

MUNICIPIO DE SAN PEDRO PINULA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE)”

LUBIN GIOVANNI PINEDA HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO PINULA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2004

2004

©

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

SAN PEDRO PINULA – VOLUMEN 13

2-52-75-AE-2004

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE)”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO PINULA  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

LUBIN GIOVANNI PINEDA HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2004

## ACTO QUE DEDICO

|                       |  |
|-----------------------|--|
| A DIOS                | Por su infinito amor y misericordia. Por concederme la vida y ser Él quien lleva mi historia y darme la sabiduría para llegar a este momento                             |
| A MI MADRE            | Por todo el amor y el apoyo que me ha dado a lo largo de mi vida y los consejos recibidos  |
| A MI ESPOSA           | Margarita Pérez por el amor, la comprensión, la paciencia y el apoyo incondicional que me ha brindado para el logro de este triunfo, y por el hijo que estamos esperando |
| A MIS HIJAS           | Mariela, Jennifer, María de los Ángeles por el cariño y respeto que siempre me han tenido  |
| A MIS HERMANOS        | Por el apoyo recibido  |
| A MIS AMIGOS          | Norma, Lisbeth, Elmar, Morelia García y toda su familia por apoyarme siempre   |
| A MIS COMPAÑEROS      | Rubén, Silvia, Robin, Mercedes y Axel por la sincera amistad y apoyo recibidos   |
| A MIS HERMANOS DE     | La Cuarta Comunidad del Camino Neocatecumenal de la Parroquia Nuestra Señora de los Ángeles por su cariño y oraciones  |
| A MI FAMILIA POLITICA | Por su cariño  |

## ÍNDICE GENERAL

|   | Página |
|---|--------|
| INTRODUCCIÓN  | i      |
| CAPÍTULO I<br>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO |        |
| 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS                           | 1      |
| 1.2 LOCALIZACIÓN                                      | 2      |
| 1.2.1 Coordenadas                                     | 2      |
| 1.2.2 Colindancias                                    | 2      |
| 1.2.3 Extensión territorial                           | 2      |
| 1.2.4 Distancia                                       | 3      |
| 1.2.5 Altitud   | 3      |
| 1.3 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS                        | 3      |
| 1.4 OROGRAFÍA   | 3      |
| 1.5 RECURSOS NATURALES                                | 3      |
| 1.5.1 Bosques   | 4      |
| 1.5.2 Ríos  | 5      |
| 1.5.3 Suelos  | 6      |
| 1.6 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA                  | 6      |
| 1.6.1 División política                               | 6      |
| 1.6.2 División Administrativa                         | 7      |
| 1.7 VÍAS DE COMUNICACIÓN                              | 8      |
| 1.8 SERVICIOS   | 8      |
| 1.8.1 Estatales                                       | 9      |
| 1.8.1.1 Salud   | 9      |
| 1.8.1.2 Educación                                     | 11     |
| 1.8.2 Municipales                                     | 12     |
| 1.8.2.1 Agua  | 13     |
| 1.8.2.2 Drenajes                                      | 14     |
| 1.8.2.3 Mercado                                       | 14     |
| 1.8.2.4 Rastro  | 15     |
| 1.8.2.5 Otros   | 15     |
| 1.8.3 Privados  | 16     |
| 1.8.3.1 Transporte público                            | 16     |
| 1.8.3.2 Energía eléctrica                             | 16     |
| 1.8.3.3 Correos y telecomunicaciones                  | 17     |

|          |                                       |    |
|----------|---------------------------------------|----|
| 1.8.3.4  | Bancos                                | 18 |
| 1.8.3.5  | Comercio                              | 18 |
| 1.8.3.6  | Educación                             | 18 |
| 1.8.3.7  | Otros                                 | 18 |
| 1.9      | POBLACIÓN                             | 19 |
| 1.9.1    | Población por edad y sexo             | 19 |
| 1.9.2    | Población por sexo y área             | 22 |
| 1.9.3    | Nivel de escolaridad                  | 22 |
| 1.9.4    | Población económicamente activa       | 24 |
| 1.9.5    | Niveles de pobreza                    | 25 |
| 1.9.6    | Empleo                                | 26 |
| 1.10     | INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL        | 27 |
| 1.10.1   | Organizaciones comunitarias           | 28 |
| 1.10.1.1 | Comité                                | 28 |
| 1.10.1.2 | Asociación                            | 28 |
| 1.10.1.3 | Cooperativa                           | 29 |
| 1.10.2   | Organizaciones de apoyo               | 29 |
| 1.10.2.1 | Fondo Nacional Para la Paz -FONAPAZ-  | 29 |
| 1.10.2.2 | Fondo de Inversión Social -FIS-       | 30 |
| 1.10.2.3 | Plan Internacional -PAIN-             | 30 |
| 1.10.2.4 | Acción Contra el Hambre               | 30 |
| 1.10.2.5 | Cruz Roja Española                    | 31 |
| 1.11     | LA TIERRA                             | 31 |
| 1.11.1   | Tenencia                              | 31 |
| 1.11.1.1 | Propia                                | 31 |
| 1.11.1.2 | Arrendada                             | 32 |
| 1.11.1.3 | Usufructo                             | 32 |
| 1.11.2   | Concentración                         | 33 |
| 1.11.3   | Uso                                   | 35 |
| 1.12     | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO | 36 |
| 1.12.1   | Producción agrícola                   | 36 |
| 1.12.2   | Producción pecuaria                   | 37 |
| 1.12.3   | Producción artesanal                  | 37 |
| 1.12.4   | Producción agroindustrial             | 38 |
| 1.12.5   | Producción industrial                 | 38 |

## CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

|       |                          |    |
|-------|--------------------------|----|
| 2.1   | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | 39 |
| 2.1.1 | Descripción genérica     | 40 |
| 2.1.2 | Variedades               | 40 |
| 2.1.3 | Características y usos   | 41 |

|         |                                       |    |
|---------|---------------------------------------|----|
| 2.2     | PRODUCCIÓN                            | 41 |
| 2.2.1   | Volumen, valor y superficie           | 42 |
| 2.2.2   | Destino                               | 43 |
| 2.3     | TECNOLOGÍA                            | 43 |
| 2.4     | COSTOS                                | 43 |
| 2.5     | RENTABILIDAD                          |    |
| 2.6     | FINANCIAMIENTO                        | 46 |
| 2.7     | COMERCIALIZACIÓN                      | 46 |
| 2.7.1   | Proceso de comercialización           | 47 |
| 2.7.1.1 | Concentración                         | 47 |
| 2.7.1.2 | Equilibrio                            | 47 |
| 2.7.1.3 | Dispersión                            | 47 |
| 2.7.2   | Análisis de comercialización          | 47 |
| 2.7.2.1 | Análisis institucional                | 48 |
| 2.7.2.2 | Análisis funcional                    | 48 |
| 2.7.3   | Operaciones de comercialización       | 49 |
| 2.7.3.1 | Canales de comercialización           | 49 |
| 2.7.3.2 | Márgenes de comercialización          | 50 |
| 2.8     | ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL              | 51 |
| 2.9     | RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA | 52 |
| 2.10    | PROPUESTA DE SOLUCIÓN DESARROLLADA    | 53 |

