porcino, en su mayoría en el traspatio de sus hogares.                                                                                                                    |                             |
|                      | Detallista                 | Se refiere a las personas que compran el ganado porcino al productor, para su destace y posterior venta, en su mayoría son propietarios de camicerías del Municipio.                                                                                                                       |                             |
|                      | Consumidor final           | Son las amas de casa y familias que adquieren los diferentes tipos de carne de cerdo para la preparación de alimentos en las camicerías locales.                                                                                                                                           |                             |
| <b>Funcional</b>     | Físicas                    | Con relación al acopio de los cerdos se realiza en pequeñas edificaciones de lámina con torta de cemento, bebederos y pequeñas piletas para la alimentación, en el traspatio de los hogares. Una vez adquirido, el cerdo es transportado por el minorista para su destace.                 |                             |
|                      | Intercambio                | El minorista visita al productor para llevar a cabo la negociación del ganado, el cual es inspeccionado por ambos, se pacta el precio de acuerdo a las características del mismo y se realiza la compra.                                                                                   |                             |
| <b>Estructural</b>   | Conducta de mercado        | El productor y el detallista negocian los cerdos de acuerdo a las características de raza, peso y edad, con base a estas condiciones es fijado el precio promedio de Q 1,260.                                                                                                              |                             |
|                      | Estructura de mercado      | El detallista acude al productor con el fin de seleccionar los cerdos que cumplan con las características necesarias para la negociación y posterior destace de los mismos.                                                                                                                |                             |
|                      | Eficiencia de mercado      | La producción de ganado porcino se da en condiciones de tecnología baja, debido a que los procesos de crianza, alimentación y cuidado no llenan las condiciones necesarias para este tipo de actividad, por lo tanto los productos no son diferenciados, aunque existe dos tipos de razas. |                             |

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

Con respecto al análisis institucional, los principales participantes son el productor, el detallista y el consumidor final, quienes de una forma tradicional adquieren el ganado porcino, sin necesitar de presencia de promoción y publicidad.

Debido al bajo nivel de tecnología y la falta de capacitación técnica hacia los productores de ganado porcino, las condiciones de crianza y engorde son deficientes en algunos casos, porque no se cuentan con las instalaciones apropiadas para esta actividad.

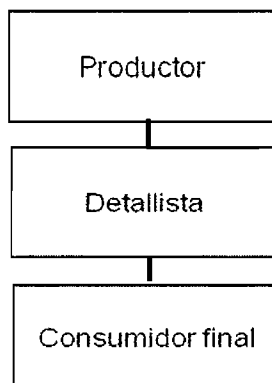
En el análisis estructural de la comercialización, el mercado presenta una conducta en la cual el productor y el consumidor final realizan las negociaciones con relación al ganado porcino. En la estructura del mercado se determinó que el producto va directamente al consumidor final.

Con respecto a la eficiencia del mercado, en el Municipio no existen organizaciones que promuevan la crianza y engorde de ganado porcino, esta situación promueve el estancamiento del desarrollo de la producción a nivel local.

### 2.7.3 Canal de comercialización

Para llevar a cabo el proceso de comercialización de la producción de ganado porcino toman participación un intermediario, estos son el detallista (destazador) y el consumidor final el cual se presenta a continuación.

Gráfica 2  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Canal de comercialización**  
Año 2010



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

#### **2.7.3.1 Márgenes de comercialización**

En las unidades productivas pecuarias de producción de ganado porcino, presentan márgenes de comercialización debido a que el canal de comercialización es indirecto en las microfincas y fincas sub-familiares a continuación se establecen los siguientes márgenes de comercialización.

Cuadro 7  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Márgenes de comercialización**  
Año 2010

| Participante en el canal de comercialización | Precio de venta Q. | MBC Q.       | Gastos de comercialización Q. | MNC Q.       | Porcentaje de rendimiento s/inversión | Porcentaje de participación |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Productor                                    | 1,260              |              |                               |              |                                       | 50%                         |
| Detallista                                   | 2,500              | 1,240        | 50                            | 1,190        | 94%                                   | 50%                         |
| Transporte                                   |                    |              | 50                            |              |                                       |                             |
| Consumidor final                             |                    |              |                               |              |                                       |                             |
| <b>Totales</b>                               | <b>2,500</b>       | <b>1,240</b> |                               | <b>1,190</b> |                                       | <b>100%</b>                 |

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

Para el caso del ganado porcino el margen de comercialización equivale al 50% para el productor, mientras que el 50% es cedido al detallista, quien a la vez incurre en costos de transporte equivalente a Q 50.00 por unidad.

## 2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

A continuación se desarrolla la organización empresarial, observada en las unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado porcino en microfincas y fincas sub-familiares del municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

Tabla 8  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Crianza y engorde de ganado porcino  
**Análisis organizacional**  
 Año 2010

| <b>Concepto/estrato</b>          |                   | <b>Microfincas</b>                     | <b>Fincas familiares</b> |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| Tipo de organización empresarial | Nivel Tecnológico | Tradicional o nivel I.                 | Baja tecnología.         |
|                                  | Mano de obra      | No asalariada o familiar               | Asalariada y familiar    |
| Estructura organizacional        | Centralización    | La toma de decisiones es centralizada. |                          |
| Diseño de la organización        | Coordinación      | Se lleva a cabo en forma empírica.     |                          |

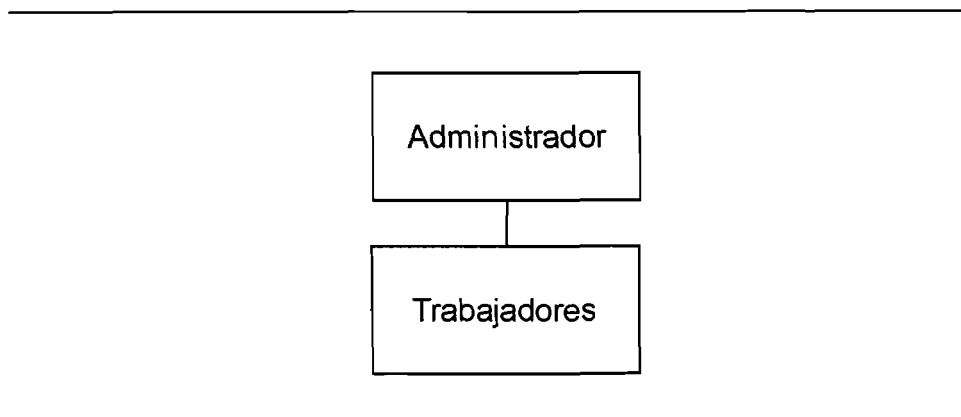
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

La tabla anterior refleja que la organización empresarial en la producción de ganado porcino del Municipio, las microfincas poseen un nivel de tecnología tradicional, comparado con las fincas sub- familiares que poseen un nivel bajo, la mano de obra que predomina en microfincas y fincas sub-familiares es familiar, por lo que permite una centralización en la toma de decisiones por parte del líder del hogar, lo cual conlleva una coordinación productiva empírica y de experiencia.

- **Estructura organizacional**

Los elementos observados con respecto a la estructura organizacional del proceso de crianza y engorde de ganado porcino en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, son los siguientes.

Gráfica 3  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Organigrama general**  
Año 2010



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

La gráfica anterior, detalla la línea de organización de una forma lineal descendente dividida en dos niveles, lo cual refleja que existe una comunicación directa de administrador a trabajador.

## **2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO**

Consiste en la generación de puestos de trabajo, para el desarrollo de las actividades de producción de ganado porcino.

Cuadro 8  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Crianza y engorde de ganado porcino  
**Generación de empleo**  
Año 2010

| <b>Concepto / Estrato</b> | <b>Fincas</b>      |                    |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
|                           | <b>Microfincas</b> | <b>subfamiliar</b> |
| Cantidad de unidades      | 11                 | 3                  |
| Empleados                 | 11                 | 3                  |
| Sueldo diario             | Q30                | Q30                |

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

En el Municipio objeto de estudio, de acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, la actividad de crianza y engorde de ganado porcino representa una generación de 14 fuentes de trabajo, equivalente a igual número de unidades productivas.

## 2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

De acuerdo a los datos anteriores y la información desarrollada en el presente capítulo se determina que entre los principales problemas que enfrenta la producción de ganado porcino en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos se encuentran:

- Condiciones básicas de tecnología para la producción
- Falta de incentivos financieros para el desarrollo de la producción de ganado porcino.
- Infraestructura económica deficiente para satisfacer la demanda actual con respecto a servicios básicos, con el fin de contar con una producción competente.
- La forma de organización de las unidades productoras de ganado porcino es esencial y se basa en el núcleo familiar.

- La generación de empleos es mínima, a pesar que en un número considerable de hogares se dedican a esta actividad.
- Propuesta de solución

Para dar solución a la problemática expuesta anteriormente, se propone a los habitantes de las diferentes comunidades del Municipio y autoridades municipales y gubernamentales buscar los medios y mecanismos necesarios para contar con el apoyo y asesoría técnica para los porcicultores, a la vez la creación de organizaciones enfocadas a organizar a los productores de forma tal que se unan esfuerzos con el fin de alcanzar el desarrollo de esta actividad como una fuente de crecimiento económico y social de los habitantes del Municipio. Una propuesta es la creación de una cooperativa de productores de ganado porcino a nivel local, con el fin de obtener fondos económicos necesarios para la producción, contar con asesoría técnica, administrativa y de comercialización.

## **CAPÍTULO III**

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

A continuación se presentan los estudios que fundamentan y sustentan el proyecto, estos son: estudio de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y su respectiva evaluación financiera.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de producción de abono orgánico denominado "lombricompost" se realizará en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, *específicamente en el caserío Baluarte, ubicado a 2 kilómetros al norte de la Cabecera Municipal.*

El proyecto se realizará en una extensión de 3,528 m<sup>2</sup> (0.5 manzana), lugar donde se ubicará la planta de producción y oficinas administrativas. Se espera obtener una producción de 4,484 quintales de abono al año.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

El propósito del proyecto es satisfacer el 90% de la demanda de abono orgánico que existe dentro del Municipio, crear nuevas fuentes de trabajo para mejorar las condiciones de vida de los habitantes, regenerar y mejorar los suelos para tornarlos más productivos.

#### **3.3 OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar durante el proyecto se presentan a continuación.

### 3.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico del Municipio por medio de la producción y comercialización de abono orgánico.

### 3.3.2 Específicos

- Mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio por medio de la generación de nuevas fuentes de empleo.
- Mejorar la productividad de los suelos por medio del uso del abono Orgánico.
- Favorecer la calidad de los productos agrícolas con un producto que no afecta sus propiedades y el medio ambiente.

## 3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Contribuye a obtener datos por medio de herramientas estadísticas, permite analizar las exigencias del mercado y con ello determinar la aceptación o rechazo del producto. Para el proyecto de lombricompost, por medio de un estudio previo se determinó la necesidad de satisfacer el mercado local, el cual cuenta con alta demanda.

### 3.4.1 Identificación del producto

La lombricultura es una biotecnología que utiliza a una especie domesticada de lombriz (Coqueta Roja), como una herramienta de trabajo, recicla todo tipo de materia orgánica y con ello se obtiene como fruto de este trabajo, humus, carne y harina de lombriz.

Se trata de una interesante actividad zootécnica, que permite perfeccionar todos los sistemas de producción agrícola.

La lombricultura es un negocio en expansión y en un futuro será el medio más rápido y eficiente para la recuperación de suelos de las zonas rurales, por medio de la mejora de características físico químicas del suelo, desliga las arcillas y agrega la arena, aporta nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, azufre y boro; además contiene una elevada carga enzimática y bacteriana que aumenta la producción de humus en el suelo.

- **Mercado meta**

El proyecto está dirigido a los productores de café, que requieran el uso de abono orgánico, en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

El producto de lombricompost, será utilizado para el abono de las plantaciones de café, se selecciona esta actividad agrícola al considerar que tiene la mayor participación económica en el Municipio.

### 3.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que entran en el mercado y que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios en un determinado período.

En el municipio de la Reforma, departamento de San Marcos no existe producción y uso de abono orgánico para pequeños productores de café, así como importaciones hacia el municipio para este fin; debido a lo anterior no se realizan los cálculos correspondientes a la oferta histórica y proyectada.

### 3.4.3 Demanda

Cantidad y calidad de bienes o servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor en un momento determinado.

- Demanda potencial

Esta presenta las posibles cantidades o necesidades de producto que pueden ser requeridos por el mercado meta; para realizar el cálculo de la demanda potencial se estimará sobre el total de la extensión cultivada por los pequeños productores de café en todo el municipio de la Reforma, departamento de San Marcos

La base para la determinación de la demanda potencial es el total de 1,181 manzanas cultivadas por pequeños productores de café, los datos son basados en el Censo Agropecuario 2003 con un total de 654 manzanas, más el área parcelada de fincas multifamiliares durante el período 2006-2009 equivalente a 560, de las cuales un 94% son utilizadas para el cultivo de café. Ver anexo 3.

A continuación se presenta el cuadro que hace referencia a la demanda potencial del abono orgánico en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.

Cuadro 9  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico  
lombricompost**  
Período 2005-2014  
(Cifras expresadas en quintales)

| Año  | Extensión cultivada<br>(manzana) | Extensión cultivada<br>delimitada 90% | Consumo por<br>manzana en<br>quintales | Demanda<br>potencial total<br>en quintales |
|------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 2005 | 654                              | 589                                   | 4.6875                                 | 2,759                                      |
| 2006 | 654                              | 589                                   | 4.6875                                 | 2,759                                      |
| 2007 | 654                              | 589                                   | 4.6875                                 | 2,759                                      |
| 2008 | 654                              | 589                                   | 4.6875                                 | 2,759                                      |
| 2009 | 654                              | 589                                   | 4.6875                                 | 2,759                                      |
| 2010 | 1,181                            | 1,063                                 | 4.6875                                 | 4,982                                      |
| 2011 | 1,181                            | 1,063                                 | 4.6875                                 | 4,982                                      |
| 2012 | 1,181                            | 1,063                                 | 4.6875                                 | 4,982                                      |
| 2013 | 1,181                            | 1,063                                 | 4.6875                                 | 4,982                                      |
| 2014 | 1,181                            | 1,063                                 | 4.6875                                 | 4,982                                      |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la administración de la finca "Nueva América", la extensión cultivada del año 2005 al año 2009 con base al Censo Agropecuario 2003 y el año 2010 al 2014 con base a inferencia de encuesta EPS 1-2010.

El cuadro anterior presenta un comportamiento constante bajo el supuesto que el número de manzanas cultivadas se mantendrá durante la vida útil del proyecto. El consumo de 4.6875 quintales por manzana fue determinado por el Ingeniero Agrónomo Ovidio Orozco, administrador de Finca Nueva América. La cantidad demanda del producto es representativa por lo que se considera que el proyecto es viable.

- Consumo aparente

Es la cantidad de producto que puede ser adquirido en una región determinada; se determina por medio de la suma de la producción e importaciones menos las exportaciones.

De acuerdo con la investigación en el municipio de La Reforma, no existen importaciones ni exportaciones por lo que no es posible el cálculo del consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Es la cantidad de producto o servicios que no se han cubierto en el mercado, aún cuando existe poder adquisitivo; a continuación se presenta el detalle de la *demanda insatisfecha*.

Cuadro 10  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono orgánico  
lombricompost**  
Período 2005-2014  
(Cifras expresadas en quintales)

| <b>Año</b> | <b>Demanda<br/>potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda<br/>insatisfecha</b> |
|------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 2005       | 2,759                        | 0                       | 2,759                           |
| 2006       | 2,759                        | 0                       | 2,759                           |
| 2007       | 2,759                        | 0                       | 2,759                           |
| 2008       | 2,759                        | 0                       | 2,759                           |
| 2009       | 2,759                        | 0                       | 2,759                           |
| 2010       | 4,982                        | 0                       | 4,982                           |
| 2011       | 4,982                        | 0                       | 4,982                           |
| 2012       | 4,982                        | 0                       | 4,982                           |
| 2013       | 4,982                        | 0                       | 4,982                           |
| 2014       | 4,982                        | 0                       | 4,982                           |

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

En el cuadro anterior se refleja una demanda insatisfecha de 4,982 quintales de abono orgánico durante la vida útil del proyecto, esto justifica la viabilidad del proyecto propuesto, para los próximos cinco años, esto garantiza la demanda de los productores de café y otros productos agrícolas.

#### 3.4.4 Precio

Es el valor monetario asignado a un bien o servicio. Es la cantidad que los productores están dispuestos a recibir por su producto.

El precio del abono orgánico se determina al analizar los costos de producción, oferta y demanda. El producto se ofrecerá al cliente a un precio de Q 50 por quintal.

### 3.4.5 Comercialización propuesta

Son las actividades que se realizan con el objetivo de llevar el producto al consumidor final. El análisis de la comercialización del producto propuesto se desarrollará en el Capítulo IV “PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST”

## 3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio comprende aspectos como micro y macrolocalización, proceso productivo y requerimientos técnicos, se analiza y determina el tamaño óptimo, equipo e instalaciones necesarios para realizar la producción de abono orgánico.

### 3.5.1 Localización

El propósito es encontrar la ubicación óptima que contribuya a minimizar los costos de inversión, y gastos durante el período productivo del proyecto.