### CAPÍTULO III PROYECTO CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO

|         |                             |    |
|---------|-----------------------------|----|
| 3.1     | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO    | 55 |
| 3.1.1   | Producción anual            | 55 |
| 3.1.2   | Mercado meta                | 55 |
| 3.2     | JUSTIFICACIÓN               | 56 |
| 3.3     | OBJETIVOS                   | 57 |
| 3.3.1   | General                     | 57 |
| 3.3.2   | Específicos                 | 57 |
| 3.4     | ESTUDIO DE MERCADO          | 58 |
| 3.4.1   | Descripción del producto    | 58 |
| 3.4.1.1 | Identificación del producto | 58 |
| 3.4.1.2 | Clasificación científica    | 59 |



|         |                                 |    |
|---------|---------------------------------|----|
| 3.4.1.3 | Usos del producto               | 59 |
| 3.4.2   | Oferta                          | 60 |
| 3.4.3   | Demanda                         | 62 |
| 3.4.3.1 | Demanda potencial               | 62 |
| 3.4.3.2 | Consumo aparente                | 64 |
| 3.4.3.3 | Demanda insatisfecha            | 65 |
| 3.4.4   | Precio                          | 67 |
| 3.5     | ESTUDIO TÉCNICO                 | 67 |
| 3.5.1   | Localización                    | 67 |
| 3.5.1.1 | Macro localización              | 68 |
| 3.5.1.2 | Micro localización              | 68 |
| 3.5.2   | Tecnología                      | 68 |
| 3.5.3   | Tamaño                          | 68 |
| 3.5.3.1 | Tamaño físico                   | 68 |
| 3.5.3.2 | Tamaño económico                | 69 |
| 3.5.4   | Recursos                        | 69 |
| 3.5.4.1 | Humanos                         | 69 |
| 3.5.4.2 | Físicos                         | 69 |
| 3.5.4.3 | Financieros                     | 70 |
| 3.5.5   | Producción                      | 70 |
| 3.5.5.1 | Programa de producción          | 70 |
| 3.5.6   | Proceso de producción           | 71 |
| 3.5.7   | Distribución en planta          | 74 |
| 3.6     | ESTUDIO FINANCIERO              | 74 |
| 3.6.1   | Inversión                       | 74 |
| 3.6.1.1 | Inversión fija                  | 74 |
| 3.6.1.2 | Capital de trabajo              | 76 |
| 3.6.1.3 | Inversión total                 | 77 |
| 3.6.2   | Estados financieros             | 78 |
| 3.6.2.1 | Costos                          | 78 |
| 3.6.2.2 | Estado de resultados proyectado | 80 |
| 3.6.2.3 | Estado de situación financiera  | 80 |
| 3.6.3   | Financiamiento                  | 82 |
| 3.6.3.1 | Fuentes internas                | 82 |
| 3.6.3.2 | Fuentes externas                | 82 |
| 3.7     | ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL    | 83 |
| 3.7.1   | Tipo y denominación             | 83 |
| 3.7.2   | Localización                    | 83 |
| 3.7.3   | Justificación                   | 83 |
| 3.7.4   | Marco jurídico                  | 84 |
| 3.7.4.1 | Interno                         | 84 |
| 3.7.4.2 | Externo                         | 84 |
| 3.7.5   | Objetivos de la organización    | 85 |
| 3.7.5.1 | General                         | 85 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 3.7.5.2 | Específicos                                    | 86 |
| 3.7.6   | Funciones generales                            | 86 |
| 3.7.7   | Estructura de la organización                  | 87 |
| 3.7.7.1 | Diseño estructural                             | 87 |
| 3.7.7.2 | Sistema de organización                        | 88 |
| 3.7.7.3 | Funciones básicas de unidades                  | 89 |
| 3.8     | EVALUACIÓN FINANCIERA                          | 90 |
| 3.8.1   | Punto de equilibrio                            | 90 |
| 3.8.2   | Valor actual neto –VAN-                        | 91 |
| 3.8.3   | Tasa interna de retorno –TIR-                  | 92 |
| 3.8.4   | Relación beneficio costo                       | 94 |
| 3.8.5   | Tiempo de recuperación de la inversión inicial | 95 |

#### CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO

|         |                                    |     |
|---------|------------------------------------|-----|
| 4.1     | SITUACIÓN ACTUAL                   | 96  |
| 4.2     | PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN        | 96  |
| 4.2.1   | Concentración                      | 96  |
| 4.2.2   | Equilibrio                         | 97  |
| 4.2.3   | Dispersión                         | 97  |
| 4.3     | ANÁLISIS FUNCIONAL                 | 97  |
| 4.3.1   | Funciones de intercambio           | 98  |
| 4.3.2   | Funciones físicas                  | 98  |
| 4.3.3   | Funciones auxiliares               | 98  |
| 4.4     | OPERACIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN | 99  |
| 4.4.1   | Canales de comercialización        | 99  |
| 4.4.2   | Márgenes de comercialización       | 100 |
| 4.5     | COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA         | 100 |
| 4.5.1   | Proceso de comercialización        | 100 |
| 4.5.1.1 | Concentración                      | 100 |
| 4.5.1.2 | Equilibrio                         | 101 |
| 4.5.1.3 | Dispersión                         | 101 |
| 4.5.2   | Funciones de la comercialización   | 101 |
| 4.5.2.1 | Funciones de intercambio           | 102 |
| 4.5.2.2 | Funciones físicas                  | 102 |
| 4.5.2.3 | Funciones auxiliares               | 102 |
| 4.5.3   | Operaciones de comercialización    | 103 |
| 4.5.3.1 | Canales de comercialización        | 103 |
| 4.5.3.2 | Márgenes de comercialización       | 104 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| CONCLUSIONES                      | 105 |
| RECOMENDACIONES                   | 106 |
| ANEXOS                            |     |
| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS |     |
| BIBLIOGRAFÍA                      |     |

## ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro |  | Página |
|--------|--|--------|
| 1      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Cobertura de Salud según Área Geográfica<br>Año 2002                                       | 10     |
| 2      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Morbilidad por Sexo según Enfermedades<br>Año 2002   | 11     |
| 3      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Cobertura de Educación por Fuente de Datos según Nivel<br>Educativo<br>Años 1994 y 2002    | 12     |
| 4      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Servicio de Agua por Fuente de Datos según Concepto<br>Años 1994 y 2002                    | 13     |
| 5      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Drenajes por Fuente de Datos según Concepto<br>Años 1994 y 2002                            | 14     |
| 6      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Energía Eléctrica por Fuente de Datos según Concepto<br>Año 1994 y 2002                    | 17     |
| 7      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Población por Sexo según Rangos de Edad<br>Año 2002  | 20     |
| 8      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Población Total por Sexo según Área Geográfica<br>Año 2002                                 | 22     |
| 9      | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Distribución de Alumnos por Maestro y Área Geográfica según<br>Nivel Educativo<br>Año 2002 | 23     |
| 10     | Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa<br>Población Económicamente Activa e Inactiva<br>Años 1994 y 2002                             | 24     |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 11 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Población por Área Geográfica según Rangos de Ingresos<br>Año 2002   | 25 |
| 12 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Población Empleada y Desempleada por Fuente de Datos<br>Según Categoría<br>Años 1994 y 2002  | 27 |
| 13 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Unidades Productivas por Fuente de Datos según Tenencia de<br>la Tierra<br>Años 1979 y 2002  | 33 |
| 14 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Uso de la Tierra según Actividad Productiva<br>Año 1979  | 35 |
| 15 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Uso Actual de la Tierra según Actividad Productiva<br>Año 2002   | 36 |
| 16 | Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa<br>Producción de Leche por Volumen y Valor según Estrato<br>Año 2002  | 42 |
| 17 | Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa<br>Estado de Costo de la Producción de Leche<br>Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares<br>Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002<br>(Cifras en Quetzales) | 44 |
| 18 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Rentabilidad de la Producción de Leche<br>Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares<br>Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002<br>(Cifras en Quetzales)    | 45 |
| 19 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Márgenes de Comercialización<br>Producción de Leche<br>Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares<br>Año 2002<br>(Cifras en Quetzales)                             | 51 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 20 | Departamento de Jalapa<br>Oferta Total Histórica de Carne de Marrano<br>Período: 1996 – 2000<br>(En Libras)                   | 60 |
| 21 | Departamento de Jalapa<br>Oferta Total Proyectada de Carne de Marrano<br>Período: 2001 – 2005<br>(En Libras)                  | 61 |
| 22 | Departamento de Jalapa<br>Demanda Potencial Histórica de Carne de Marrano<br>Período: 1996 – 2000<br>(En Libras)              | 62 |
| 23 | Departamento de Jalapa<br>Demanda Potencial Proyectada de Carne de Marrano<br>Período: 2001 – 2005<br>(En Libras)             | 63 |
| 24 | Departamento de Jalapa<br>Consumo Aparente Histórico de Carne de Marrano<br>Período: 1996 – 2000<br>(En Libras)               | 64 |
| 25 | Departamento de Jalapa<br>Consumo Aparente Proyectado de Carne de Marrano<br>Período: 2001 – 2005<br>(en Libras)              | 65 |
| 26 | Departamento de Jalapa<br>Demanda Insatisfecha Histórica de Carne de Marrano<br>Período: 1996 – 2000<br>(En Libras)           | 66 |
| 27 | Departamento de Jalapa<br>Demanda Insatisfecha Proyectada de Carne de Marrano<br>Período: 2001 – 2005<br>(En Libras)          | 66 |
| 28 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Programa de Producción<br>Año 2002 | 70 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 29 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Inversión Fija<br>Año 2002   | 75 |
| 30 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Depreciaciones y Amortizaciones<br>Año 2002  | 76 |
| 31 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Inversión en Capital de Trabajo<br>Año 2002  | 76 |
| 32 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Inversión Total<br>Año 2002  | 77 |
| 33 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Costo Directo de Producción<br>Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003<br>(Cifras en Quetzales)     | 79 |
| 34 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Estado de Resultados Proyectado<br>Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2006<br>(Cifras en Quetzales) | 80 |
| 35 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Estado de Situación Financiera<br>Al 30 de junio de 2003   | 81 |
| 36 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Plan de Amortización<br>Período: 2002 – 2006   | 82 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 37 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Valor Actual Neto –VAN-<br>Año 2002<br>(Cifras en Quetzales)                 | 92  |
| 38 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Tasa Interna de Retorno – TIR-<br>Año 2002<br>(Cifras en Quetzales)          | 93  |
| 39 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Relación Beneficio Costo<br>Año 2002<br>(Cifras en Quetzales)                | 94  |
| 40 | Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Márgenes de Comercialización Propuestos<br>Año 2002<br>(Cifras en Quetzales) | 104 |



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| Gráfica   | Página |
|---|--------|
| 1 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Pirámide Poblacional<br>Año 2002  | 21     |
| 2 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Concentración de la Tierra<br>(Curva de Lorenz)<br>Años: 1979 y 2002  | 34     |
| 3 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Canales de Comercialización<br>Producción de Leche<br>Año 2002  | 50     |
| 4 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Cobertura de la Demanda Insatisfecha<br>Año 2002           | 71     |
| 5 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Flujograma de Proceso de Producción<br>Año 2002            | 73     |
| 6 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Diseño Organizacional<br>Organigrama Propuesto<br>Año 2002 | 88     |
| 7 Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa<br>Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Canal de Comercialización Actual<br>Año 2002                         | 99     |
| 8 Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa<br>Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino<br>Canal de Comercialización Propuesto<br>Año 2002            | 103    |

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala consciente del papel fundamental que desempeña dentro de la sociedad de este país, realiza estudios socioeconómicos en las diversas comunidades de la República por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el cual se constituye como método de evaluación final para los estudiantes que han concluido el pènsum de estudios, previo a obtener el grado académico de Licenciado y el título de Administrador de Empresas.

Este proceso permite poner en contacto al estudiante con la realidad nacional, para analizar y formular propuestas de solución a la problemática objeto de estudio, con el fin de coadyuvar al desarrollo económico de la sociedad.

En este contexto, se asignó el tema “COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LECHE)” para la elaboración del informe individual, el cual forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, cuya investigación se llevó a cabo en el municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa.

Los objetivos que se persigue alcanzar son: determinar las condiciones socioeconómicas de la población objeto de análisis y específicamente conocer la situación de la comercialización de la producción lechera del lugar, con el afán de plantear alternativas de solución viables en beneficio de los productores.

La metodología mediante la cual se efectuó la investigación consistió en:

1. Participación a los seminarios preparatorios general y específico, que comprendieron lecturas básicas y conferencias sobre la situación social y económica prevaleciente en el país.

2. Reconocimiento del Municipio con la visita preliminar en el mes de mayo de 2002 con la finalidad de hacer contacto con las autoridades y líderes del mismo, así también, realizar la prueba piloto de la boleta de encuesta. La investigación de campo se realizó en el período comprendido del 01 al 30 de junio del año en mención con la recolección de la información en las diferentes comunidades del lugar.

3. Para el proceso del estudio se aplicó el método científico en las fases de indagatoria al recolectar la información; análisis, síntesis, deducción e inducción para la interpretación de los datos obtenidos. Las técnicas utilizadas fueron entrevista a personas, observación del Municipio y encuesta; se aplicaron también, técnicas de investigación documental y de campo, asimismo, se utilizaron instrumentos de investigación tales como: boleta de encuesta y cuestionario del tema específico.

4. Se procedió al vaciado y análisis de la encuesta con el trabajo de gabinete en el cual se llevó a cabo la revisión, crítica, clasificación y tabulación de la información recabada en la boleta, para realizar el informe respectivo, cuyo contenido está dividido en capítulos para mejor comprensión y entendimiento, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I se expone la descripción general socioeconómica del Municipio, en la cual se hace referencia a los antecedentes históricos, recursos naturales, división administrativa, población, etc.

Se presenta enseguida el capítulo II que refleja la situación actual de la producción de leche, se analiza además los costos, comercialización y financiamiento de esa actividad, se plantea la problemática detectada y se hace la respectiva propuesta de solución.