Para la localización se consideran los siguientes aspectos: proximidad de las materias primas, cercanía del mercado, caminos de acceso y disponibilidad de mano de obra. Se divide en macrolocalización y microlocalización.

#### 3.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se realizará en el municipio de La Reforma del departamento de San Marcos, que se encuentra localizado a 43 kilómetros de la Cabecera Departamental.

#### 3.5.1.2 Microlocalización

El lugar considerado adecuado para la puesta en marcha del proyecto es el caserío Baluarte, esto debido a que cuenta con vías de acceso en buen estado, disponibilidad de terrenos, agua, energía y suministros.

### 3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una extensión de 0.5 manzanas de terreno equivalente a 3,445 m<sup>2</sup>, propiedad de los asociados, los cuales aportarán igual extensión de terreno cada uno, en ésta se desarrollará de forma adecuada la actividad de producción de abono orgánico lombricompost, se espera alcanzar una producción anual de 4,484 quintales equivalente al 90% de la demanda insatisfecha del producto, a un precio de venta de Q 50.00 cada uno.

- **Volumen y valor de la producción**

Se refiere al total de unidades producidas en un período específico, para satisfacer el mercado objetivo al que va dirigido el producto.

El volumen y valor de la producción anual proyectada del abono orgánico. Se presenta a continuación.

Cuadro 11  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Volumen, valor y superficie de la producción anual proyectada**  
Año 2010

| Año            | Superficie de producción<br>en manzanas | Producción en<br>quintales | Precio venta<br>unidad en Q. | Valor total<br>en Q. |
|----------------|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1              | 0.5                                     | 4,484                      | 50                           | 224,200              |
| 2              | 0.5                                     | 4,484                      | 50                           | 224,200              |
| 3              | 0.5                                     | 4,484                      | 50                           | 224,200              |
| 4              | 0.5                                     | 4,484                      | 50                           | 224,200              |
| 5              | 0.5                                     | 4,484                      | 50                           | 224,200              |
| <b>Totales</b> |                                         | <b>22,420</b>              |                              | <b>1,121,000</b>     |

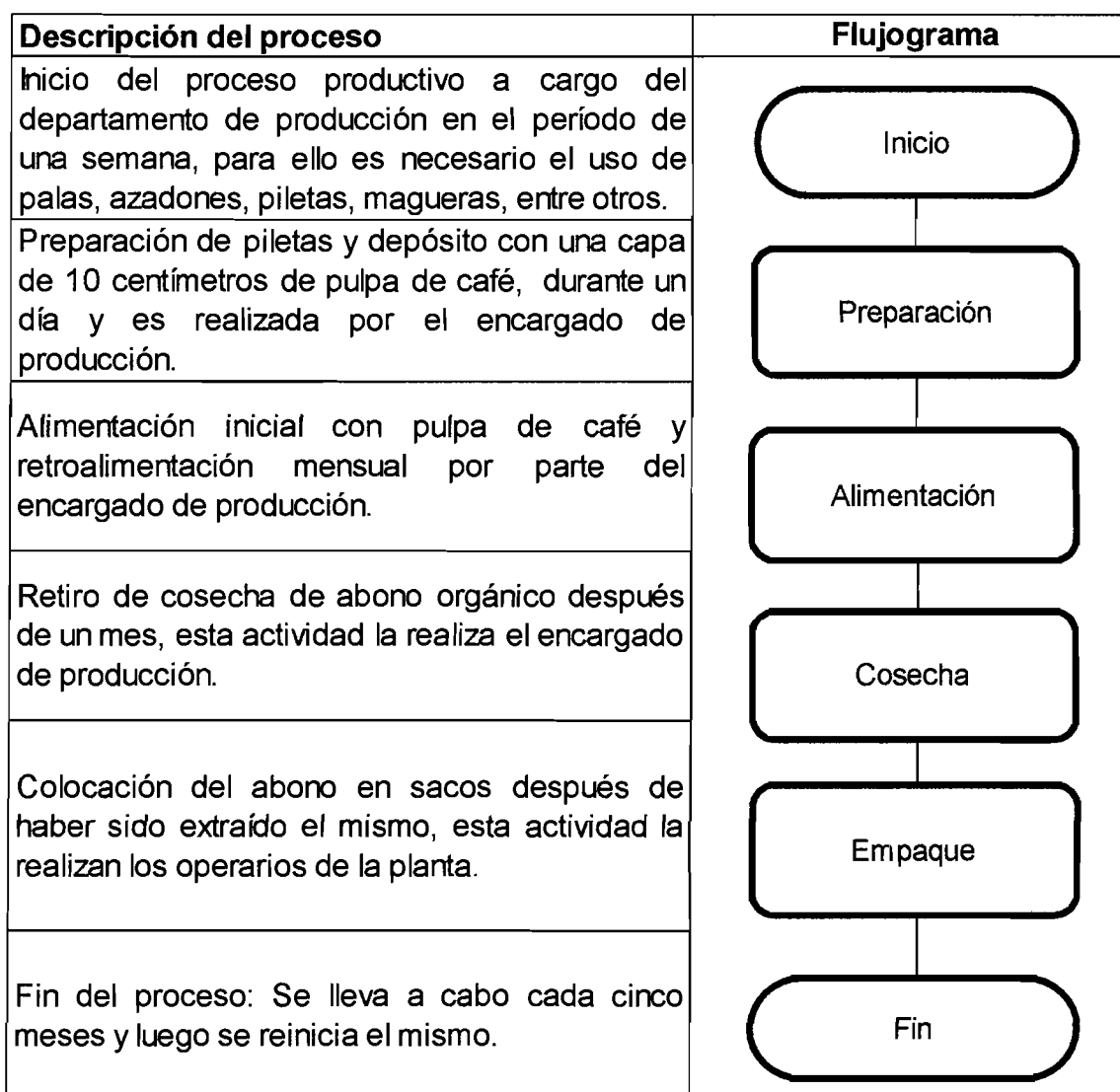
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Como se observa en el cuadro anterior, se considera como base 360 días efectivos al año, se espera una producción total de 4,484 quintales de abono orgánico a un precio de Q 50.00 por quintal, para un valor bruto total de la comercialización de Q 224,200 anuales.

### 3.5.3 Proceso productivo

Las etapas necesarias para la producción de abono orgánico lombricompost inician en el departamento de producción con una semana de duración a cargo del encargado respectivo del área, para ello se utiliza: palas, azadones, piletas, mangueras y otros. La siguiente etapa en el proceso consiste en la preparación de piletas o depósitos con una capa de 10 centímetros de pulpa de café durante un día, esta actividad la realiza el encargado de producción; una vez llenas las piletas se realiza una retroalimentación mensual, después de un mes se retira la primera cosecha de abono orgánico, este producto es colocado en sacos de un quintal, el proceso completo se detalla a continuación en la siguiente gráfica.

Gráfica 4  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Proceso productivo**  
Año 2010



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

- **Requerimientos técnicos**

Para el presente proyecto será necesaria la utilización de herramientas de tipo agrícola, las cuales serán adquiridas por la Cooperativa propuesta, mano de obra y materia prima, son detalladas en la siguiente tabla.

Tabla 9  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Requerimientos técnicos de inversión**  
Año 2010

| Descripción                 | Medida | Cantidad |
|-----------------------------|--------|----------|
| <b>Tangible</b>             |        |          |
| Instalaciones               | Unidad | 1        |
| <b>Herramienta agrícola</b> |        |          |
| Carretilla de mano          | Unidad | 1        |
| Azadones                    | Unidad | 3        |
| Regaderas                   | Unidad | 4        |
| Palas                       | Unidad | 4        |
| Balanza                     | Unidad | 1        |
| Manguera plástica           | Unidad | 2        |
| Cajas plásticas             | Unidad | 25       |
| <b>Insumos</b>              |        |          |
| Lombriz (coqueta roja)      | Unidad | 4200     |
| <b>Residuo vegetal</b>      |        |          |
| Desecho de café (pulpa)     | Libra  | 10000    |
| Resto de podas              | Libra  | 5000     |
| <b>Mano de obra directa</b> |        |          |
| Preparación de aboneras     | Jornal | 5        |
| Control de aboneras         | Jornal | 30       |
| Alimentación de aboneras    | Jornal | 30       |
| Cosecha de abono orgánico   | Jornal | 3        |
| Empaque                     | Jornal | 3        |

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

### 3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio tiene como objeto definir la estructura administrativa adecuada para el funcionamiento del proyecto; así también, el organigrama que defina de forma óptima las funciones y responsabilidades de los participantes en el mismo. En el capítulo V se describen los aspectos relacionados a la organización propuesta, así como su justificación, objetivos y marco jurídico.

### 3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es una herramienta que pretende ordenar y sistematizar la información de carácter monetario de los productores de abono orgánico; es el análisis de

costos y gastos necesarios que el inversionista debe considerar para la viabilidad del proyecto, donde se asignará el recurso financiero, así como la identificación de la inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total y estados financieros.

- Plan de inversión

Conformada por la inversión fija e inversión en capital de trabajo, necesarios para la ejecución de las operaciones de la primera producción.

### 3.7.1 Inversión fija

Comprende la aportación inicial de los integrantes de la Cooperativa y contiene los elementos para la realización del proyecto. Están sujetos a depreciaciones con excepción de los terrenos. A continuación en el cuadro se detalla la inversión fija.

Cuadro 12  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Inversión fija**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|----------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Tangible</b>                              |                  |          |                   | <b>20,000</b> |
| Instalaciones                                | Unidad           | 1        | 20,000            | 20,000        |
| <b>Herramienta agrícola</b>                  |                  |          |                   | <b>555</b>    |
| Carretilla de mano                           | Unidad           | 1        | 190               | 190           |
| Azadones                                     | Unidad           | 3        | 35                | 105           |
| Regaderas                                    | Unidad           | 4        | 35                | 140           |
| Palas                                        | Unidad           | 4        | 30                | 120           |
| <b>Mobiliario y equipo</b>                   |                  |          |                   | <b>9,570</b>  |
| Mesa para reuniones                          | Unidad           | 1        | 800               | 800           |
| Sillas para sala de reuniones                | Unidad           | 20       | 150               | 3,000         |
| Pizarrón                                     | Unidad           | 1        | 300               | 300           |
| Escritorios pequeños                         | Unidad           | 4        | 200               | 800           |
| Sillas secretariales                         | Unidad           | 4        | 180               | 720           |
| Archivo de metal                             | Unidad           | 1        | 600               | 600           |
| Teléfono                                     | Unidad           | 3        | 150               | 450           |
| Sumadoras                                    | Unidad           | 2        | 150               | 300           |
| Balanza                                      | Unidad           | 1        | 1,200             | 1,200         |
| Manguera plástica                            | Unidad           | 2        | 75                | 150           |
| Cajas plásticas                              | Unidad           | 25       | 50                | 1,250         |
| <b>Equipo de cómputo</b>                     |                  |          |                   | <b>7,350</b>  |
| Computadora                                  | Unidad           | 2        | 3,500             | 7,000         |
| Impresora                                    | Unidad           | 1        | 350               | 350           |
| <b>Intangible</b>                            |                  |          |                   |               |
| <b>Gastos de organización</b>                |                  |          |                   | <b>2,400</b>  |
| Constitución e inscripción de la Cooperativa |                  |          | 1,200             | 1,200         |
| Honorarios profesionales                     |                  |          | 800               | 800           |
| Autorización de libros contables             |                  |          | 400               | 400           |
| <b>Total inversión fija</b>                  |                  |          |                   | <b>39,875</b> |

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

Como se observa en el cuadro anterior, el rubro más importante de la inversión lo representa las instalaciones con el 50% la cual será utilizada en las diferentes etapas del proceso productivo. Le sigue el mobiliario y equipo con un 24% y el restante está integrado por herramientas, equipo básico, equipo de cómputo y gastos de organización.

### 3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende el monto de dinero para la adquisición de insumos y pago de mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos de producción necesarios para iniciar el proyecto.

El cuadro a continuación muestra la inversión en capital de trabajo del proyecto producción de abono orgánico lombricompost.

Cuadro 13  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Inversión en capital de trabajo**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|----------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                               |                  |          |                   | <b>2,952</b>  |
| Lombriz (coqueta roja)                       | Unidad           | 3024     | 0.50              | 1,512         |
| <b>Residuo vegetal</b>                       |                  |          |                   |               |
| Desecho de café (pulpa)                      | libra            | 7200     | 0.15              | 1,080         |
| Resto de podas                               | libra            | 3600     | 0.10              | 360           |
| <b>Mano de obra directa</b>                  |                  |          |                   | <b>3,831</b>  |
| Preparación de aboneras                      | Jornal           | 3.6      | 56                | 201           |
| Control de aboneras                          | Jornal           | 21.6     | 56                | 1,209         |
| Alimentación de aboneras                     | Jornal           | 21.6     | 56                | 1,209         |
| Cosecha de abono orgánico                    | Jornal           | 2.16     | 56                | 120           |
| Empaque                                      | Jornal           | 2.16     | 56                | 120           |
| Bonificación e incentivo (8.33 * 51 jomales) |                  | 51.12    | 8.33              | 425           |
| Séptimo día (3,284.00/6)                     |                  |          |                   | 547           |
| <b>Costos indirectos variables</b>           |                  |          |                   | <b>2,931</b>  |
| Cuota patronal IGSS (11.67% * Q 3,406.00)    |                  |          |                   | 397           |
| Prestaciones laborales (30.55 % * 3,406.00)  |                  |          |                   | 1,040         |
| Material de empaque (costal)                 | Unidad           | 373.7    | 4                 | 1,494         |
| <b>Costos fijos de de producción</b>         |                  |          |                   | <b>2,726</b>  |
| Sueldo encargado de producción               | mensual          | 1        | 1,703             | 1,703         |
| Cuota patronal IGSS (11.67% * Q 1,703.00)    |                  |          |                   | 198           |
| Prestaciones laborales (30.55 % * 1,703.00)  |                  |          |                   | 520           |
| Bonificación e incentivo (Q 250.00 * 1)      |                  |          |                   | 250           |
| Energía eléctrica                            | Mensual          |          |                   | 50            |
| Servicio de agua                             | Mensual          |          |                   | 5             |
| <b>Gastos de administración</b>              |                  |          |                   | <b>3,361</b>  |
| Sueldo del administrador                     | Mensual          | 1        | 1,703             | 1,703         |
| Cuota patronal IGSS (11.67% * Q 1,703.00)    |                  |          |                   | 198           |
| Prestaciones laborales (30.55 % * 1,703.00)  |                  |          |                   | 520           |
| Bonificación e incentivo (Q 250.00 * 1)      |                  |          |                   | 250           |
| Agua, luz y teléfono                         | Mensual          | 1        | 150               | 150           |
| Papelería y útiles de oficina                | Mensual          | 1        | 40                | 40            |
| Viáticos                                     | Mensual          | 1        | 250               | 250           |
| Servicios contables                          | Mensual          | 1        | 250               | 250           |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b>    |                  |          |                   | <b>15,801</b> |

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

Del total de la inversión en capital de trabajo, el 19% es destinado para la compra de insumos, 24% corresponde a mano de obra directa, costos indirectos variables el 19%, costos fijos de producción el 17% y el 21% a gastos de administración. Significa que los más representativos de estos costos son: mano de obra, gastos de administración, insumos y gastos indirectos variables.

### 3.7.3 Inversión total

En el cuadro siguiente se detalla la inversión total integrada por la inversión fija y el capital de trabajo.

Cuadro 14  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Inversión total**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                     | Total Q.      | %          |
|---------------------------------|---------------|------------|
| Inversión fija                  | 39,875        | 72         |
| Inversión en capital de trabajo | 15,801        | 28         |
| <b>Inversión total</b>          | <b>55,676</b> | <b>100</b> |

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

Los productores necesitan Q 55,676 para iniciar el proyecto, el 72% del total es destinado a la inversión fija y el 28% es para la inversión en capital de trabajo.

### 3.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios necesarios para cubrir los requerimientos de la inversión del proyecto. En el siguiente cuadro se detalla el origen del financiamiento.

Cuadro 15  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Plan de financiamiento**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                         | Financiamiento |               | Inversión total |
|-------------------------------------|----------------|---------------|-----------------|
|                                     | Interno        | Externo       |                 |
| <b>Inversión fija</b>               | <b>19,320</b>  | <b>20,555</b> | <b>39,875</b>   |
| Instalaciones                       | 0              | 20,000        | 20,000          |
| Herramienta agrícola                | 0              | 555           | 555             |
| Mobiliario y equipo                 | 9,570          | 0             | 9,570           |
| Equipo de cómputo                   | 7,350          | 0             | 7,350           |
| Gastos de organización              | 2,400          | 0             | 2,400           |
| <b>Inversión capital de trabajo</b> | <b>15,801</b>  | <b>0</b>      | <b>15,801</b>   |
| Insumos                             | 2,952          | 0             | 2,952           |
| Mano de obra                        | 3,831          | 0             | 3,831           |
| Costos indirectos variables         | 2,931          | 0             | 2,931           |
| Costos fijos de producción          | 2,726          | 0             | 2,726           |
| Gastos de administración            | 3,361          | 0             | 3,361           |
| <b>Totales</b>                      | <b>35,121</b>  | <b>20,555</b> | <b>55,676</b>   |

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

Comprende las fuentes de financiamiento interno y externo, el 63% es aportado por los asociados de la Cooperativa y el 37% está conformado por la contratación de un préstamo a través de un banco del sistema.