Con el fin de diversificar el accionar productivo y contribuir con el desarrollo del lugar se presenta en el capítulo III el proyecto “Crianza y Engorde de Ganado Porcino” que contiene los estudios de mercado, técnico,

administrativo legal y financiero, asimismo la evaluación financiera que determina la rentabilidad del mismo.

El capítulo IV hace referencia a la situación actual de la comercialización de la producción de ganado porcino y la propuesta de solución adecuada, como complemento al capítulo anterior.

En la parte final se formulan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio realizado, se incluyen los respectivos anexos para ampliar el contenido del informe; además, la bibliografía consultada.

Es necesario hacer un reconocimiento y un agradecimiento especial a las autoridades, líderes comunales y a la población en general, por la colaboración y facilidades proporcionadas para efectos del trabajo de investigación.

## CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se exponen los principales aspectos de la vida social y económica del Municipio con el propósito de conocer el pasado y el presente, desde una perspectiva socioeconómica y cultural, al analizar e interpretar indicadores relacionados con los aspectos inherentes a la población.

#### 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

“La conquista de estas tierras fue efectuada por el capitán de caballería Pedro Núñez de Mendoza, el teniente Alonso Larios y los capitanes Hernando de Chávez y Pedro Amalín, los referidos militares estuvieron ligados a las fuerzas localizadas en este territorio del actual San Pedro Pinula, el cual fue incluido entre los poblados de Jalapa en el período hispánico y formaban parte del corregimiento de Chiquimula de la Sierra”.<sup>1</sup>

El primer recuento de habitantes se remonta al año de 1676, fecha en la que se llevó a cabo el censo que dio como resultado la existencia de 256 personas, quienes fueron los primeros pobladores de San Pedro Pinula.

“Por decreto de la Asamblea Constituyente del 27 de agosto de 1836 para la administración de justicia por el sistema de jurados, San Pedro Pinula se adscribió al Circuito de Jalapa dentro de distrito 4to. de Chiquimula. Al dividirse el departamento de Mita en dos circuitos por decreto del 22 de febrero de 1848, San Pedro Pinula pasó al de Jalapa, cuando se creó este departamento por decreto 107 del 24 de noviembre de 1873 se menciona entre sus poblados”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Bosques. Diagnóstico forestal municipal de San Pedro Pinula. 1ra. Ed. 2001. Pág. 3.

<sup>2</sup> Francis Gall. Compilación crítica diccionario geográfico nacional. Tomo III Guatemala, 1980. Pág. 491.

Al municipio de San Pedro Pinula se le denomina así en honor al patrono San Pedro Príncipe de los Apóstoles y Pinula por ser un lugar donde abundaban los pinos; en la demarcación política de la República de Guatemala de 1892 aparece con el nombre actual.

El grupo poblacional original de este Municipio fue el Poqomám Oriental, sin embargo, se considera que se llegó a una ladinización dominante; en la actualidad quedan tan sólo vestigios de los primeros pobladores. Este problema social obedece a la discriminación recibida y a la falta de recursos económicos que los ha obligado a olvidar la propia idiosincrasia y adoptar costumbres y formas de vida de culturas foráneas.

## 1.2 LOCALIZACIÓN

San Pedro Pinula es uno de los siete municipios del departamento de Jalapa, está situado geográficamente entre las montañas de El Tobón y La Cumbre sobre el valle de Santo Domingo.

### 1.2.1 Coordenadas

El municipio de San Pedro Pinula se sitúa en las coordenadas 14°39'44" latitud norte y 89°50'47" longitud oeste del meridiano de Greenwich.

### 1.2.2 Colindancias

Limita al norte con El Júcaro (El Progreso) y San Diego (Zacapa); al este con San Luis Jilotepeque, al sur con Monjas y San Manuel Chaparrón, municipios de Jalapa y al oeste con la cabecera departamental.

### 1.2.3 Extensión territorial

El Municipio consta de 376 kilómetros cuadrados, extensión que lo ubica en el segundo lugar en importancia después de la cabecera departamental.

#### 1.2.4 Distancia

De la ciudad capital vía Sanarate, el trayecto es de 121 kilómetros y por Jutiapa, 173 kilómetros.

#### 1.2.5 Altitud

El BM (monumento de elevación) del Instituto Geográfico Nacional en el parque de la cabecera municipal está a 1,097.08 metros sobre el nivel del mar.

### 1.3 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El clima oscila entre temperaturas de 20 a 26 grados centígrados, con una precipitación pluvial de 1,000 a 1,349 milímetros cúbicos por año, la época lluviosa se presenta entre los meses de mayo a octubre; el promedio de humedad ambiente es del 72 por ciento.

En la actualidad se registra un aumento en la temperatura debido al calentamiento global del planeta, de esta cuenta los períodos de lluvia han cambiado y las estaciones climáticas no están definidas como antes, esto provoca baja productividad en los sectores económicos y disminución en el caudal de los ríos.

### 1.4 OROGRAFÍA

San Pedro Pinula es atravesado por un ramal montañoso proveniente de la Sierra Madre que inicia en la parte occidental del municipio de Mataquescuintla; de los cerros más importantes se citan las cimas El Tobón y Guisiltepeque.

### 1.5 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia o para modificarlas y

transformarlas en otras que finalmente se convierten en satisfactores de necesidades ".<sup>3</sup>

Los recursos naturales se integran con el suelo, hidrografía, bosques y toda fuerza natural susceptible de utilizarse.

### 1.5.1 Bosques

Son grandes extensiones de tierra cubierta de árboles y otros tipos de vegetación leñosa que albergan gran variedad de animales y plantas; la clasificación de estas comunidades vegetales se establece de acuerdo con el tipo de especie que se encuentra en el lugar, que debe ser del 70 por ciento para que se denomine como bosque de coníferas (pino y ciprés) o latifoliadas (encino), mientras que la proporción de mixtos varía entre 31 por ciento de coníferas y 69 por ciento de latifoliadas o viceversa.

En el Municipio existen bosques de pino, ciprés y encino que son utilizados principalmente para la extracción de leña, carbón y madera. Según el censo de 1964, existieron 271 fincas con bosques que ocupaban una superficie de 5,188 manzanas. El censo agrícola de 1979 registra 654 fincas con una extensión de 4,730.65 manzanas de área de bosques y montes. En la actualidad se estima que existe un área de 1,181.33 manzanas que están distribuidas en 13 áreas de bosques municipales y comunales.

Un aspecto a considerar es que los suelos de San Pedro Pinula son de vocación forestal; el incremento de la frontera agrícola y factores como las rozas, los incendios forestales intencionales, la extracción de madera y leña han determinado la cantidad de la masa boscosa. Sin embargo, en el Municipio existen programas de reforestación por parte de la cooperativa El Recuerdo,

---

<sup>3</sup> Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas Cimgra, 3era. edición. Guatemala 2000. Pág. 32.



con el apoyo del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, quienes buscan educar a los habitantes respecto del aprovechamiento de los bosques a través de proyectos que enseñen a las personas a ver en los árboles otras actividades que generen beneficios económicos a corto y largo plazo.

### 1.5.2 Ríos

“San Pedro Pinula forma parte de la vertiente del mar Caribe y de la cuenca del río Motagua. Es hacia el río Jalapa que desembocan todos los ríos, riachuelos y quebradas que en el Municipio se forman a partir de las cuatro formaciones montañosas que existen, río Grande, río Blanco y San Pedro los cuales aportan un mayor caudal. Entre algunas quebradas de importancia está la del Chucte o bien conocida como el Balneario Los Chorros”.<sup>4</sup> En época lluviosa existen los siguientes afluentes: riachuelo Santo Domingo, zanjones Las Piedritas y Los Aguirre, quebradas El Bejucal, Guachipilín, El Turno, El Jocote, La Cruz y Los Pérez. Además existen dos nacimientos de agua de gran importancia por el caudal que aportan.

Las fuentes de agua en el Municipio han sufrido deterioro en el caudal, debido a la deforestación y contaminación de que son objeto, esto ha provocado la extinción de la vida silvestre y la reducción paulatina de las corrientes de agua que recorren el Municipio. Entre los factores que influyen a contaminar el vital líquido se encuentran los detergentes utilizados de forma directa en las riveras de los ríos para el lavado de ropa y los agroquímicos aplicados a las plantaciones de los productos agrícolas que la lluvia se encarga de llevar a las cuencas.

---

<sup>4</sup> Luis Estuardo Blanco Pineda. Diagnóstico, ubicación y características generales de los bosques municipales y comunales de San Pedro Pinula, Jalapa. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía, 2001. Pág. 18.

### 1.5.3 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos e inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo. Es una delgada capa de materiales necesarios para el crecimiento de las plantas y está compuesto principalmente de una mezcla de minerales, agua, aire y materia orgánica”.<sup>5</sup>

Los suelos de este territorio están formados sobre materiales volcánicos y pertenecen a la clasificación de los grupos ID e IF, los primeros son suelos sobre materiales mixtos o de color oscuro en relieve escarpado y los del segundo grupo son suelos mal drenados. Los tipos de suelo que pertenecen al grupo ID y que se encuentran en la región son: El Jilotepeque y Mongoy, dentro del grupo IF se citan el Ansay, el Chicaj y Chixocol. (Ver anexo 1)

## 1.6 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Este concepto abarca la forma en que se encuentra distribuido y administrado el Municipio, en cuanto a los centros poblados y la forma de gobierno. San Pedro Pinula pertenece a la región IV o región sur-oriental, de acuerdo a la división política de la República de Guatemala.

### 1.6.1 División política

Consiste en la división del Municipio en distintas formas de ordenamiento territorial, se sustenta legalmente en el artículo 4 inciso “B” del Código Municipal, Decreto Legislativo 12-2002 que literalmente dice: “Las entidades locales de ámbito territorial en que el Municipio se divide son: aldeas, caseríos, parajes, cantones, barrios, zonas, colonias, lotificaciones, parcelamiento urbano o agrario, micro regiones, fincas y otras definidas localmente”.

---

<sup>5</sup> Ibíd. Pág. 33.

Según datos del último censo efectuado por el -INE- en el año de 1994, San Pedro Pinula se dividió en un pueblo o cabecera municipal, 26 aldeas, 45 caseríos, seis parajes y 22 fincas (Ver anexo 2). Para el año 2002 y derivado de la investigación realizada, se constató que el Municipio se encuentra dividido territorialmente en una cabecera municipal, 33 aldeas, 46 caseríos, 20 fincas y cinco parajes.

Durante el proceso de investigación se estableció la existencia de cambios en la cartografía del lugar; los cuales se han suscitado principalmente por el crecimiento demográfico y la ampliación de la frontera agrícola. Los centros poblados que de caseríos han pasado a la categoría de aldea son Aldea Nueva, Buena Vista, El Maestrillo, El Morrito, La Candelaria, La Pastoría y Yerbabuena; así también, el cambio de los parajes La Campana, El Limarcito, Las Cruces, Las Flores, San Miguel, San Miguelito, San Nicolás y Santa Inés a la condición de caseríos incrementó la cantidad de los mismos.

Los cambios mencionados no se encuentran legalmente registrados ante las autoridades correspondientes, por falta de conocimientos de los requisitos legales que deben cumplirse, pero principalmente porque son los mismos pobladores quienes deciden el nombre y categoría del centro poblado.

#### 1.6.2 División administrativa

Consiste en la forma de llevar a cabo el gobierno del área, ya sea a través de alcaldías o bien en alcaldías auxiliares.

La autoridad máxima es la corporación municipal, integrada por el alcalde municipal, dos síndicos y cinco concejales titulares, un síndico y dos concejales suplentes, personas electas por voto popular para ejercer la administración del Municipio por un período de cuatro años; se complementa con los alcaldes

auxiliares, uno por centro poblado de importancia, personas nombradas por la máxima autoridad y de acuerdo con lo que establece el Código Municipal y los Acuerdos de Paz, la designación deberá hacerse “Tomando en cuenta las propuestas de los vecinos en cabildo abierto”.<sup>6</sup> Estas personas cumplen la función de intermediarios entre la autoridad y los líderes de las organizaciones sociales.

### 1.7 VÍAS DE COMUNICACIÓN

De la ciudad capital al Municipio existen dos vías de acceso principales, una por la carretera centroamericana ruta al Atlántico (CA-9), que se desvía por el municipio de Sanarate, se interna por Sansare y se une con el departamento de Jalapa, a través de la ruta nacional 19 y ésta se comunica con San Pedro Pinula por la ruta nacional 18 para completar el trayecto de 121 kilómetros.

El otro camino es por Jutiapa y Monjas (CA-1), que conduce a la cabecera municipal por la ruta nacional 19 con un recorrido de 173 kilómetros. Además existen otras vías de acceso que comunican aldeas y caseríos de otros departamentos de la región con el lugar.

El tramo de carretera que une al Municipio con Jalapa se encuentra en fase de reconstrucción y ampliación. El acceso a las comunidades en general es aceptable, aunque debe indicarse que existen caminos de terracería y de herradura en malas condiciones.

### 1.8 SERVICIOS

Son satisfactorios de necesidades esenciales de la población, que permiten al ser humano tener una vida digna y de bienestar. Comprenden los servicios estatales, privados y la infraestructura del lugar.

---

<sup>6</sup> Gobierno de la República de Guatemala, URNG. Acuerdos de paz, acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria. México 1996. Pág. 61.

### 1.8.1 Estatales

Son prestados por instituciones de gobierno que persiguen el bien común, dentro de éstos se mencionan los siguientes:

#### 1.8.1.1 Salud

Este servicio lo proporciona el gobierno a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el propósito de cumplir con los artículos 93 y 94 de la Constitución Política de la República que establecen el derecho fundamental del ser humano a la salud sin discriminación alguna; suministra el servicio para la población del Municipio por medio del centro de salud, localizado en la cabecera municipal, catalogado como tipo "B"; dispone de un médico, una enfermera y una auxiliar de enfermería para atender emergencias, tratamientos curativos y preventivos, por los que cobra Q 0.25; y tres puestos de salud ubicados en las aldeas La Cumbre, Carrizal Grande y Santo Domingo, que cuentan con menos personal y equipo.