Cada uno de los 20 asociados de la Cooperativa aportará Q 1,756.05, para un total de Q 35,121.00, el complemento se financiará con un préstamo hipotecario en la agencia de Banco de Desarrollo Rural S. A., la tasa de interés es del 20% anual sobre saldos vencidos a un plazo de cinco años. Se amortizará a partir del primer año de producción de la siguiente manera.

A continuación se detalla el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 16  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Plan de amortización del préstamo**

| <b>Año</b>   | <b>Amortización<br/>capital Q.</b> | <b>Intereses Q.</b> | <b>Tasa (%)</b> | <b>Saldo capital</b> |
|--------------|------------------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|
| 0            |                                    |                     |                 | 20,555               |
| 1            | 4,111                              | 4,111               | 20              | 16,444               |
| 2            | 4,111                              | 3,288               | 20              | 12,333               |
| 3            | 4,111                              | 2,466               | 20              | 8,222                |
| 4            | 4,111                              | 1,644               | 20              | 4,111                |
| 5            | 4,111                              | 822                 | 20              | 0                    |
| <b>Total</b> | <b>20,555</b>                      | <b>12,331</b>       |                 |                      |

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

El total de préstamo es de Q 20,555, la garantía es de tipo prendario que será respaldado por la producción, la tasa de interés será el 20% anual sobre saldos vencidos y con amortizaciones a capital en partes iguales durante los cinco años de vida útil del proyecto.

### 3.8 ESTADOS FINANCIEROS

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

#### 3.8.1 Estado de costo directo de producción

Para la presentación del estado de costo directo de producción se aplicará el método de costeo directo, incluye los gastos incurridos en el proceso productivo como los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El cuadro a continuación muestra el estado de costo directo de producción proyectado por los cinco años de vida del proyecto, en él se detallan los tres elementos del costo.

Cuadro 17  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Estado de costo directo de producción proyectado**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                        | Año 1          | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>35,424</b>  | <b>17,280</b> | <b>17,280</b> | <b>17,280</b> | <b>17,280</b> |
| Lombriz (coqueta roja)             | 18,144         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Pulpa de café                      | 12,960         | 12,960        | 12,960        | 12,960        | 12,960        |
| Resto de podas                     | 4,320          | 4,320         | 4,320         | 4,320         | 4,320         |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>45,972</b>  | <b>45,972</b> | <b>45,972</b> | <b>45,972</b> | <b>45,972</b> |
| Preparación de aboneras            | 2,412          | 2,412         | 2,412         | 2,412         | 2,412         |
| Alimentación de aboneras           | 14,508         | 14,508        | 14,508        | 14,508        | 14,508        |
| Control de aboneras                | 14,508         | 14,508        | 14,508        | 14,508        | 14,508        |
| Cosecha de abono orgánico          | 1,440          | 1,440         | 1,440         | 1,440         | 1,440         |
| Empaque                            | 1,440          | 1,440         | 1,440         | 1,440         | 1,440         |
| Bonificación                       | 5,100          | 5,100         | 5,100         | 5,100         | 5,100         |
| Séptimo día                        | 6,564          | 6,564         | 6,564         | 6,564         | 6,564         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>35,172</b>  | <b>35,172</b> | <b>35,172</b> | <b>35,172</b> | <b>35,172</b> |
| Cuotas patronales                  | 4,764          | 4,764         | 4,764         | 4,764         | 4,764         |
| Prestaciones laborales             | 12,480         | 12,480        | 12,480        | 12,480        | 12,480        |
| Material de empaque (sacos)        | 17,928         | 17,928        | 17,928        | 17,928        | 17,928        |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>116,568</b> | <b>98,424</b> | <b>98,424</b> | <b>98,424</b> | <b>98,424</b> |
| Producción en quintales            | 4,484          | 4,484         | 4,484         | 4,484         | 4,484         |
| Costo unitario por quintal         | 26.00          | 21.95         | 21.95         | 21.95         | 21.95         |

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

En el cuadro anterior se presenta el costo directo de producción anual por los cinco años del proyecto, el costo del primer año se incrementa por la única compra de insumos (lombrices), éstas se reproducen en los siguientes años. La utilización de recursos en el primer año será el 30% en insumos, el 40% mano de obra y el 30% representa costos indirectos variables. Durante los años restantes para insumos 17%, mano de obra 47% y costos indirectos variables 36%.

### 3.8.2 Estado de resultados

Este estado muestra la proyección de los ingresos, gastos y utilidades por los cinco años que dura el proyecto. El cuadro presentado a continuación muestra el

Estado de resultados proyectado para los cinco años de vida útil del proyecto producción de abono orgánico lombricompost.

Cuadro 18  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Estado de resultados proyectado**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                            | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   |
|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ventas</b>                          |         |         |         |         |         |
| 4,484 quintales a Q. 50.00 c/u         | 224,200 | 224,200 | 224,200 | 224,200 | 224,200 |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> | 116,568 | 98,424  | 98,424  | 98,424  | 98,424  |
| <b>Ganancia marginal</b>               | 107,632 | 125,776 | 125,776 | 125,776 | 125,776 |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b>  | 33,861  | 33,862  | 33,862  | 33,862  | 33,723  |
| Sueldo encargado de producción         | 20,436  | 20,436  | 20,436  | 20,436  | 20,436  |
| Cuota patronal IGSS                    | 2,384   | 2,384   | 2,384   | 2,384   | 2,384   |
| Prestaciones laborales                 | 6,243   | 6,243   | 6,243   | 6,243   | 6,243   |
| Bonificación e incentivo               | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   |
| Energía eléctrica                      | 600     | 600     | 600     | 600     | 600     |
| Servicio de agua                       | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      |
| Depreciación instalaciones             | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   |
| Depreciación herramientas              | 138     | 139     | 139     | 139     |         |
| <b>(-) Gastos fijos de venta</b>       | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   |
| Servicios de comercialización          | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 1,000   |
| <b>(-) Gastos de administración</b>    | 45,186  | 45,187  | 45,188  | 42,737  | 42,737  |
| Sueldo administrador                   | 20,436  | 20,436  | 20,436  | 20,436  | 20,436  |
| Cuota patronal IGSS                    | 2,384   | 2,384   | 2,384   | 2,384   | 2,384   |
| Prestaciones laborales                 | 6,243   | 6,243   | 6,243   | 6,243   | 6,243   |
| Bonificación incentivo                 | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   |
| Depreciación mobiliario y equipo       | 1,914   | 1,914   | 1,914   | 1,914   | 1,914   |
| Depreciación equipo de computo         | 2,449   | 2,450   | 2,451   | 0       | 0       |
| Amortización gastos de organiz.        | 480     | 480     | 480     | 480     | 480     |
| Agua, luz y teléfono                   | 1,800   | 1,800   | 1,800   | 1,800   | 1,800   |
| Papelería y útiles                     | 480     | 480     | 480     | 480     | 480     |
| Viáticos                               | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   |
| Servicios contables                    | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   | 3,000   |
| <b>Ganancia en operación</b>           | 27,585  | 45,727  | 45,726  | 48,177  | 48,316  |
| <b>(-) Gastos financieros</b>          | 4,111   | 3,288   | 2,466   | 1,644   | 822     |
| Intereses préstamo                     | 4,111   | 3,288   | 2,466   | 1,644   | 822     |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>           | 23,474  | 42,439  | 43,260  | 46,533  | 47,494  |
| Impuesto sobre la renta 31%            | 7,276   | 13,156  | 13,410  | 14,425  | 14,723  |
| <b>Ganancia neta</b>                   | 16,198  | 29,283  | 29,850  | 32,108  | 32,771  |

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

El estado de resultados proyectado muestra las utilidades de cada período. Con relación a la ganancia neta del primer año se obtiene un 7%; en el segundo un 13% y así continuamente hasta llegar al quinto año con el 15%. Significa que la utilidad neta aumenta en cada período, debido a la variación en el pago de intereses sobre el préstamo que cada año disminuye el gasto financiero.

### 3.8.3 Estado de situación financiera

El siguiente cuadro presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 19  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Estado de situación financiera proyectado**  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                      | Año 1         | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo</b>                    |               |                |                |                |                |
| <b>Activo no corriente</b>       | <b>33,894</b> | <b>27,911</b>  | <b>21,927</b>  | <b>18,394</b>  | <b>15,000</b>  |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> | <b>33,894</b> | <b>27,911</b>  | <b>21,927</b>  | <b>18,394</b>  | <b>15,000</b>  |
| Instalaciones                    | 20,000        | 20,000         | 20,000         | 20,000         | 20,000         |
| Depreciación acumulada           | -1,000        | -2,000         | -3,000         | -4,000         | -5,000         |
| Herramientas                     | 555           | 555            | 555            | 555            | 0              |
| Depreciación acumulada           | -138          | -277           | -416           | -555           | 0              |
| Mobiliario y equipo              | 9,570         | 9,570          | 9,570          | 9,570          | 9,570          |
| Depreciación acumulada           | -1,914        | -3,828         | -5,742         | -7,656         | -9,570         |
| Equipo de cómputo                | 7,350         | 7,350          | 7,350          | 0              | 0              |
| Depreciación acumulada           | -2,449        | -4,899         | -7,350         | 0              | 0              |
| Gastos de organización           | 2,400         | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          |
| Amortización acumulada           | -480          | -960           | -1,440         | -1,920         | -2,400         |
| <b>Activo corriente</b>          | <b>41,145</b> | <b>78,180</b>  | <b>110,157</b> | <b>142,702</b> | <b>175,054</b> |
| Caja y bancos                    | 41,145        | 78,180         | 110,157        | 142,702        | 175,054        |
| <b>Total Activo</b>              | <b>75,039</b> | <b>106,091</b> | <b>132,084</b> | <b>161,096</b> | <b>190,054</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>       |               |                |                |                |                |
| <b>Patrimonio neto</b>           | <b>51,319</b> | <b>80,602</b>  | <b>110,452</b> | <b>142,560</b> | <b>175,331</b> |
| Aportaciones asociados           | 35,121        | 35,121         | 35,121         | 35,121         | 35,121         |
| Ganancia neta del ejercicio      | 16,198        | 29,283         | 29,850         | 32,108         | 32,771         |
| Ganancias acumuladas             |               | 16,198         | 45,481         | 75,331         | 107,439        |
| <b>Pasivo no corriente</b>       | <b>23,720</b> | <b>25,489</b>  | <b>21,632</b>  | <b>18,536</b>  | <b>14,723</b>  |
| Préstamo bancario                | 16,444        | 12,333         | 8,222          | 4,111          | 0              |
| <b>Pasivo corriente</b>          |               |                |                |                |                |
| Impuesto sobre la renta (31%)    | 7,276         | 13,156         | 13,410         | 14,425         | 14,723         |
| <b>Total pasivo y capital</b>    | <b>75,039</b> | <b>106,091</b> | <b>132,084</b> | <b>161,096</b> | <b>190,054</b> |

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

El cuadro anterior muestra el patrimonio de los asociados de la Cooperativa, la propiedad planta y equipo, así como sus obligaciones. Al final del quinto año el rubro de caja y bancos representará el total del activo, según el análisis del estado financiero si cubre las obligaciones y compromisos de los cinco años de vida útil del proyecto.

### 3.8.4 Presupuesto de caja

El siguiente cuadro refleja el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Constituye el análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, presenta la disponibilidad en caja al final de cada período.

El cuadro a continuación presenta el presupuesto de caja proyectado al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 20  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Presupuesto de caja proyectado**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>279,876</b> | <b>265,345</b> | <b>302,380</b> | <b>334,357</b> | <b>366,902</b> |
| Saldo anterior              | 0              | 41,145         | 78,180         | 110,157        | 142,702        |
| Ventas                      | 224,200        | 224,200        | 224,200        | 224,200        | 224,200        |
| Aporte de asociados         | 35,121         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Préstamo bancario           | 20,555         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Egresos</b>              | <b>238,731</b> | <b>187,165</b> | <b>192,223</b> | <b>191,655</b> | <b>191,848</b> |
| Instalaciones               | 20,000         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Herramienta agrícola        | 555            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Mobiliario y equipo         | 9,570          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Equipo de cómputo           | 7,350          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Gastos de organización      | 2,400          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costo directo de producción | 116,568        | 98,424         | 98,424         | 98,424         | 98,424         |
| Costos fijos de producción  | 32,723         | 32,723         | 32,723         | 32,723         | 32,723         |
| Gastos fijos de venta       | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          |
| Gastos de administración    | 40,343         | 40,343         | 40,343         | 40,343         | 40,343         |
| Intereses                   | 4,111          | 3,288          | 2,466          | 1,644          | 822            |
| Amortización préstamo       | 4,111          | 4,111          | 4,111          | 4,111          | 4,111          |
| Impuesto sobre la renta     | 0              | 7,276          | 13,156         | 13,410         | 14,425         |
| <b>Saldo final</b>          | <b>41,145</b>  | <b>78,180</b>  | <b>110,157</b> | <b>142,702</b> | <b>175,054</b> |

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

El cuadro anterior muestra un incremento anual del efectivo, lo que significa que anualmente el proyecto tiene disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos de los 5 años de vida útil.

### 3.8.5 Evaluación financiera

Para efectos de evaluar de manera conjunta los resultados financieros del proyecto, determinar su rentabilidad y si se cumple con las expectativas de ganancia de los asociados para la toma de decisiones futuras, a continuación se presenta un análisis con base en los estados financieros y el apoyo de las herramientas necesarias, tales como el Punto de Equilibrio –PE–, Flujo Neto de Fondos –FNF–, Valor Actual Neto –VAN–, Relación Beneficio Costo –RBC–, Tasa Interna de Retorno –TIR– y Período de Recuperación de la Inversión –PRI–.

### 3.8.6 Punto de equilibrio -PE-

Es una técnica utilizada en planeación financiera, representa el punto en el que no habrá pérdidas y tampoco se obtendrá ganancia, es decir el nivel cero de equidistribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas o bien el eje central donde las ventas igualan a los gastos. Este se puede presentar en valores monetarios y en unidades de venta mínima de producto. Para este proyecto se han tomado de base los resultados del primer año de operaciones como se ilustra a continuación.

- Punto de equilibrio en valores

A continuación se presenta la fórmula para establecer los valores monetarios que debe vender la Cooperativa para llegar al punto de equilibrio.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{84,158}{0.48007} = 175,303.10$$

De acuerdo a los resultados de la fórmula anterior se establece que en el primer año, el proyecto cubrirá los costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 175,303.10.

- Punto de equilibrio en unidades

En la presente fórmula se detallan los datos para determinar las unidades que deben vender los productores para alcanzar el punto de equilibrio.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

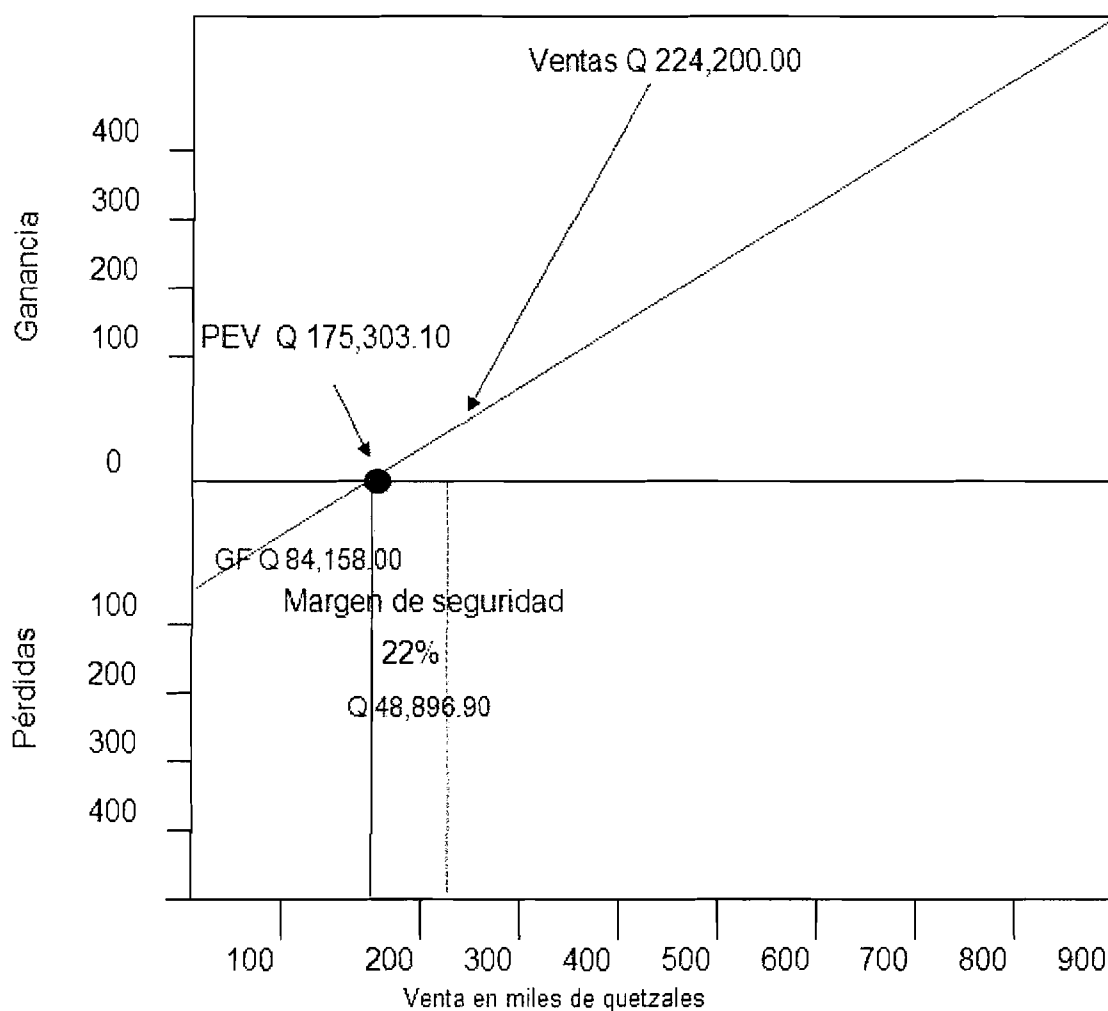
$$\text{Año 1} = \frac{175,303.10}{50} = 3,506$$

De acuerdo a la fórmula, para alcanzar el nivel de ventas, la Cooperativa deberá vender 3,506 quintales de abono orgánico a un precio de Q.50.00 cada uno, durante el primer año.

- Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica a continuación presenta el punto de equilibrio en valores y en unidades y el margen de seguridad.

Gráfica 5  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Punto de equilibrio**  
Año 1



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

Como se observa en la gráfica, el punto de intersección entre las líneas de ventas, gastos fijos y de equidistribución, representa el equilibrio para el primer año de operaciones. Conforme se incrementen las ventas sobre la línea de equidistribución, también las utilidades se manifestarán en sentido ascendente.

### 3.8.7 Flujo neto de fondos –FNF–

Compara los flujos de ingresos y egresos del proyecto de cada período, este flujo mide la rentabilidad; en el cuadro siguiente se presenta el Flujo Neto de Fondos –FNF– del proyecto de abono orgánico.

Cuadro 21  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Flujo neto de fondos –FNF–**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>224,200</b> | <b>224,200</b> | <b>224,200</b> | <b>224,200</b> | <b>239,200</b> |
| Ventas                      | 224,200        | 224,200        | 224,200        | 224,200        | 224,200        |
| Valor de rescate            | 0              | 0              | 0              | 0              | 15,000         |
| <b>Egresos</b>              | <b>202,021</b> | <b>188,934</b> | <b>188,366</b> | <b>188,559</b> | <b>188,035</b> |
| Costo directo de producción | 116,568        | 98,424         | 98,424         | 98,424         | 98,424         |
| Costos fijos de producción  | 32,723         | 32,723         | 32,723         | 32,723         | 32,723         |
| Gastos de venta             | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          |
| Gastos de administración    | 40,343         | 40,343         | 40,343         | 40,343         | 40,343         |
| Gastos financieros          | 4,111          | 3,288          | 2,466          | 1,644          | 822            |
| Impuesto sobre la renta     | 7,276          | 13,156         | 13,410         | 14,425         | 14,723         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>22,179</b>  | <b>35,266</b>  | <b>35,834</b>  | <b>35,641</b>  | <b>51,165</b>  |

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

El flujo neto de fondos muestra la relación de ingresos y egresos, este determina si los flujos netos son positivos, el cuadro anterior refleja que el proyecto es aceptable ya que cubre los costos y gastos fijos durante los cinco años de la vida útil del proyecto.

### 3.8.8 Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–

Es la tasa de rendimiento mínima aceptada para realizar una inversión en un proyecto. La cual debe contemplar como mínimo la inflación, la pérdida del valor a través del tiempo y riesgo.

Para el proyecto de producción de abono orgánico lombricompost, se estableció utilizar el 23% como Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada –TREMA–, que es mayor a la tasa de oportunidad del capital otorgado por la institución bancaria.

### 3.8.9 Valor actual neto –VAN–

Permite actualizar todos los flujos netos desde el inicio del proyecto, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto.

La actualización del flujo neto a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada –TREMA– por los asociados de un 23% se presenta a continuación.

Cuadro 22  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Valor actual neto –VAN–**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Año | Inversión     | Ingresos         | Egresos          | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 23% | Valor actual neto |
|-----|---------------|------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| 0   | 55,676        | 0                | 55,676           | -55,676              | 1.00000                     | -55,676           |
| 1   | 0             | 224,200          | 202,021          | 22,179               | 0.81301                     | 18,031            |
| 2   | 0             | 224,200          | 188,934          | 35,266               | 0.66098                     | 23,310            |
| 3   | 0             | 224,200          | 188,366          | 35,834               | 0.53738                     | 19,256            |
| 4   | 0             | 224,200          | 188,559          | 35,641               | 0.43690                     | 15,571            |
| 5   | 0             | 239,200          | 188,035          | 51,165               | 0.35520                     | 18,173            |
|     | <b>55,676</b> | <b>1,136,000</b> | <b>1,011,591</b> | <b>124,409</b>       |                             | <b>38,665</b>     |

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

Después de aplicar el factor de actualización al valor actual neto, el resultado es positivo con un monto de Q 38,665, por lo tanto según criterios de aceptación el proyecto es rentable y aceptable para la Cooperativa.

### 3.8.10 Relación beneficio costo –RBC–

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre flujos de egresos actualizados. El resultado de la relación establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, lo cual deberá ser mayor o igual a la unidad. En el siguiente cuadro se detalla la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 23  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Relación beneficio costo–RBC–**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Año | Inversión     | Ingresos         | Egresos          | Factor de<br>actualización<br>23% | Ingresos<br>actualizados | Egresos<br>actualizados |
|-----|---------------|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 0   | 55,676        | 0                | 55,676           | 1.00000                           | 0                        | 55,676                  |
| 1   | 0             | 224,200          | 202,021          | 0.81301                           | 182,276                  | 164,244                 |
| 2   | 0             | 224,200          | 188,934          | 0.66098                           | 148,192                  | 124,882                 |
| 3   | 0             | 224,200          | 188,366          | 0.53738                           | 120,481                  | 101,224                 |
| 4   | 0             | 224,200          | 188,559          | 0.43690                           | 97,952                   | 82,380                  |
| 5   | 0             | 239,200          | 188,035          | 0.35520                           | 84,964                   | 66,790                  |
|     | <b>55,676</b> | <b>1,136,000</b> | <b>1,011,591</b> |                                   | <b>633,865</b>           | <b>595,196</b>          |

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{633,865}{595,196} = 1.0650$$

Al dividir los ingresos y egresos actualizados se obtiene un resultado superior a la unidad y esto significa que de acuerdo a criterio de aceptación el proyecto es aconsejable, lo que indica que por cada quetzal que se invierte, se obtiene un beneficio aproximado de Q 0.06 centavos.

### 3.8.11 Tasa interna de retorno –TIR–

Mide la rentabilidad del proyecto por medio de porcentaje, como se observa en el cuadro continuación.

Cuadro 24  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Tasa interna de retorno -TIR-**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Año | Flujo neto de fondos | Tasa de descuento 49.111% | Flujo neto fondos actualizado | Tasa de descuento 49.199% | flujo neto de fondos actualizado | TIR 49.130% | Flujo neto de fondos actualizado |
|-----|----------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 0   | -55,676              | 1.00000                   | -55,676                       | 1.000000                  | -55,676                          | 1.000000    | -55,676                          |
| 1   | 22,179               | 0.67064                   | 14,874                        | 0.67025                   | 14,865                           | 0.67052     | 14,871                           |
| 2   | 35,266               | 0.44976                   | 15,861                        | 0.44923                   | 15,843                           | 0.44965     | 15,857                           |
| 3   | 35,834               | 0.30163                   | 10,809                        | 0.30109                   | 10,789                           | 0.30152     | 10,805                           |
| 4   | 35,641               | 0.20228                   | 7,210                         | 0.20181                   | 7,193                            | 0.20219     | 7,206                            |
| 5   | 51,165               | 0.13566                   | 6,941                         | 0.13526                   | 6,921                            | 0.13558     | 6,937                            |
|     | <b>124,409</b>       |                           | <b>19</b>                     |                           | <b>-65</b>                       |             | <b>0</b>                         |

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

Después de la presentación del cuadro, se despeja la siguiente fórmula para establecer la tasa interna de retorno.

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \times \frac{Van +}{(Van+) - (Van -)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= 0.49111 + 0.00088 \frac{19}{19 - (-65)} \\
 \text{TIR} &= 0.49111 + 0.00088 \frac{19}{85} \\
 \text{TIR} &= 0.49111 + 0.00088 \quad 0.21816 \\
 \text{TIR} &= 0.49130
 \end{aligned}$$

Al aplicar el factor de actualización con la TIR establecida (ver anexo 4) 4 se produce un resultado igual a cero, por lo que basado en el criterio de aceptación de la tasa interna de retorno (ver anexo 5) el proyecto es aceptable. Además se determina que la tasa interna de retorno del 49.130%, es superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada del 23%, misma que se utiliza en el cálculo del VAN, esto significa que la inversión será mayor al costo generado por los fondos utilizados para financiarlo.

### 3.8.12 Período de recuperación de la inversión –PRI-

Para efectos de calcular el tiempo que tardarán los asociados en recuperar la inversión, el cuadro siguiente resume el movimiento del capital inicial y los aportes de recuperación anuales establecidos, a partir del flujo neto de fondos.

Cuadro 25  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Período de recuperación de la Inversión –PRI–**  
(Cifras expresadas en quetzales)

| <b>Año</b> | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto actualizado</b> | <b>Flujo neto acumulado</b> |
|------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 0          | 55,676           | 0                             | -55,676                     |
| 1          | 0                | 18,031                        | -37,645                     |
| 2          | 0                | 23,310                        | -14,335                     |
| 3          | 0                | 19,256                        | 4,921                       |
| 4          | 0                | 15,571                        | 20,492                      |
| 5          | 0                | 18,173                        | 38,665                      |
|            | <b>55,676</b>    | <b>94,341</b>                 |                             |

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

En el cuadro anterior se muestra que la inversión será recuperada luego del segundo año, sin embargo para determinar el tiempo exacto, se sustituirán los valores en la siguiente fórmula; lo que permite establecer que el tiempo de recuperación de la inversión será de 2 años, 8 meses y 28 días.

$$PRI = \tilde{N}aRT + (INRa\tilde{N}RT / FNFa\tilde{N}RT)$$

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

$$\tilde{N}aRT = \text{Año anterior a la recuperación total}$$

$$INRa\tilde{N}RT = \text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}$$

$$FNFa\tilde{N}RT = \text{Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total}$$

$$PRI = 2 + (14,335 / 19,256)$$

$$\text{PRI} = 2 + 0.74444329$$

$$\text{PRI} = 2.74444329 \text{ años}$$

$$\text{PRI} = 0.74444329 \times 12 = 8.933319485 \text{ meses}$$

$$\text{PRI} = 0.933319485 \times 30 = 27.99958455 \text{ días}$$

$$\text{PRI} = 2 \text{ años, } 8 \text{ meses y } 28 \text{ días.}$$

### 3.9 Impacto social

La ejecución de este proyecto beneficiará directamente a 20 asociados y sus respectivas familias, al mismo tiempo a las personas involucradas con la producción, comercialización y venta del abono orgánico. Directamente favorecerá a la población con la creación de nuevas fuentes de trabajo y mejorará las condiciones de vida de los habitantes. El uso del abono orgánico contribuirá al mejoramiento de los suelos al hacerlos más productivos y ofrecer un producto de origen natural con beneficio para el medio ambiente.

El proyecto contribuirá al fortalecimiento de las relaciones económicas y comerciales entre los habitantes, al generar fuentes de trabajo formal obtendrán un ingreso fijo y estabilidad laboral, lo que ayudará a mejorar la calidad de vida de las personas.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN DE LOMBRICOMPOST**

#### **4.1 SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, existen tres productores de abono orgánico, la producción total es utilizada para el autoconsumo y no para la comercialización.

#### **4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO**

Este representa el proceso por medio del cual se trasladará el abono orgánico a los productores de café del municipio de La Reforma, incluye las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; las cuales deben ser consideradas por las cooperativas, con el fin de alcanzar el desempeño adecuado del abono orgánico.

Para llevar a cabo la implementación del proyecto es necesario considerar la forma en que se realizará la concentración de la producción, para la cual se dispone un terreno apropiado para el resguardo del producto con el fin de conservarlo para su distribución.

Al momento de realizar el proyecto, un aspecto importante es el control de la producción, ya que de este factor dependerá la viabilidad del mismo, además de establecer que tipo de intermediarios se desea atender e involucrar, con el fin que el abono orgánico llegue de forma efectiva al consumidor final.

A continuación se muestra las características relacionadas al proceso de comercialización del abono orgánico.

Tabla 10  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Proceso de comercialización propuesto**  
Año 2010

| <b>Etapas</b> | <b>Concepto</b>                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | La producción de abono se colecta en sacos plásticos de un quintal y se traslada al lugar de almacenaje.                                                                                                                 |
| Equilibrio    | La producción de lombricultura tiene la característica de no ser perecedera, esto permite almacenarla sin ningún problema para realizar el proceso de venta en cualquier período del año posterior al de la recolección. |
| Dispersión    | Esta actividad será realizada al momento que el productor entregue la producción al consumidor final.                                                                                                                    |

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

La tabla anterior indica que el proceso de comercialización involucra una concentración básica, a través del empaque en sacos plásticos y traslado al área de almacenaje, el equilibrio permite comercializar la producción en un período posterior al de la misma una vez por año; la dispersión se realiza en forma directa a los consumidores finales.

#### 4.3 ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO

Fase en la que se analiza la conducta y el papel de cada participante en la comercialización de la producción de abono orgánico lombricompost.

- *Análisis institucional*

Describe cada uno de los participantes en el proceso de comercialización. En la siguiente tabla se describe a cada uno de los participantes en este proceso.

Tabla 11  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Análisis institucional**  
 Año 2010

| <b>Análisis</b>  | <b>Concepto</b>                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Productor        | Integrado por 20 asociados de la Cooperativa que desarrollará la actividad de producción de abono orgánico lombricompost.                                            |
| Consumidor final | Son pequeños productores de café que utilizan el producto como una alternativa a los productos químicos utilizados para abonar los cultivos de café en el Municipio. |

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

De acuerdo a la tabla anterior las relaciones y funciones de los participantes en el proceso de comercialización, son básicas, la participación en el producto y su comercialización es directamente al consumidor final, por medio del traslado del 100% de la producción.

- **Análisis funcional**

Es la serie de procesos que implican movimientos con secuencia lógica y coordinada para la transferencia de los productos. A continuación se presentan los elementos de este análisis.

Tabla 12  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Análisis funcional**  
 Año 2010

| <b>Análisis</b> | <b>Concepto</b>                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Físicas         | Con relación al acopio se realizará en una bodega junto a la planta de producción, además el producto se empacará en sacos de 100 libras, listos para ser comercializado.                     |
| Intercambio     | El método de inspección predominará al momento de la venta en el cual se establece un precio y que a criterio del comprador es el indicado, para realizar un regateo y posterior negociación. |

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

De acuerdo a la tabla anterior las funciones físicas aplicadas al abono orgánico, serán almacenado en una bodega que cumpla con las condiciones técnicas necesarias para conservar la calidad, con respecto al intercambio del producto el precio es establecido a criterio tanto del comprador como del vendedor.

- **Análisis estructural**

Se refiere a las características existentes en el mercado, entre los productores, vendedores y consumidores. A continuación se presentan los elementos de este análisis.

Tabla 13  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Análisis estructural**  
 Año 2010

| <b>Análisis</b>        | <b>Concepto</b>                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conducta de mercado    | La conducta presentada en la demanda de abono orgánico, genera una proyección de beneficio para la aplicación del proyecto, debido a que los productores de café exigen el producto considerablemente. |
| Eficiencia del mercado | Se deberá obtener la mayor eficiencia posible y así maximizar la utilización de los recursos disponibles para que no existan desperdicio y que presente los resultados.                                |

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

Con respecto a la conducta de mercado, los productores locales de café presentan un beneficio para el proyecto debido a la cantidad de los mismos que demandarían el producto. La eficiencia del mercado es necesario aumentar la misma para maximizar la utilización de los recursos de la Cooperativa

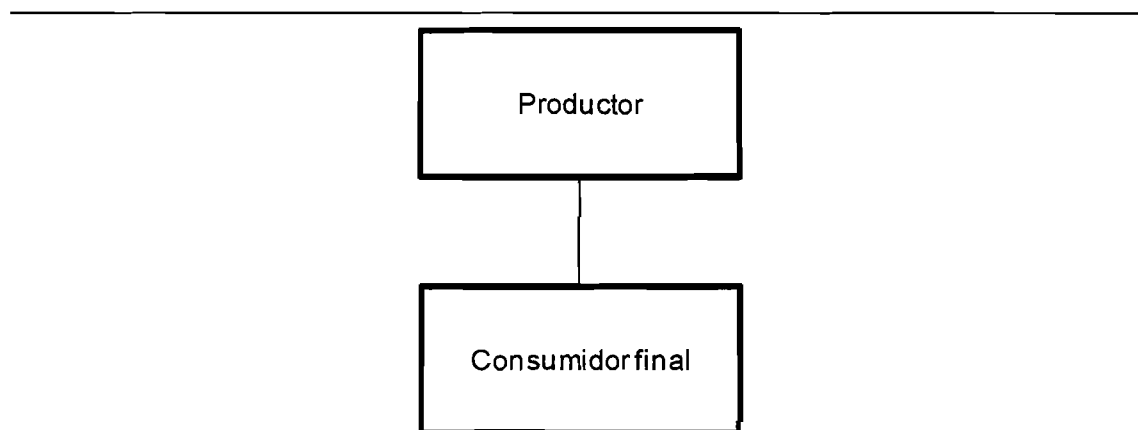
#### 4.4 OPERACIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

En esta etapa se establecen la conducta y participación de los agentes involucrados en el canal y márgenes de comercialización del abono orgánico.