También hay centros de convergencia localizados en puntos estratégicos, donde asisten personas de los diferentes centros poblados. Existen dos entidades prestadoras de servicios autorizadas por el Ministerio de Salud Pública, el objetivo que persiguen es brindar asistencia médica a los pobladores que lo requieran y que muchas veces por la distancia donde habitan no acuden a los centros de atención.

Cabe resaltar que según estimaciones de la Secretaría de Planificación Económica -SEGEPLAN- para el año 2001, el índice de desnutrición en el Municipio se clasificó muy alto, situación que se mantiene en la actualidad, por tal razón, se implementó el Centro de Recuperación Nutricional, que cuenta con personal profesional como nutricionistas, enfermeras y una persona encargada de dar orientación a las madres que tienen niños con desnutrición.

El siguiente cuadro muestra la cobertura de salud en el Municipio.

Cuadro 1  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Cobertura de Salud según Área Geográfica  
Año 2002

| Área   | Población | Ministerio de Salud | Cobertura % |
|--------|-----------|---------------------|-------------|
| Urbana | 9,914     | 5,948               | 13          |
| Rural  | 34,869    | 20,921              | 47          |
| Total  | 44,783    | 26,869              | 60          |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social - MSPAS- y Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

A diferencia de otros municipios del departamento, San Pedro Pinula tiene déficit de 40 por ciento en cuanto a cobertura de salud, debido a la extensión territorial y la cantidad de habitantes que se deben atender.

- Morbilidad

En lo referente a las enfermedades más frecuentes que afectan a los habitantes del lugar, están las infecciones respiratorias agudas, gastrointestinales y desnutrición.

El siguiente cuadro muestra las enfermedades atendidas en el Municipio.

Cuadro 2  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Morbilidad por Sexo según Enfermedades  
Año 2002

| Enfermedades            | Masculino    | %          | Femenino     | %          | Total         | %          |
|-------------------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| Resfriado común         | 1,256        | 20         | 1,841        | 25         | 3,097         | 22         |
| Síndrome diarreico      | 1,097        | 17         | 1,120        | 15         | 2,217         | 16         |
| Bronconeumonía          | 720          | 11         | 632          | 9          | 1,352         | 10         |
| Parasitismo             | 688          | 11         | 630          | 8          | 1,318         | 10         |
| Gastritis               | 602          | 9          | 629          | 8          | 1,231         | 9          |
| Desnutrición            | 428          | 7          | 500          | 7          | 928           | 7          |
| Enfermedades de la piel | 390          | 6          | 470          | 6          | 860           | 6          |
| Anemia                  | 660          | 10         | 375          | 5          | 1,035         | 7          |
| Infección urinaria      | 310          | 5          | 380          | 5          | 690           | 5          |
| Amigdalitis             | 120          | 2          | 150          | 2          | 270           | 2          |
| Otras causas            | 124          | 2          | 708          | 10         | 832           | 6          |
| <b>Total</b>            | <b>6,395</b> | <b>100</b> | <b>7,435</b> | <b>100</b> | <b>13,830</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del Centro de Salud de San Pedro Pinula, Jalapa.

Los habitantes del Municipio, principalmente del área rural, son los más vulnerables a enfermedades respiratorias y gastrointestinales debido a las precarias condiciones de vida que manifiestan por la escasez de agua, falta de letrinas, desconocimiento de hábitos de higiene personal y la falta de una dieta alimenticia balanceada.

#### 1.8.1.2 Educación

Servicio esencial con el cual debe contar toda comunidad. A través de ella se desarrollan y perfeccionan las facultades intelectuales cívicas y morales de las personas, además se constituye como la base para una futura población económicamente activa calificada y con mayor nivel de profesionalización, lo que redundará en el desarrollo económico del país.

En el siguiente cuadro se contrasta la cobertura de educación en el Municipio, por nivel escolar en diferentes períodos.

Cuadro 3  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Cobertura de Educación por Fuente de Datos según Nivel Educativo  
Años: 1994 y 2002

| Descripción  | Censo 1994 |     | Censo 2002 |     | Muestra 2002 |     |
|--------------|------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
|              | Población  | %   | Población  | %   | Población    | %   |
| Ninguno      | 14,616     | 58  | 16,666     | 51  | 1,643        | 34  |
| Pre-primaria | 153        | 1   | 565        | 2   | 571          | 12  |
| Primaria     | 9,763      | 39  | 13,816     | 42  | 2,147        | 44  |
| Media        | 574        | 2   | 1,457      | 4   | 526          | 11  |
| Superior     | 155        | 1   | 61         | 1   | 7            | 0   |
| Total        | 25,261     | 100 | 32,565     | 100 | 4,894        | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Se observa que el índice de cobertura educacional, muestra un déficit del 51 por ciento que se manifiesta en la cantidad de niños que no tienen acceso a la educación, según los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Con relación al total de los alumnos inscritos, el nivel primario es el que mayor proporción de estudiantes reporta con un 44 por ciento; es importante resaltar que muchos estudiantes de este nivel no concluyen los estudios porque abandonan los centros educativos para apoyar a la familia en las labores agrícolas. El nivel medio cuenta únicamente con el 11 por ciento de estudiantes, porque solamente existe el instituto por cooperativa "Arnoldo Gómez Sandoval", que imparte el ciclo básico en la Cabecera Municipal. En las aldeas El Pinalito, Santo Domingo y Pie de la Cuesta existe el sistema educativo impartido por televisión conocido como Telesecundaria.

### 1.8.2 Municipales

Se refiere a los servicios que presta la municipalidad a los habitantes del Municipio.



### 1.8.2.1 Agua

El servicio de agua es entubado, la red de distribución se extiende al área urbana y algunas aldeas del área rural como El Pinalito, Agua Zarca, Santo Domingo, El Aguacate, Pie de la Cuesta, Pitahayas y Guisiltepeque. La municipalidad cobra una cuota fija de Q.10.00 mensuales; es importante resaltar que el agua no tiene ningún tratamiento especial, por lo cual no se considera potable.

A continuación se presenta la cobertura de este servicio en el Municipio.

Cuadro 4  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Servicio de Agua por Fuente de Datos según Concepto  
Años: 1994 y 2002

| Descripción | Censo 1994 |     | Censo 2002 |     | Muestra 2002 |     |
|-------------|------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
|             | Viviendas  | %   | Viviendas  | %   | Viviendas    | %   |
| Con agua    | 2,330      | 36  | 3,357      | 43  | 350          | 57  |
| Sin agua    | 4,131      | 64  | 4,433      | 57  | 262          | 43  |
| Total       | 6,461      | 100 | 7,790      | 100 | 612          | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Es importante mencionar que la totalidad de viviendas encuestadas en el casco urbano cuentan con este servicio, debido a la cercanía de las fuentes de abastecimiento. Se determinó que el 43 por ciento de 7,790 viviendas posee el servicio, según información del XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, mientras que de acuerdo a los datos obtenidos en la muestra, el 57 por ciento tiene servicio y quienes no lo poseen se ven en la necesidad de obtener el vital líquido de nacimientos, pozos y ríos.

### 1.8.2.2 Drenajes

En 1977 se inició el proyecto de drenajes en el Municipio a solicitud de los habitantes, a quienes se les cobró Q.200.00 al contado y Q.250.00 en cuatro pagos. Por este servicio los vecinos cancelan Q.0.50 mensuales por el mantenimiento y uso correspondiente.

En el cuadro siguiente se muestra la cobertura en el área urbana y rural.

Cuadro 5  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Drenajes por Fuente de Datos según Concepto  
Años: 1994 y 2002

| Descripción  | Censo 1994 |     | Censo 2002 |     | Muestra 2002 |     |
|--------------|------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
|              | Viviendas  | %   | Viviendas  | %   | Viviendas    | %   |
| Con Servicio | 443        | 7   | 458        | 6   | 43           | 7   |
| Sin Servicio | 6,018      | 93  | 7,332      | 94  | 569          | 93  |
| Total        | 6,461      | 100 | 7,790      | 100 | 612          | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-

La cobertura del servicio no muestra avances significativos en relación al año 1994 comparado con los datos correspondientes al 2002, tanto en el área urbana como en la rural; de acuerdo a la muestra, del siete por ciento de viviendas que cuenta con el servicio, seis corresponden al área urbana, el resto porcentual corresponde a las aldeas y caseríos.

### 1.8.2.3 Mercado

El edificio fue construido por la Municipalidad hace 24 años y en la actualidad tiene 100 puestos para vendedores fijos que cuentan con los servicios de agua entubada, servicios sanitarios, energía eléctrica y parqueo público.

En los días de mercado (jueves y domingos) se instalan 300 vendedores aproximadamente, dentro y fuera de las instalaciones. Existen tres carnicerías,

ocho tiendas y 14 locales que pagan un arbitrio de Q.0.50 diarios por metro lineal; constituye el único centro de intercambio comercial del Municipio.

#### 1.8.2.4 Rastro

Existe un rastro en la cabecera municipal que se ubica en la salida hacia la aldea Santo Domingo, el cual no cuenta con los requerimientos mínimos de salubridad y que además se encuentra en malas condiciones, se cobra un pequeño arbitrio municipal por el uso del mismo.

#### 1.8.2.5 Otros

El cementerio municipal se ubica a orillas de la carretera que conduce a la aldea Santo Domingo. Para hacer uso de éste, se debe cancelar únicamente el valor de Q.20.00 por metro cuadrado, pago que debe efectuarse en la tesorería municipal; cabe mencionar que no cuenta con servicio de vigilancia.

Actualmente las calles del pueblo están pavimentadas y limpias por el mantenimiento continuo que les proporciona la comuna. En el área rural, algunas están adoquinadas y el mantenimiento es realizado por los vecinos.

Uno de los servicios públicos que se observa en mayor escala en el Municipio es el alumbrado en las diferentes calles de la cabecera municipal, así como en las calles principales de los centros poblados y en áreas aledañas a las zonas comerciales.

En San Pedro Pinula se cuenta con la subestación 22-41 de la Policía Nacional Civil –PNC- que funciona desde el 4 de agosto de 1999 y depende de la comisaría 22 del Ministerio de Gobernación. También existen otras entidades que colaboran con el desarrollo de la comunidad, dentro de las cuales se encuentran la Supervisión de Educación, el Juzgado de Paz en representación

del Organismo Judicial y la Subdelegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral.

### 1.8.3 Privados

Son aquellos que prestan empresas mercantiles o personas individuales, para satisfacer necesidades de la población con fin de lucro; los más importantes son los siguientes.

#### 1.8.3.1 Transporte público

El servicio de transporte interno del Municipio es de carácter regular para la mayoría de aldeas en época seca, mientras que en la lluviosa se torna irregular por el estado de las vías de acceso, lo que hace que las rutas cubran únicamente lugares principales que cuentan con caminos accesibles. Es de carácter extraurbano, tanto de pasajeros como de encomiendas, se presta todos los días con destinos a Jalapa, Jutiapa, Esquipulas, lugares intermedios y Guatemala. Se observó que la mayor parte de las unidades de transporte no son adecuadas para el servicio, debido al mal estado físico en que se encuentran, sin embargo, los microbuses que realizan el recorrido a la cabecera departamental se encuentran en mejores condiciones.

#### 1.8.3.2 Energía eléctrica

En el casco urbano es distribuida por la municipalidad, que la obtiene del Instituto Nacional de Electrificación –INDE- a través de una planta generadora instalada en el Municipio; en el área rural, es proporcionada directamente por la corporación Unión Fenosa (DEOCSA-DEORSA), el siguiente cuadro muestra la cobertura del servicio.

Cuadro 6  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Energía Eléctrica por Fuente de Datos según Concepto  
Años: 1994 y 2002

| Concepto     | Censo 1994   |            | Censo 2002   |            | Muestra 2002 |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|              | Viviendas    | %          | Viviendas    | %          | Viviendas    | %          |
| Con energía  | 750          | 12         | 4,638        | 60         | 417          | 68         |
| Sin energía  | 5,711        | 88         | 3,152        | 40         | 195          | 32         |
| <b>Total</b> | <b>6,461</b> | <b>100</b> | <b>7,790</b> | <b>100</b> | <b>612</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo a la muestra el número de hogares con servicio de energía eléctrica supera en 36 por ciento a las viviendas que no cuentan con esta prestación, la entidad encargada de distribuir el fluido no es pública. Se determinó que la cobertura en el área rural no es total y que en el ámbito general presenta irregularidades en el voltaje, con cortes eventuales que ocasionan daños a los aparatos eléctricos.

### 1.8.3.3 Correos y telecomunicaciones

Para lograr un desarrollo económico es imprescindible contar con sistemas de comunicación eficientes, que permitan tener un contacto entre los diferentes centros poblados para facilitar las actividades comerciales, así como el flujo de información. El Municipio cuenta con el servicio de correos en el casco urbano, el cual es prestado por una oficina de la empresa "El Correo", asimismo, cuenta con teléfonos comunitarios en el área urbana y en algunos centros poblados del área rural.

El precio del servicio de las llamadas telefónicas oscila entre Q.1.00 y Q.2.00 por minuto en llamadas salientes; entrantes a Q.0.50. Los teléfonos comunitarios se encuentran ubicados en el pueblo y en las aldeas El Tobón, Pie de la Cuesta, Santo Domingo y El Pinalito.

En cuanto a la telefonía domiciliar, la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA- ha iniciado los trabajos de cableado y posteo para dotar y mejorar la cobertura en el Municipio.

#### 1.8.3.4 Bancos

En la actualidad no se dispone de ningún banco estatal ni privado, en tal virtud los pobladores acuden a realizar transacciones financieras a la cabecera departamental.

#### 1.8.3.5 Comercio

El comercio se da únicamente en la plaza municipal y en las tiendas de barrio, no existe ningún centro comercial formal; los días de mercado los pobladores de las aldeas bajan al pueblo a comercializar los productos que obtienen de las labores que realizan en el campo.