##### 4.4.1 Canal de comercialización

Muestra la importancia y las fases del cambio de propiedad del producto. La gráfica siguiente presenta el canal de comercialización propuesto para el abono orgánico lombricompost.

Gráfica 6  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Canal de comercialización**  
Año 2010



---

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

#### 4.4.2 Márgenes de comercialización

Debido a la ausencia de intermediarios en el proceso de comercialización de abono orgánico (lombricompost), no requiere establecer márgenes de comercialización, debido a que el producto es trasladado del productor al consumidor final en forma directa.

## CAPÍTULO V

### ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Para el desarrollo efectivo de la organización propuesta en el presente proyecto es necesario establecer el marco jurídico que regirá la organización del proyecto de manera que las actividades de la misma se ejecuten de forma coordinada y efectiva, para lo cual se hace necesario establecer las responsabilidades que corresponden a cada área de trabajo.

#### 5.1 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

La organización propuesta es una “Cooperativa Abonera La Reforma R.L.”. De conformidad con el artículo 6 de la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, la razón social menciona el tipo de cooperativa y la actividad principal de la misma.

##### 5.1.1 Tipo y denominación

Como parte del proyecto se propone la creación de una cooperativa formada por los pequeños productores de café del Municipio, la cual se denominará **“Cooperativa abonera La Reforma R.L.”**.

##### 5.1.2 Justificación de la organización

En el contexto económico social, una cooperativa se entiende como un movimiento a través del cual las personas unen voluntariamente sus esfuerzos para asociarse económicamente al servicio de ellos mismos y al de la comunidad, con la finalidad de resolver uno o varios problemas y lograr el bienestar común.

Para que el proyecto de producción de abono orgánico se ejecute adecuadamente y alcance los objetivos establecidos, se propone la creación de una Cooperativa, debido a que estas cuentan con asesoría técnica y administrativa del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–.

El presente estudio se desarrolla para que los asociados conozcan, entiendan y apliquen la estructura administrativa propuesta y el marco legal que rige este tipo de organizaciones tanto a nivel interno como externo.

### 5.1.3 Objetivos

La integración de la Cooperativa de productores de abono orgánico, pretende alcanzar los siguientes objetivos.

- General

Crear una Cooperativa de productores de abono orgánico en el Municipio, que garantice el aprovechamiento de los recursos aportados por sus miembros, genere beneficios económicos y sociales para el desarrollo de la población.

- Específicos

- Desarrollar actividades de capacitación con relación a la producción de abono orgánico, beneficios y venta del producto.
- Optimizar los recursos humanos, materiales y financieros de la Cooperativa.
- Desarrollar un programa de préstamos para los asociados, con el fin de que puedan invertir en el mejoramiento de la Cooperativa.

#### 5.1.4 Marco jurídico

Es la normativa interna y externa que rige a las cooperativas, el propósito es conocer y comprender desde el punto de vista legal el papel que tienen las cooperativas en Guatemala.

- Normativa interna

Está formada por los reglamentos y normas internas que deberán observarse para llevar a cabo el buen funcionamiento de la Cooperativa. Así también, se *contemplan los reglamentos necesarios de observancia general* de los integrantes del mismo, estos deben ser aprobados en la asamblea general y son:

- Acta de constitución: la cual debe ser autorizada por el Alcalde Municipal, en la jurisdicción del Municipio, para autorizar las actividades que realice la Cooperativa.
- Estatutos y reglamentos: contienen reglas de conducta que son de observancia general para todos los asociados de la Cooperativa, serán aprobados en Asamblea General y se encuentran contemplados los aspectos siguientes: régimen disciplinario, patrimonio y régimen económico, disposiciones finales, transitorias y manuales.

- Normativa externa

Se refiere a normas que son emitidas por el Estado que señalan los derechos y obligaciones de las cooperativas, dentro de las que se mencionan:

- Código civil, Decreto ley 106 del 16-09-1973
- Código de comercio, Decreto 2-70
- Código de trabajo, Decreto 1441

- Código tributario, Decreto 6-91
- Constitución Política de la República de Guatemala
- Ley de Desarrollo Social, Decreto 42-2001
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 sus reformas y reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 sus reformas y su reglamento
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78

#### 5.1.5 Diseño organizacional

Se aplicará el sistema de organización funcional o departamental, debido a que agrupa las actividades de acuerdo a las funciones de cada departamento, consiste en organizarse por unidades especializadas donde la autoridad y responsabilidad va en relación a las funciones principales o especializaciones que se desarrollan en la organización. A continuación se presenta la tabla que detalla cada una de los elementos del diseño organizacional.

Tabla 14  
 Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
 Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Análisis de la organización**  
 Año 2010

| Descripción               |                          | Producción de Lombricompost                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tamaño de la organización |                          | Pequeña empresa                                                                                                                                                                                |
| Tipo de Organización      | Volumen de la producción | El proyecto se realizará en una extensión de 0.5 manzanas de terreno equivalente a 3,445 mt <sup>2</sup> . Se espera obtener dos producciones al año con un total de 6,204 quintales de abono. |
|                           | Nivel tecnológico        | Nivel tecnológico II o tecnología intermedia                                                                                                                                                   |
|                           | Capital de trabajo       | Q20,482                                                                                                                                                                                        |
|                           | Mano de obra             | Utilizará al año 71 jomales para la producción del abono orgánico.                                                                                                                             |
| Estructura Administrativa | Complejidad              | La Coooperativa se encargará de efectuar los procedimientos necesarios, para formalizar las relaciones de trabajo, en cada uno de los niveles que existen.                                     |
|                           | Formalización            | Para que tenga carácter de formal, la Cooperativa deberá realizar los manuales necesarios para el desempeño de las labores.                                                                    |
|                           | Centralización           | Cada nivel jerárquico que existe en la organización, se encargará de tomar las decisiones necesarias para conseguir los objetivos de producción planteados.                                    |
| Diseño Organizacional     | División del trabajo     | En cada nivel jerárquico de la Cooperativa existen diferentes tareas, las cuales serán asignadas por los encargados de cada unidad productiva.                                                 |
|                           | Departamentalización     | Al existir la división del trabajo, es necesario conformar los departamentos necesarios para llevar el control de la organización.                                                             |
|                           | Jerarquización           | Existen tres niveles jerárquicos en la organización: el primero se encuentra la administración y contabilidad y por último la producción y comercialización.                                   |
|                           | Coordinación             | Con el fin de alcanzar los objetivos planteados por la organización es necesario coordinar todas las actividades que se llevan a cabo en cada unidad.                                          |
| Sistema de organización   |                          | Funcional o de Taylor                                                                                                                                                                          |

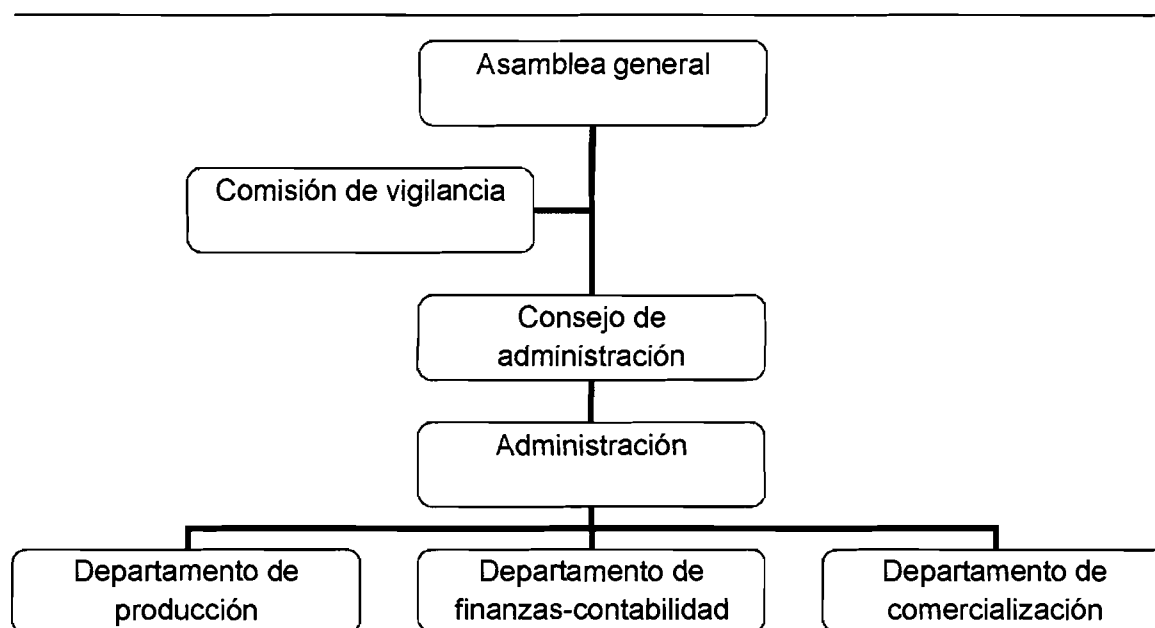
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

### 5.1.5.1 Estructura organizacional

La Cooperativa abonera La Reforma R.L., será determinada por medio de una estructura organizacional por su complejidad, formalización y centralización. Como lo establece la Ley General de Cooperativas, contará con los siguientes órganos directivos: Asamblea General, Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia.<sup>5</sup>

Serán implementados los departamentos de producción, finanzas y comercialización. La siguiente gráfica muestra el diseño de la organización que se aplicará en la Cooperativa.

Gráfica 7  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Organigrama general**  
Cooperativa abonera La Reforma R.L.  
Año 2010



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

<sup>5</sup> Artículo 12, Ley general de cooperativas.

#### 5.1.5.2 Funciones básicas de las unidades administrativas

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

- Asamblea General

Es la autoridad máxima, la cual estará formada por los 20 asociados de la Cooperativa. La Asamblea general se celebra una ordinaria obligatoria, dentro del trimestre que sigue al cierre del ejercicio contable. Dicha asamblea conoce la memoria de labores y los estados financieros del ejercicio finalizado, así como el plan de trabajo y el presupuesto para el nuevo año, elige a los miembros del Consejo de administración y de la comisión de vigilancia.

- Comisión de Vigilancia

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Los Estatutos determinarán el número de sus miembros, y el quórum para adoptar decisiones.

- Consejo de Administración

Es el órgano de dirección de la Cooperativa. Los Estatutos de la Cooperativa determinarán la manera de ejercer la representación legal

- Administración

Es el departamento encargado de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las operaciones administrativas, por medio de una efectiva gestión de los recursos de la Cooperativa.

Se encargará de reportar al Consejo de Administración los informes administrativos y financieros sobre los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto.

- Finanzas

Será el responsable de todos los aspectos financieros, entre los que se mencionan; manejo de fondos, adquisición de préstamos, revisar los libros contables, rendición de informes de los estados financieros, elaborar y mantener actualizado el inventario de los bienes de la Cooperativa.

- Producción

Es el encargado de supervisar el proceso productivo, será desempeñado por un miembro de la Cooperativa.

- Comercialización

La principal función de este departamento, es el control y registro de todo lo relacionado con las ventas.

## 5.2 RECURSOS NECESARIOS

Para llevar a cabo la actividad de producción de abono orgánico por medio de una cooperativa son necesarios los recursos humanos, físicos y financieros, los cuales se detallan a continuación.

### 5.2.1 Humanos

Están conformados por los 20 asociados de la Cooperativa, un contador, así como los servicios profesionales de un abogado para elaborar la escritura de la constitución de la Cooperativa.

### 5.2.2 Materiales

Será necesaria la adquisición de: mobiliario y equipo, entre estos: calculadoras, sillas y mesas plásticas, palas, azadones, carretillas de mano, mangueras, arneros y básculas.

### 5.2.3 Financieros

Cada uno de los 20 asociados de la Cooperativa aportará Q 1,756.05, para un total de Q 35,121.00, el complemento se financiará con un préstamo hipotecario en la agencia de Banco de Desarrollo Rural S. A., la tasa de interés es del 20% anual sobre saldos vencidos a un plazo de cinco años. Se amortizará a partir del primer año de producción.

## 5.3 PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

En esta se determina el impacto que tendrá la organización propuesta en una forma social, económica y cultural.

### 5.3.1 Social

Se pretende beneficiar en primera instancia a los pequeños productores de café que utilizarán un producto natural para abonar sus cultivos, como una alternativa para fertilización de los suelos utilizados en el cultivo de productos agrícolas, a la vez incentivará a otros inversionistas a realizar proyectos similares por lo básico de sus operaciones.

### 5.3.2 Económica

La implementación del proyecto beneficiará en forma directa a 20 familias pertenecientes a los 20 asociados de la Cooperativa, quienes se dedican a la producción de café. El proyecto contribuirá al fortalecimiento de las relaciones económicas y comerciales entre los habitantes, al generar fuentes de trabajo formal obtendrán un ingreso fijo y estabilidad laboral, lo que ayudará a mejorar la calidad de vida de las personas.

### 5.3.3 Cultural

Se considera que no perjudicará las costumbres de los habitantes de la comunidad, por el contrario, se pretende despertar el interés por conocer sobre la producción de este tipo de abono orgánico y con ello formar nuevas organizaciones productivas.

## 5.4 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

*Comprende la correcta aplicación de una serie de elementos, etapas y fases debidamente coordinadas para lograr una administración eficiente y dinámica.*

### 5.4.1 Planeación

Su objetivo es contrarrestar los diferentes acontecimientos que pueden surgir durante el desarrollo del proyecto y de acuerdo a la delegación de responsabilidades y toma de decisiones, le corresponde al administrador divulgar los componentes de esta etapa: la visión, misión, objetivos, metas, estrategias, tácticas, políticas entre otras, que se deben considerar para el proyecto a cada uno de los asociados y colaboradores que forma parte de la Cooperativa.

### 5.4.2 Organización

Una vez la Cooperativa cuente con los recursos necesarios para su funcionamiento debe organizarlos de tal manera que se distribuyan de forma efectiva, tanto los recursos humanos, materia prima, maquinaria como financieros.

#### 5.4.3 Integración

Será necesario integrar los recursos de forma organizada para alcanzar los objetivos previamente establecidos, con ello buscar alternativas que proporcionen la innovación dentro de la Cooperativa.

#### 5.4.4 Dirección

Con el fin que la Cooperativa obtenga buenos resultados y con ello alcanzar sus objetivos, se requiere de una efectiva dirección en cada una de las áreas de carácter estratégico y táctico, con el fin de contar con colaboradores comunicados, motivados y con un alto grado de compromiso con la organización.

#### 5.4.5 Control

Se realizarán supervisiones internas, las cuales iniciarán con el personal, donde se establecerán horarios de ingreso y egreso, así como los tiempos necesarios para tomar los alimentos, con el fin de no descuidar las actividades regulares de la Cooperativa, este tipo de control se realizará en todas las áreas de la organización en forma periódica.

## CONCLUSIONES

En este apartado se destacan las conclusiones relacionadas al tema del presente informe denominado “Comercialización y organización empresarial pecuaria (crianza y engorde de ganado porcino) y proyecto: producción de abono orgánico (lombricompost)”.

1. El Municipio muestra retraso en el desarrollo económico, por la falta de vías de acceso y baja cobertura de los servicios básicos, tales como energía eléctrica, educación, salud, servicio de transporte, falta de fuentes de empleo y bajos ingresos económicos. El 95% de las carreteras que conducen a las distintas comunidades son de terracería y en tiempo de invierno se vuelven intransitables; estos factores contribuyen al incremento de la pobreza, analfabetismo, migración y delincuencia, entre otros.
2. El Municipio cuenta con recursos naturales importantes que no han sido explotados, los cuales a medida que transcurre el tiempo se degradan por falta de medidas de conservación.
3. En el desarrollo del trabajo de campo se identificaron las siguientes características con respecto a la producción pecuaria: condiciones básicas de tecnología para la producción, falta de incentivos financieros para el desarrollo de la producción de ganado porcino e infraestructura económica deficiente, con el fin de contar con una producción competente.
4. La forma de organización de las unidades productoras de ganado porcino es básica y se fundamenta en el núcleo familiar por lo tanto la generación de empleos es mínima, a pesar que en un número considerable de hogares se dedican a esta actividad.

5. La puesta en marcha y desarrollo del proyecto producción de abono orgánico, genera un sustituto de productos químicos que dañan el medio ambiente y los suelos del Municipio. La propuesta del proyecto se considera viable, al tomar en cuenta que existe una demanda insatisfecha considerable.
6. Se estableció que no existe organización empresarial alguna en el Municipio, que brinde apoyo y promueva el desarrollo de las actividades relacionadas a la producción de abono orgánico.
7. Las características del abono orgánico y la ubicación geográfica del municipio de La Reforma, permiten que este sea comercializado en forma directa al consumidor final, con lo que se obtiene un mayor margen de ganancia para la Cooperativa.
8. El proyecto de producción de abono orgánico lombricompost, busca beneficiar en primera instancia a los pequeños productores de café que utilizarán un producto natural para abonar sus cultivos, como una alternativa para fertilización de los suelos utilizados en el cultivo de café, a la vez incentivará a otros inversionistas a realizar proyectos similares por lo básico de sus operaciones.

## **RECOMENDACIONES**

Derivado de las conclusiones del estudio realizado, se detallan las recomendaciones presentadas a continuación.

1. A los pobladores del Municipio, promover ante instituciones del Gobierno Central y Municipal, la inversión en infraestructura y servicios básicos en todas las comunidades, principalmente en la distribución de energía eléctrica, construcción de caminos, centros y puestos de salud, escuelas, mejorar el servicio de transporte para personas hacia las distintas comunidades, con el objetivo que toda la población alcance el nivel de desarrollo económico que contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes.
2. A los pobladores gestionar ante el Gobierno Central e instituciones encargadas de la preservación del medio ambiente, para que formulen políticas a corto, mediano y largo plazo para la protección de la flora y fauna del Municipio e invertir en programas de desarrollo turístico.
3. A los pobladores del Municipio gestionar y promover la producción de ganado porcino, por medio de instituciones que brinden asesoría técnica, financiamiento y soporte a las actividades propias de la producción.
4. A los encargados de las unidades económicas solicitar a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales incentivar la producción de ganado porcino, por medio de asociaciones de porcicultores locales y llevar a cabo un acercamiento a instituciones nacionales para promover el desarrollo de esta actividad y con ello lograr la generación de un mayor número de empleos.

5. A los pobladores gestionar ante el Ministerio de Ganadería y Alimentación –MAGA-, promover el uso de abono orgánico lombricompost, en las actividades relacionadas con el cultivo de café y con ello aumentar la demanda del producto.
6. A los productores de café, asociarse por medio de cooperativas, asociaciones, comités o cualquier otra forma de organización con el fin de unir esfuerzo y ofrecer alternativas naturales de abono orgánico para el cultivo de café en el Municipio y la región, como un proyecto sostenible.
7. Que los pequeños productores de café promuevan la gestión ante las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para el mejoramiento de la infraestructura vial del Municipio, con el propósito que tanto los productores locales como de la región, se interesen en la adquisición del abono orgánico, para el mejor aprovechamiento de las características de este producto.
8. A los productores agrícolas del Municipio, soliciten ante las instituciones del Gobierno Central, de carácter privado y municipal se incentive y facilite el acceso a créditos y microcréditos con el fin de incentivar la creación de proyectos con alto impacto socio- económico para el Municipio.

**ANEXOS**

# ANEXO 1

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**COOPERATIVA ABONERA LA REFORMA R.L.**

## ÍNDICE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Objetivos                                                 | 01 |
| Normas generales                                          | 01 |
| Simbología                                                | 02 |
| Procedimiento 1: Almacenaje                               | 03 |
| I. Descripción del proceso                                | 03 |
| II. Objetivos                                             | 03 |
| III. Normas                                               | 03 |
| Descripción del procedimiento 1                           | 04 |
| Flujograma del procedimiento 1                            | 05 |
| Procedimiento 2: Compra de insumos                        | 06 |
| I. Descripción del proceso                                | 06 |
| II. Objetivos                                             | 06 |
| III. Normas                                               | 06 |
| Descripción del procedimiento 2                           | 07 |
| Flujograma del procedimiento 2                            | 08 |
| Procedimiento 3: Actividad de promoción de la Cooperativa | 09 |
| I. Descripción del proceso                                | 09 |
| II. Objetivos                                             | 09 |
| III. Normas                                               | 09 |
| Descripción del procedimiento 3                           | 10 |
| Flujograma del procedimiento 3                            | 11 |

## MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

A continuación se presenta el Manual de Normas y Procedimientos, el cual establece las normas que regirán cada uno de los procesos a desarrollar dentro de la organización; su formulación y propuesta obedece a la necesidad que tiene la Cooperativa como cualquier tipo de organización, de contar con instrumentos técnico-administrativos que faciliten la realización de sus actividades.

### Objetivos

Facilitar la realización de las actividades, por medio de lineamientos claros y precisos, así como llevar a cabo el trabajo bien planificado y organizado para obtener los mejores beneficios.

Guiar a los integrantes de la Cooperativa abonera La Reforma R.L., por medio de la delimitación de funciones, para evitar la duplicidad de tareas y por lo tanto lograr mayor efectividad y producción.

### Normas generales

Se deberá entregar una copia de este documento a cada colaborador de la Cooperativa o por lo menos que esté disponible en las oficinas administrativas, con el fin de que todo el personal tenga acceso a dicho manual.

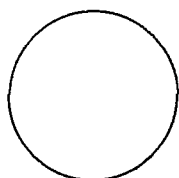
Las actividades a desarrollar así como el responsable, deberán cumplirse de acuerdo a las disposiciones del presente manual, lo que contribuirá al cumplimiento eficiente de los distintos procedimientos.

## SIMBOLOGÍA

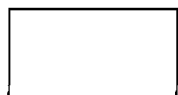
Para comprender con mayor facilidad el Manual de Normas y Procedimientos propuesto, se presenta a continuación una serie de símbolos que representan una especie de lenguaje convencional, con los que se designan ideas, conceptos o acciones para el desarrollo de cualquier actividad.



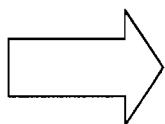
Inicio o final: señala el inicio o final de un procedimiento.



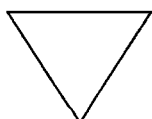
Operación: se utiliza cuando se prepara una información, firma de un documento, llena un formulario, *al escribir a máquina, escribir un informe, se invierte en esfuerzo físico y mental.*



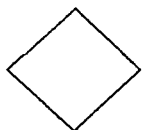
Inspección: cuando se examina o comprueba algo de trabajo ejecutado y se autoriza para que continúe.



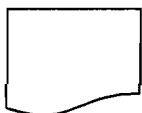
Traslado: se utiliza cuando en el flujo del proceso interviene otra sección que sea la estudiada o el traslado de algo.



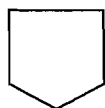
Archivo: es utilizado cuando se guarda algún documento, papel o formulario, o cuando se detiene totalmente un procedimiento.



Decisión: cuando en el procedimiento se debe seleccionar una alternativa.



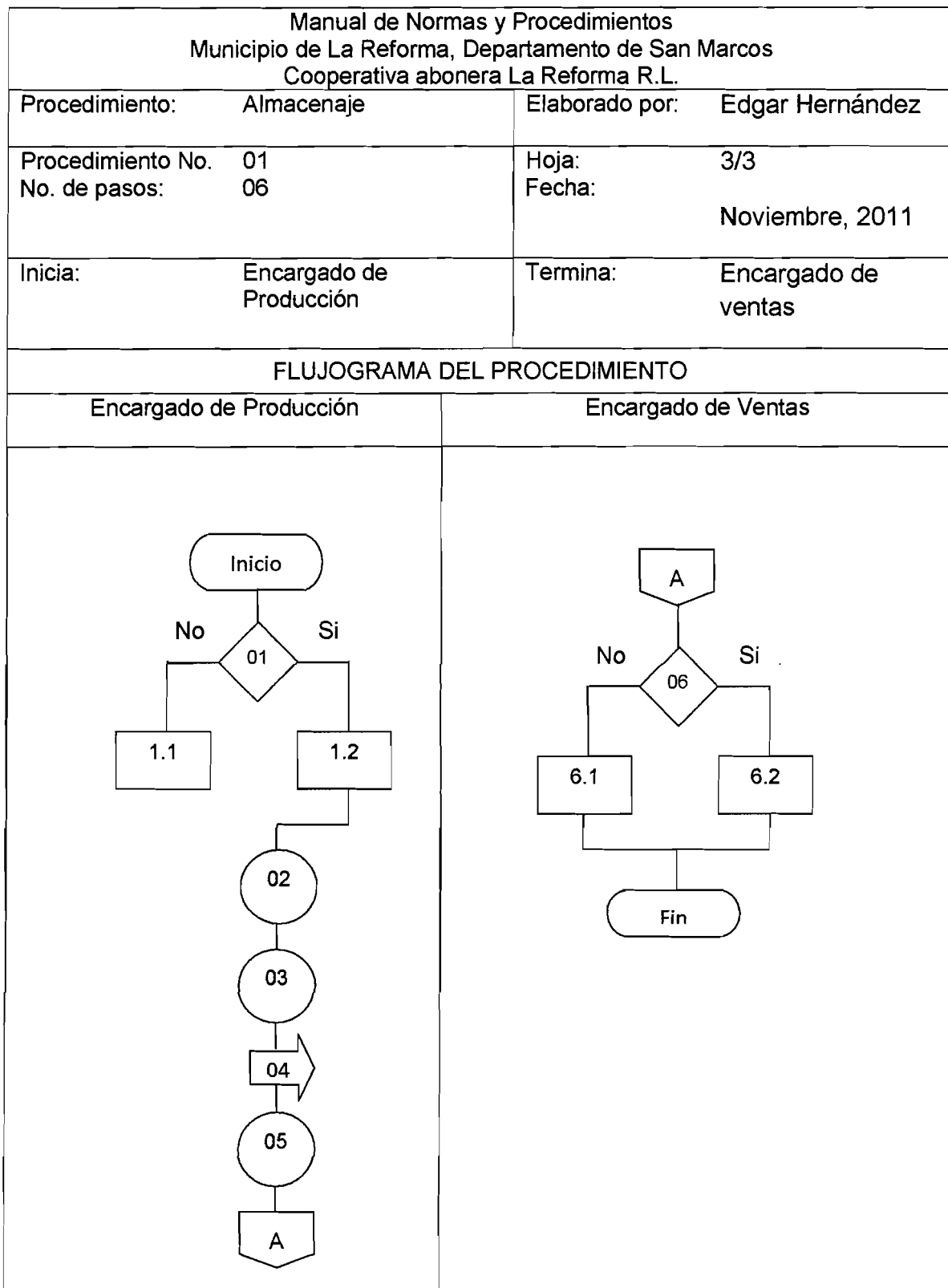
Documento: se refiere cuando en el procedimiento participa un formulario, folleto, hojas impresas, antes que se presente la acción.



Conector: se utiliza para indicar que la acción del procedimiento pasa de un puesto a otro.

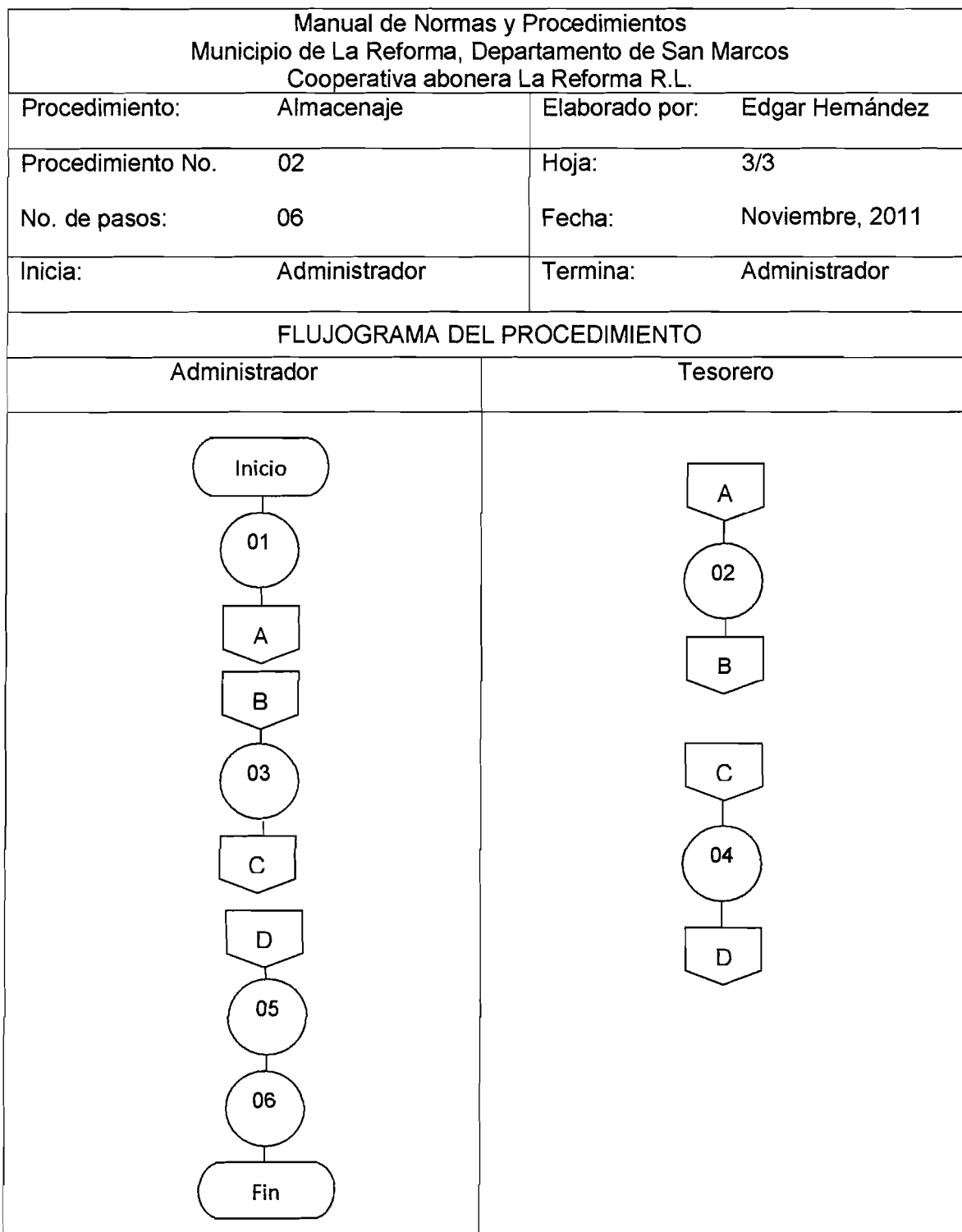
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------------|
| <p align="center"><b>Manual de Normas y Procedimientos</b><br/> <b>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos</b><br/> <b>Cooperativa abonera La Reforma R.L.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                |                     |
| Procedimiento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Almacenaje              | Elaborado por: | Edgar Hernández     |
| Procedimiento No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01                      | Hoja:          | 1/3                 |
| No. de pasos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 06                      | Fecha:         | Noviembre, 2011     |
| Inicia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Encargado de Producción | Termina:       | Encargado de ventas |
| <p><b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar de forma eficiente el proceso de almacenaje del Lombricompost, así como verificar la calidad del mismo, para su venta posterior.</li> </ul> <p><b>II. OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la calidad del abono orgánico por medio de un proceso de almacenaje efectivamente coordinado, para venderle al cliente un producto de acuerdo a sus exigencias.</li> <li>Ofrecer al consumidor final un producto de calidad, que satisfaga las necesidades del cliente por medio del buen desempeño de la actividad correspondiente.</li> </ul> <p><b>III. NORMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El abono orgánico se guardará en una bodega y debe aislarse del viento y del sol, en una temperatura estándar, para ello el clima del municipio de La Reforma es adecuado.</li> <li>Únicamente el encargado de ventas podrá verificar el estado del producto y será quien autorice su venta.</li> </ul> |                         |                |                     |

| Manual de Normas y Procedimientos<br>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Cooperativa abonera La Reforma R.L. |                               |                |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procedimiento:                                                                                                                  | Almacenaje                    | Elaborado por: | Edgar Hernández                                                                                |
| Procedimiento No.                                                                                                               | 01                            | Hoja:          | 2/3                                                                                            |
| No. de pasos:                                                                                                                   | 06                            | Fecha:         | Noviembre, 2011                                                                                |
| Inicia:                                                                                                                         | Encargado de comercialización | Termina:       | Encargado de ventas                                                                            |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO                                                                                                   |                               |                |                                                                                                |
| Ubicación Administrativa                                                                                                        | Puesto                        | Paso           | Actividad                                                                                      |
| Departamento de producción                                                                                                      | Encargado de producción       | 01             | Verificar las condiciones óptimas del producto.                                                |
|                                                                                                                                 |                               | 1.1            | Si el producto no está de acuerdo a los estándares finaliza el proceso.                        |
|                                                                                                                                 |                               | 1.2            | De lo contrario procede a retirarlo de la abonera.                                             |
|                                                                                                                                 |                               | 02             | Retirar el producto en carretilla de mano hacia la bodega.                                     |
|                                                                                                                                 |                               | 03             | Envasado del producto en sacos de 100 libras.                                                  |
| Departamento de comercialización                                                                                                | Encargado de comercialización | 04             | Traslado del abono envasado al destino final para concentrarlo de acuerdo al nivel de calidad. |
|                                                                                                                                 |                               | 05             | Se realiza la entrega de la totalidad del producto al encargado de ventas.                     |
|                                                                                                                                 |                               | 06             | Debe verificar el estado óptimo del producto.                                                  |
|                                                                                                                                 |                               | 6.1            | Si considera el producto no apto para la venta, debe rechazarlo y termina el procedimiento.    |
|                                                                                                                                 |                               | 6.2            | Si el producto cumple con los estándares de calidad se efectúa la venta.                       |



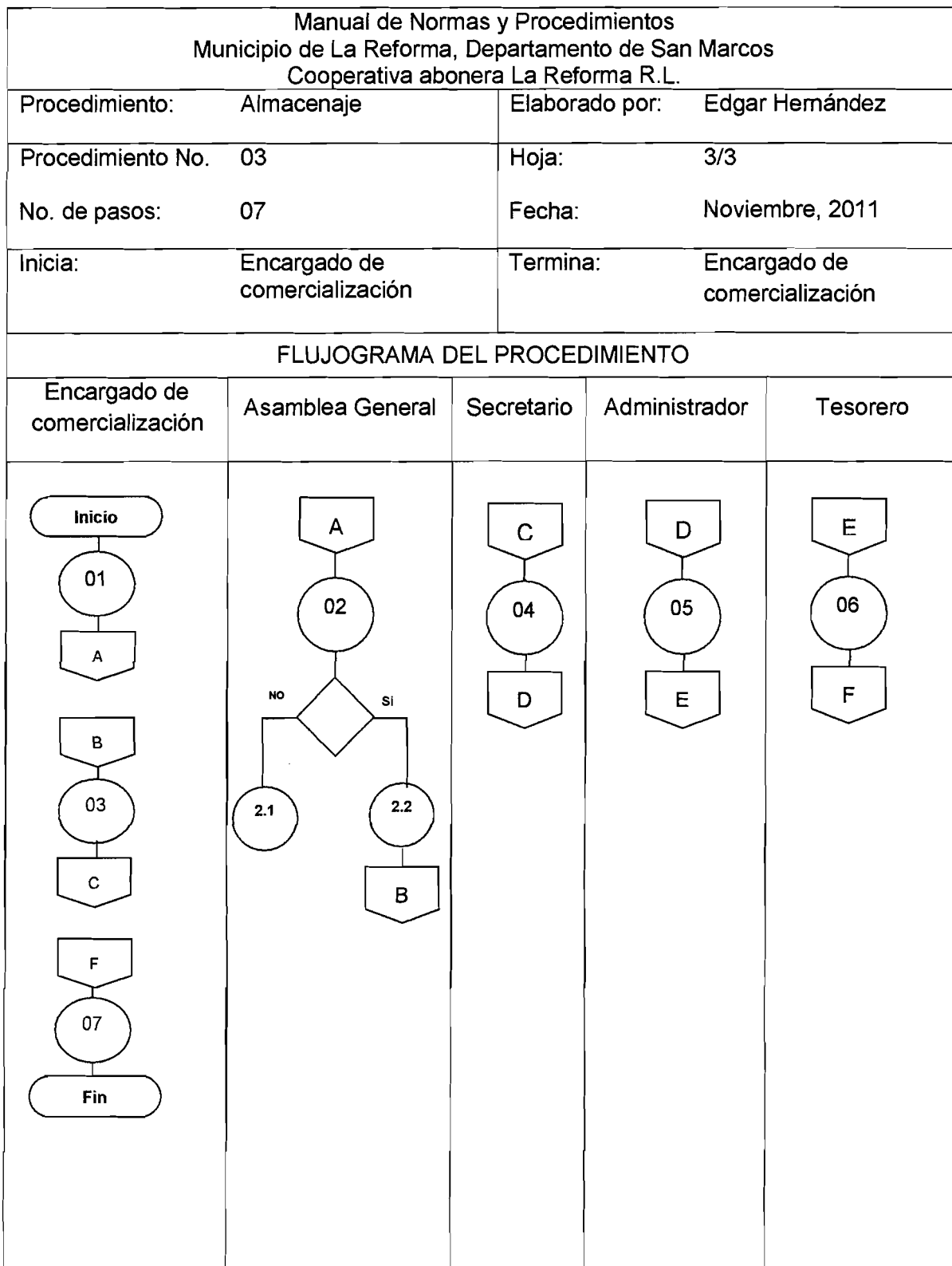
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| <p align="center"><b>Manual de Normas y Procedimientos</b><br/> <b>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos</b><br/> <b>Cooperativa abonera La Reforma R.L.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                |                 |
| Procedimiento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Compra de insumos | Elaborado por: | Edgar Hernández |
| Procedimiento No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 02                | Hoja:          | 1/3             |
| No. de pasos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 06                | Fecha:         | Noviembre, 2011 |
| Inicia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Administrador     | Termina:       | Administrador   |
| <p><b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por medio de este proceso se determinan los pasos necesarios a seguir para la adquisición de insumos para la Cooperativa.</li> </ul> <p><b>II. OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener los insumos con los proveedores que ofrezcan los mejores precios sin dejar de estimar la calidad de los mismos.</li> </ul> <p><b>III. NORMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las compras menores a Q 1,200, serán autorizadas por el departamento de finanzas-contabilidad de la Cooperativa.</li> <li>• Las compras mayores a Q 1,200, serán autorizadas únicamente por el Administrador de la Cooperativa.</li> <li>• Para cada compra que se realice se deberá elaborar una orden de compra, donde se explique el uso y destino del insumo. Esta orden tendrá una vigencia de ocho días hábiles, si excede este período se debe anular y elaborar una nueva.</li> </ul> |                   |                |                 |

| Manual de Normas y Procedimientos<br>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Cooperativa abonera La Reforma R.L. |                   |                |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| Procedimiento:                                                                                                                  | Compra de insumos | Elaborado por: | Edgar Hernández                                                |
| Procedimiento No.                                                                                                               | 02                | Hoja:          | 2/3                                                            |
| No. de pasos:                                                                                                                   | 06                | Fecha:         | Noviembre, 2011                                                |
| Inicia:                                                                                                                         | Administrador     | Termina:       | Administrador                                                  |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO                                                                                                   |                   |                |                                                                |
| Ubicación Administrativa                                                                                                        | Puesto            | Paso           | Actividad                                                      |
| Administración                                                                                                                  | Administrador     | 01             | Elabora la lista junto con el tesorero del insumo a comprar.   |
| Departamento de finanzas-contabilidad                                                                                           | Tesorero          | 02             | Solicita cotización a proveedores.                             |
| Administración                                                                                                                  | Administrador     | 03             | Recibe cotizaciones, y autoriza la compra con la mejor opción. |
| Departamento de finanzas-contabilidad                                                                                           | Tesorero          | 04             | Solicita los insumos y recibe la factura.                      |
| Administración                                                                                                                  | Administrador     | 05             | Autoriza la factura y firma el cheque.                         |
| Asamblea General                                                                                                                | Administrador     | 06             | Entrega cheque y recibe insumos.                               |



| Manual de Normas y Procedimientos<br>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Cooperativa abonera La Reforma R.L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Procedimiento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividad de Promoción de la Cooperativa | Elaborado por: | Edgar Hernández               |
| Procedimiento No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 03                                       | Hoja:          | 1/3                           |
| No. de pasos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 07                                       | Fecha:         | Noviembre, 2011               |
| Inicia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Encargado de comercialización            | Termina:       | Encargado de comercialización |
| <p>I. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se refiere a los pasos necesarios para la autorización de las actividades de promoción de la Cooperativa abonera La Reforma R.L.,</li> </ul> <p>II. OBJETIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promocionar la Cooperativa, con los productores a nivel local y nacional, como un proveedor confiable de Lombricompost, de manera tal, que sea posicionado como un producto de calidad y con ello obtener los mejores beneficios para la Cooperativa.</li> </ul> <p>III. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades deben ser autorizadas por la Asamblea General.</li> <li>El administrador será el encargado de realizar las gestiones necesarias para dar a conocer las actividades donde puede participar la Cooperativa.</li> <li>Se participará en actividades de día de mercado local, ferias y exposiciones agrícolas.</li> <li>Participarán todos los miembros de la Cooperativa, de acuerdo a programación previa.</li> </ul> |                                          |                |                               |

| Manual de Normas y Procedimientos<br>Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos<br>Cooperativa abonera La Reforma R.L. |                                          |                |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procedimiento:                                                                                                                  | Actividad de Promoción de la Cooperativa | Elaborado por: | Edgar Hernández                                                                                                         |
| Procedimiento No.                                                                                                               | 03                                       | Hoja:          | 2/3                                                                                                                     |
| No. de pasos:                                                                                                                   | 07                                       | Fecha:         | Noviembre, 2011                                                                                                         |
| Inicia:                                                                                                                         | Encargado de comercialización            | Termina:       | Encargado de comercialización                                                                                           |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO                                                                                                   |                                          |                |                                                                                                                         |
| Ubicación Administrativa                                                                                                        | Puesto                                   | Paso           | Actividad                                                                                                               |
| Departamento de comercialización                                                                                                | Encargado de comercialización            | 01             | Hará propuesta a la Asamblea General, donde puede participar la Cooperativa para promocionar la venta de Lombricompost. |
| Asamblea General                                                                                                                | Asamblea General                         | 02             | Analizará y discutirá la participación.                                                                                 |
|                                                                                                                                 |                                          | 2.1            | No se autoriza la participación finaliza el proceso.                                                                    |
|                                                                                                                                 |                                          | 2.2            | Si se autoriza la participación, continúa el proceso.                                                                   |
| Departamento de comercialización                                                                                                | Encargado de comercialización            | 03             | Realizará los contactos necesarios.                                                                                     |
| Asamblea General                                                                                                                | Secretario                               | 04             | Elaborará los avisos para los miembros de la Asamblea general, las fechas de las actividades.                           |
| Administración                                                                                                                  | Administrador                            | 05             | Solicitará los fondos a cada participante en el evento.                                                                 |
| Departamento de finanzas-contabilidad                                                                                           | Tesorero                                 |                | Recaudará los fondos y hará los pagos necesarios.                                                                       |
| Departamento de comercialización                                                                                                | Encargado de comercialización.           | 06             | Acompañará a los participantes.                                                                                         |
|                                                                                                                                 |                                          | 07             |                                                                                                                         |



# ANEXO 2

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**  
**COOPERATIVA ABONERA LA REFORMA R.L.**

## ÍNDICE MANUAL DE ORGANIZACIÓN

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN                              | 01 |
| Objetivo del manual                       | 01 |
| Campo de aplicación                       | 01 |
| Normas de aplicación general              | 02 |
| Objetivos de la Cooperativa               | 02 |
| Generales                                 | 02 |
| Específicos                               | 02 |
| Visión                                    | 02 |
| Misión                                    | 03 |
| Organización empresarial propuesta        | 03 |
| Funciones de las unidades administrativas | 04 |
| Asamblea General                          | 04 |
| Comisión de vigilancia                    | 04 |
| Consejo de administración                 | 04 |
| Administración                            | 04 |
| Finanzas                                  | 04 |
| Producción                                | 05 |
| Comercialización                          | 05 |
| Descripción técnica del puesto            |    |
| Administrador                             | 06 |
| Descripción técnica del puesto            |    |
| Encargado de producción                   | 08 |

Descripción técnica del puesto

Encargado de finanzas

10

Descripción técnica del puesto

Encargado de comercialización

12

## INTRODUCCIÓN

*El presente manual de Organización, muestra y describe la estructura funcional de la Cooperativa Abonera La Reforma R.L., del municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.*

El propósito primordial es enumerar los principales puestos que componen la Cooperativa, donde se hace una descripción técnica general de los mismos tal como: atribuciones, autoridad, responsabilidades que son asignadas, a la vez se establecen los canales y grados de autoridad y responsabilidad de cada nivel jerárquico. Se indica también las relaciones que mantienen con los demás puestos y define los requisitos mínimos que deben cumplir las personas que ocupen determinado puesto.

Se debe considerar que el Manual de Organización, está sujeto a modificaciones que ayuden a mejorar el funcionamiento de cada puesto en beneficio y de acuerdo a las necesidades de toda la Cooperativa.

## OBJETIVO DEL MANUAL

Proporcionar a los asociados que conforman la Cooperativa Abonera La Reforma R.L., una guía donde se especifiquen las atribuciones de cada uno de los puestos con el fin de dirigir y ordenar las actividades que se desarrollan para su adecuado funcionamiento.

## CAMPO DE APLICACIÓN

*La aplicación y cobertura del Manual de Organización, abarca los principales puestos que integran la Cooperativa.*

## NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

El presente manual debe estar al alcance de los miembros y colaboradores que integran la Cooperativa, para que cumpla su objetivo.

Cualquier modificación que se realice a su contenido, deberá ser notificada a los miembros.

## OBJETIVOS DE LA COOPERATIVA

Su finalidad es determinar en forma precisa lo que se pretende alcanzar a través de actividades necesarias para su realización.

### Generales

- Mejorar las condiciones económicas de los asociados, con la implementación de la Cooperativa Abonera La Reforma R.L., para impulsar el desarrollo económico y social del Municipio.
- Formar una organización eficiente que administre en forma apropiada los recursos, de tal forma que se puedan obtener los beneficios proyectados.

### Específicos

- Crear fuentes de trabajo para la mano de obra disponible en el Municipio.
- Mejorar los ingresos económicos de los productores de Lombricompost integrantes de la Cooperativa.
- Obtener asistencia técnica profesional, con la finalidad de maximizar el rendimiento de la producción de abono orgánico.

### Visión

“Ser el mayor productor de abono orgánico en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, al ser reconocida como una organización que

ofrece productos de calidad, políticas de servicio y programas de desarrollo local, con propuestas de solución para los agricultores de la región.”

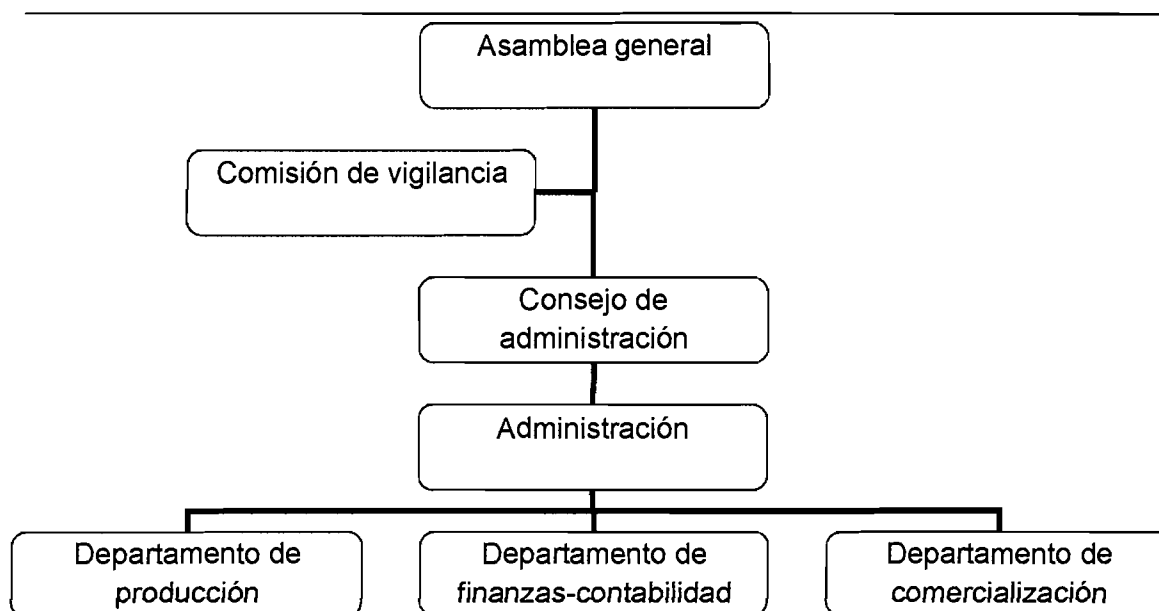
### Misión

“Producir soluciones orgánicas por medio de técnicas adecuadas, abastecer el mercado local, crear fuentes de empleo y mejorar el nivel de la vida de los productores agrícolas del municipio de La Reforma, departamento de San Marcos.”

### ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

A continuación se presenta el organigrama de tipo lineal, cuya característica principal es que la línea de autoridad y responsabilidad pasa de uno a otro nivel jerárquico en forma directa.

Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
**Organigrama general**  
**Cooperativa abonera La Reforma R.L.**  
 Año 2010



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

## **FUNCIONES DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS:**

### **ASAMBLEA GENERAL**

Es la autoridad máxima, la cual estará formada por los 20 asociados de la Cooperativa, La Asamblea general se celebra una ordinaria obligatoria, dentro del trimestre que sigue al cierre del ejercicio contable. Dicha asamblea conoce la memoria de labores y los estados financieros del ejercicio finalizado, así como el plan de trabajo y el presupuesto para el nuevo año, elige a los miembros del Consejo de administración y de la comisión de vigilancia.

### **COMISIÓN DE VIGILANCIA**

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Los Estatutos determinarán el número de sus miembros, y el quórum para adoptar decisiones.

### **CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN**

*Es el órgano de dirección de la Cooperativa. Los Estatutos de la Cooperativa determinarán la manera de ejercer la representación legal*

### **ADMINISTRACIÓN**

Es el departamento encargado de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las operaciones administrativas, por medio de una efectiva gestión de los recursos de la Cooperativa. Se encargará de reportar al Consejo de Administración los informes administrativos y financieros sobre los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto.

### **FINANZAS**

Será el responsable de todos los aspectos financieros, entre los que se mencionan; manejo de fondos, adquisición de préstamos, revisar los libros

contables, rendición de informes de los estados financieros, elaborar y mantener actualizado el inventario de los bienes de la Cooperativa.

### PRODUCCIÓN

*Es el encargado de supervisar el proceso productivo, será desempeñado por un miembro de la Cooperativa.*

### COMERCIALIZACIÓN

*La principal función de este departamento, es el control y registro de todo lo relacionado con las ventas del abono orgánico al mercado meta.*

|                                                                                            |               |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| Cooperativa abonera La Reforma R.L.<br>Municipio de La Reforma, departamento de San Marcos |               | Fecha: Noviembre, 2011 |
| Manual de Organización                                                                     | ADMINISTRADOR | Página: 6 de 13        |
| Elaborado por: Edgar Antonio Hernández Andrade                                             |               | Código: 01             |

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

#### I. IDENTIFICACIÓN

|                              |                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 Título del puesto        | ADMINISTRADOR                                        |
| 1.2 Ubicación Administrativa | Administración                                       |
| 1.3 Jefe inmediato superior  | Consejo de administración                            |
| 1.4 Subalternos              | Encargado de producción, finanzas y comercialización |

#### II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA

Naturaleza del puesto: puesto de carácter administrativo, es la autoridad responsable del funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo de la Cooperativa.

2.1 Descripción específica: las funciones a realizar son:

##### 2.1.1 Atribuciones

- Realizar actividades de coordinación y supervisiones.
- Nombrar, suspender y sustituir a los colaboradores bajo su dirección.
- Velar por el desarrollo normal de las actividades.
- Realizar informes y presentarlos en las reuniones de Asamblea General acerca de las actividades realizadas por los distintos departamentos.

## 2.2 Relaciones de trabajo:

Por la naturaleza de su trabajo las funciones requieren mantener estrecha relación con cada una de las áreas de la Cooperativa.

## 2.3 Autoridad

Posee control en todos los departamentos.

## 2.4 Responsabilidad:

Es el responsable de la buena y efectiva dirección y administración general de la Cooperativa.

# III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

## 3.1 Educación

De preferencia título a nivel medio en la carrera de Perito en Administración de empresas o Perito Contador.

## 3.2 Experiencia

Haber pertenecido a alguna cooperativa de la región.

## 3.3 Habilidades y destrezas.

Líder con la habilidad de planear, organizar, integrar, dirigir y controlar los recursos de la Cooperativa, habilidad numérica, visionario para lograr el crecimiento dentro de la comunidad y con don de mando. Ser miembro de la Cooperativa y residir cerca de la comunidad.

|                                                                                            |                            |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Cooperativa abonera La Reforma R.L.<br>Municipio de La Reforma, departamento de San Marcos |                            | Fecha:<br>Noviembre,<br>2011 |
| Manual de Organización                                                                     | ENCARGADO DE<br>PRODUCCIÓN | Página: 8 de 13              |
| Elaborado por: Edgar Antonio Hernández Andrade                                             |                            | Código: 02                   |

| DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| <b>I. IDENTIFICACIÓN</b>       |                            |
| 1.1 Título del puesto          | JEFE DE PRODUCCIÓN         |
| 1.2 Ubicación Administrativa   | Departamento de producción |
| 1.3 Jefe inmediato superior    | Administrador              |
| 1.4 Subalternos                | Personal operativo         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Naturaleza del puesto: puesto de carácter operativo, donde se mantiene relación directa con el proceso de producción del abono orgánico.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1 Descripción específica: las funciones a realizar son:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1.1 Atribuciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer contactos para recibir asesoría técnica.</li> <li>• Supervisar el almacenaje, empaque y transporte del producto. .</li> <li>• Incorporar nueva tecnología para el proceso productivo.</li> <li>• Tener controlado y programado todo el proceso relacionado a la producción del abono orgánico.</li> <li>• Poner la producción a disposición del departamento de ventas.</li> </ul> |

## 2.2 Relaciones de trabajo:

Por la naturaleza de su trabajo es necesario mantener estrecha relación con el Administrador, el encargado de producción, con los proveedores y clientes que participen en el proceso productivo.

## 2.3 Autoridad

Posee la coordinación del personal del departamento de producción.

## 2.4 Responsabilidad:

Es el responsable de la buena calidad y debida cantidad del abono orgánico a producir.

# III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

## 3.1 Educación

De preferencia título a nivel medio en la carrera de Perito en Agronomía.

## 3.2 Experiencia

Tres años laborando en actividades relacionadas con la producción de productos agrícolas.

## 3.3 Habilidades y destrezas.

Líder, con la habilidad de planear, organizar, integrar, dirigir y controlar los recursos del departamento de producción, habilidad numérica, manejo de vehículo, con don de mando. Manejo de herramientas agrícolas, ordenado, ser miembro de la Cooperativa y residir cerca de la comunidad.

|                                                                                            |                                                          |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Cooperativa abonera La Reforma R.L.<br>Municipio de La Reforma, departamento de San Marcos |                                                          | Fecha: Noviembre, 2011 |
| Manual de Organización                                                                     | ENCARGADO DE<br>DEPARTAMENTO DE<br>FINANZAS-CONTABILIDAD | Página: 10 de 13       |
| Elaborado por: Edgar Antonio Hernández Andrade                                             |                                                          | Código: 03             |

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

#### I. IDENTIFICACIÓN

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1.1 Título del puesto        | ENCARGADO DE FINANZAS    |
| 1.2 Ubicación Administrativa | Departamento de finanzas |
| 1.3 Jefe inmediato superior  | Administrador            |
| 1.4 Subalternos              | Ninguno                  |

#### II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA

Naturaleza del puesto: puesto de carácter administrativo, encargado de las finanzas de la Cooperativa.

2.1 Descripción específica: las funciones a realizar son:

##### 2.1.1 Atribuciones

- Elaborar los estados financieros mensuales y anuales de la Cooperativa.
- Efectuar los pagos de salario por medio de planilla.
- Llevar cuenta y registro de las operaciones que cada socio realice.
- Otras atribuciones que le solicite el administrador

**2.2 Relaciones de trabajo:**

Debe mantener estrecha relación con el Tesorero de la Asamblea General, Administrador, encargado de producción y proveedores.

**2.3 Autoridad**

No tiene personal a su cargo.

**2.4 Responsabilidad:**

Manejo de documentos contables negociables.

**III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO****3.1 Educación**

Poseer título de Perito Contador

**3.2 Experiencia**

Un año de experiencia en puesto similar, indispensable

**3.3 Habilidades y destrezas.**

Muy buenas relaciones humanas, coordinar y dirigir actividades y manejar programas contables en ambiente Windows.

|                                                                                            |                                  |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Cooperativa abonera La Reforma R.L.<br>Municipio de La Reforma, departamento de San Marcos |                                  | Fecha: Noviembre, 2011 |
| Manual de Organización                                                                     | ENCARGADO DE<br>COMERCIALIZACIÓN | Página: 12 de 13       |
| Elaborado por: Edgar Antonio Hernández Andrade                                             |                                  | Código: 04             |

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

#### I. IDENTIFICACIÓN

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1.1 Título del puesto        | JEFE DE COMERCIALIZACIÓN         |
| 1.2 Ubicación Administrativa | Departamento de comercialización |
| 1.3 Jefe inmediato superior  | Administrador                    |
| 1.4 Subalternos              | Ninguno                          |

#### II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA

Naturaleza del puesto: puesto de carácter operativo, encargado de la comercialización y venta de la producción de abono orgánico.

2.1 Descripción específica: las funciones a realizar son:

##### 2.1.1 Atribuciones

- Promover las ventas de la producción de abono orgánico.
- Investigar el mercado local y cotizar los precios del producto.
- Servir de enlace entre el cliente y los miembros de la Cooperativa.
- Coordinar con el departamento de producción, para abastecer de forma adecuada los pedidos de los clientes.

#### 2.2 Relaciones de trabajo:

Debe mantener estrecha relación con el Administrador, encargado de producción y de forma externa con los clientes.

#### 2.3 Autoridad

Coordinar con el encargado de contabilidad la emisión de facturas en caso de ventas, para la legalidad de las mismas.

#### 2.4 Responsabilidad:

Todos los documentos relacionados con la comercialización.

### III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

#### 3.1 Educación

Perito en Administración de Empresas, Perito en Mercadotecnia y Publicidad o carrera afín.

#### 3.2 Experiencia

Un año de experiencia en puesto relacionado con el proceso de comercialización de productos agrícolas.

#### 3.3 Habilidades y destrezas.

De negociación, relaciones públicas y manejar programas en ambiente Windows.

ANEXO 3  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de Beneficio de café y lombricompost  
**Parcelamiento de fincas multifamiliares**  
**Año 2010**

| <b>Finca</b>    | <b>Familias beneficiadas</b> | <b>Cuerdas</b> | <b>Manzanas</b> |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------------|
| La Ceiba        | 73                           | 1,168          | 73              |
| San Enrique     | 78                           | 1,248          | 78              |
| Baluartes       | 186                          | 2,976          | 186             |
| Nueva Esperanza | 61                           | 976            | 61              |
| La Fe           | 79                           | 1,264          | 79              |
| Carolina        | 83                           | 1,328          | 83              |
| <b>Total</b>    | <b>560</b>                   | <b>8,960</b>   | <b>560</b>      |

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

En base al Censo Agropecuario 2003, en el municipio de La Reforma, el cultivo de café de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, se realiza en una extensión de terreno de 654 manzanas, en el cuadro anterior se expresa el número de fincas multifamiliares parceladas, debido a la caída del precio del café durante el período 2003-2005, esta situación provocó que los propietarios cerraran operaciones y entregaran durante los años 2006 al 2009 un porcentaje de las fincas en concepto de pago de indemnización por los servicios prestados a los trabajadores de las mismas, la cantidad de tierra entregada equivale a una manzana por familia, del total de las microfincas concedidas, 560 se dedican al cultivo de café al año 2010.

Según investigación de campo, la producción de café se estima en 40 quintales por manzana.

ANEXO 4  
Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost  
**Cálculo de factor de actualización en evaluación financiera**

| Año 0                           | Año 1                     | Año 2                     | Año 3                     | Año 4                     | Año 5                     |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Factor de actualización</b>  |                           |                           |                           |                           |                           |
|                                 | $\frac{1}{(1+i)^1}$       |                           |                           |                           |                           |
| <b>Valor actualo neto</b>       |                           |                           |                           |                           |                           |
| $\frac{1}{(1+.23)^0}$           | $\frac{1}{(1+.23)^1}$     | $\frac{1}{(1+.23)^2}$     | $\frac{1}{(1+.23)^3}$     | $\frac{1}{(1+.23)^4}$     | $\frac{1}{(1+.23)^5}$     |
| 1.00000                         | 0.81301                   | 0.66098                   | 0.53738                   | 0.43690                   | 0.35520                   |
| <b>Relación beneficio costo</b> |                           |                           |                           |                           |                           |
| $\frac{1}{(1+.23)^0}$           | $\frac{1}{(1+.23)^1}$     | $\frac{1}{(1+.23)^2}$     | $\frac{1}{(1+.23)^3}$     | $\frac{1}{(1+.23)^4}$     | $\frac{1}{(1+.23)^5}$     |
| 1.00000                         | 0.81301                   | 0.66098                   | 0.53738                   | 0.43690                   | 0.35520                   |
| <b>Tasa interna de retorno</b>  |                           |                           |                           |                           |                           |
| a) Tasa de descuento positiva   |                           |                           |                           |                           |                           |
| $\frac{1}{(1+0.49111)^0}$       | $\frac{1}{(1+0.49111)^1}$ | $\frac{1}{(1+0.49111)^2}$ | $\frac{1}{(1+0.49111)^3}$ | $\frac{1}{(1+0.49111)^4}$ | $\frac{1}{(1+0.49111)^5}$ |
| 1.00000                         | 0.67064                   | 0.44976                   | 0.30163                   | 0.20228                   | 0.13566                   |
| b) Tasa de descuento negativa   |                           |                           |                           |                           |                           |
| $\frac{1}{(1+0.49199)^0}$       | $\frac{1}{(1+0.49199)^1}$ | $\frac{1}{(1+0.49199)^2}$ | $\frac{1}{(1+0.49199)^3}$ | $\frac{1}{(1+0.49199)^4}$ | $\frac{1}{(1+0.49199)^5}$ |
| 1.00000                         | 0.67025                   | 0.44923                   | 0.30109                   | 0.20181                   | 0.13526                   |
| c) Tasa interna de retorno      |                           |                           |                           |                           |                           |
| $\frac{1}{(1+0.49130)^0}$       | $\frac{1}{(1+0.49130)^1}$ | $\frac{1}{(1+0.49130)^2}$ | $\frac{1}{(1+0.49130)^3}$ | $\frac{1}{(1+0.49130)^4}$ | $\frac{1}{(1+0.49130)^5}$ |
| 1.00000                         | 0.67056                   | 0.44965                   | 0.30151                   | 0.20218                   | 0.13557                   |

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento de apoyo a la docencia, curso de Finanzas III Universidad de San Carlos de Guatemala y Grupo EPS., primer semestre 2010.

## ANEXO 5

Municipio de La Reforma, Departamento de San Marcos  
Proyectos: Beneficio de café, producción de papaya y producción de abono  
orgánico lombricompost

### **Criterios de aceptación, evaluación financiera**

---

#### **Valor actual neto (VAN)**

- \*VAN Positivo (mayor que cero) se acepta el proyecto.
- \* VAN Nulo (igual a cero) es indiferente realizar o no el proyecto.
- \*VAN Negativo (menor que cero) se rechaza el proyecto.

#### **Relación beneficio costo (R/B)**

- \*B/C > (mayor) que 1 el proyecto se acepta.
- \*B/C = (igual) que 1 es indiferente o no realizar el proyecto.
- \*B/C < (menor) que 1 se rechaza el proyecto.

#### **Tasa interna de retorno (TIR)**

- \*TIR > (mayor) que la tasa de descuento (C.O.C) se acepta el proyecto.
  - \*TIR = (igual) que la tasa de descuento (C.O.C) es indifente rezalizar o no el proyecto.
  - \*TIR < (menor que la tasa de descuento (C.O.C) se rechaza el proyecto.
- 

Fuente: Elaboración propia, con base en clasificación del Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas y Grupo EPS., primer semestre 2010

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados), segunda edición, Praxis/división editorial, Guatemala. 176 pp.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, artículos 43 y 59. (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993). 76 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, CÓDIGO DE COMERCIO, Decreto 2-70, artículo 337, Guatemala, 1971, 158 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, CÓDIGO DE TRABAJO, Decreto 1441 del Congreso de la República. Guatemala, 1961. 181 pp.
- F.G. PANNANCE, ARTHUR SELDON, Diccionario de economía, Editorial Oikostau, Barcelona. 1987. 422 pp.
- GÓMEZ CEJA, GUILLERMO, Planeación y organización de empresas, octava edición, MacGRAW-HILL, México, 1994. 432 pp.
- INFOAGRO. [www.infoagro.com/abonos/lombricultura.htm](http://www.infoagro.com/abonos/lombricultura.htm) –Junio 2010-
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, Censos agropecuarios Nacionales 1964, 1979 y 2003. Disco compacto.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Cuadro A-02, disco compacto.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, Censo de Población 1994 y proyección 2007. Disco compacto.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. [www.ine.gob.gt/](http://www.ine.gob.gt/)–Junio 2010-
- KOTLER PHILIP & Gary Armstrong. "Fundamentos de Mercadotecnia". Cuarta edición. Editorial Prentice. Hall. México 1998. 585 pp.
- LEY GENERAL DE COOPERATIVAS, Decreto 82-78, Capítulo I. Guatemala, del 7 de diciembre de 1978.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUIN. Apuntes sobre el tema de Riegos, material de apoyo a lo docencia. Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. 13pp.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Métodos y técnicas de investigación documental y de campo, quinta edición, Litografía Cimgra, centro de impresiones gráficas, Guatemala 2002. 188 pp.
- RUSSELL, J.THOMAS y LANE, W. RONALD. Publicidad, decimocuarta edición, Pearson Educación, México 2001. 736 pp.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA – USAC- Diagnóstico y Lineamientos del EPS. Facultad de Ciencias Económicas. 2002. 40 pp.
- WIKIPEDIA. [www.wikipedia.org/wiki/Lombricultura](http://www.wikipedia.org/wiki/Lombricultura) –Junio 2010-
- [www.derechoecuador.com/indec.php](http://www.derechoecuador.com/indec.php) –Agosto 2010-