#### 1.8.3.6 Educación

En cuanto a la educación privada, se constató que no existe algún centro de estudios de este tipo, a excepción de una academia de mecanografía, los pobladores que optan por esa clase de servicio, lo utilizan en otros municipios y en la capital.

#### 1.8.3.7 Otros

El servicio de recolección de basura inició en 1998; en la actualidad la municipalidad contrata un intermediario que realiza esa tarea en el área urbana dos veces por semana, las personas que lo utilizan deben cancelar Q.5.00 mensuales, además, existe un hospedaje, comedores, clínica médica y dentista; el área rural no cuenta con estos servicios.

## 1.9 POBLACIÓN

Se refiere al conjunto de personas que habitan en un espacio determinado con características homogéneas; es el principal recurso con que cuenta toda sociedad. En el análisis de esta variable es necesario conocer aspectos cualitativos y cuantitativos como base para emitir un juicio sustentado de la realidad que la rodea y de las características principales tales como: edad, sexo, área urbana o rural, grupos étnicos y religión; el conocimiento de esta variable permite tomar decisiones en política de planificación, salud, educación, empleo, etc.

### 1.9.1 Población por edad y sexo

“La estructura de la población por edad y sexo permite, entre otras, visualizar patrones de fecundidad y mortalidad, así como la disponibilidad de la mano de obra”.<sup>7</sup>

A continuación se presenta el cuadro correspondiente que refleja la composición demográfica actual en el Municipio según datos obtenidos a través de la investigación realizada.

---

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estadística –INE-. X Censo nacional de población y V de habitación 1994, departamento de Jalapa. Guatemala 1996. Pág. 17.

Cuadro 7  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Población por Sexo según Rangos de Edad  
Año 2002

| Rangos de edad | Encuesta  |     |          |     | Total | %   |
|----------------|-----------|-----|----------|-----|-------|-----|
|                | Masculino | %   | Femenino | %   |       |     |
| 0 - 4          | 229       | 13  | 183      | 11  | 412   | 12  |
| 5 - 9          | 282       | 16  | 249      | 15  | 531   | 15  |
| 10 - 14        | 232       | 13  | 211      | 13  | 443   | 13  |
| 15 - 19        | 196       | 11  | 202      | 12  | 398   | 12  |
| 20 - 24        | 174       | 10  | 153      | 9   | 327   | 9   |
| 25 - 29        | 123       | 7   | 139      | 8   | 262   | 8   |
| 30 - 34        | 99        | 5   | 106      | 6   | 205   | 6   |
| 35 - 39        | 94        | 5   | 94       | 6   | 188   | 5   |
| 40 - 44        | 76        | 4   | 90       | 5   | 166   | 5   |
| 45 - 49        | 65        | 4   | 59       | 4   | 124   | 4   |
| 50 - 54        | 70        | 4   | 63       | 4   | 133   | 4   |
| 55 - 59        | 45        | 2   | 34       | 2   | 79    | 2   |
| 60 - 64        | 29        | 2   | 41       | 3   | 70    | 2   |
| 65 a más       | 72        | 4   | 36       | 2   | 108   | 3   |
|                | 1786      | 100 | 1660     | 100 | 3446  | 100 |

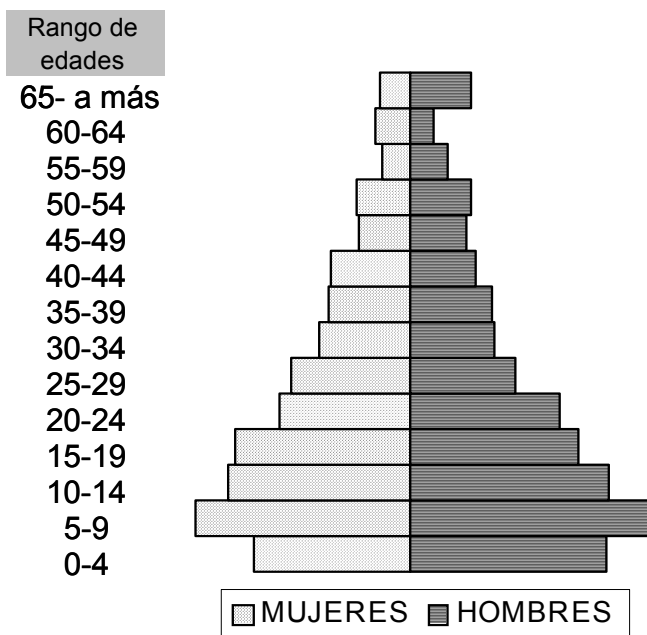
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Derivado del cuadro anterior se grafican los datos a través de la pirámide poblacional o demográfica, la cual se presenta según el número de personas de la muestra por rangos de edad y sexo.

La pirámide es aplicada a una sociedad subdesarrollada como se observó en el lugar de la investigación, ésta manifiesta una alta tasa de natalidad en la cual la expectativa de vida es menor por las condiciones socioeconómicas en que se desarrolla.



**Gráfica 1**  
**Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa**  
**Pirámide Poblacional**  
**Año 2002**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al observar la gráfica de expansión, se infiere que la población del Municipio se compone en gran parte por gente joven, comprendida de cero a 29 años, lo cual constituye el 69 por ciento del total de la muestra, esto se origina por la falta de acceso a programas de planificación familiar, además, la niñez y la juventud es vista como fuerza de trabajo y fuente de ingresos para el hogar.

Otro aspecto importante, es el número reducido de personas comprendidas entre 55 años y más, fenómeno que influye en el promedio de expectativa de vida que existe en el país, la que se ubica en 67 años para las mujeres y 61 para los hombres, que constituye la tasa más baja de Centro América.

### 1.9.2 Población por sexo y área

Está compuesta por hombres y mujeres que habitan en las cabeceras departamentales y municipales (área urbana), así como en aldeas, caseríos, fincas, parajes, haciendas, etc., (área rural).

Cuadro 8  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Población Total por Sexo según Área Geográfica  
Año 2002

| Área          | Masculino | %   | Femenino | %   | Total  | %   |
|---------------|-----------|-----|----------|-----|--------|-----|
| Urbana        | 1,263     | 7   | 1,402    | 8   | 2,665  | 8   |
| Rural         | 15,643    | 93  | 15,391   | 92  | 31,034 | 92  |
| Censo 1994    | 16,906    | 100 | 16,793   | 100 | 33,699 | 100 |
| Urbana        | 219       | 12  | 168      | 10  | 387    | 11  |
| Rural         | 1,567     | 88  | 1,492    | 90  | 3,059  | 89  |
| Encuesta 2002 | 1,786     | 100 | 1,660    | 100 | 3,446  | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El comportamiento de la población masculina y femenina, según el censo de 1994 fue equitativo en ambos sexos, sin embargo, el diagnóstico refleja un incremento del uno por ciento en el sexo masculino y un decremento en el mismo porcentaje para el sexo femenino en el año 2002.

### 1.9.3 Nivel de escolaridad

Éste se encuentra distribuido en el área urbana y rural del Municipio. Es importante mencionar que la proporción que existe entre la cantidad de maestros y estudiantes es baja, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 9  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Distribución de Alumnos por Maestro y Área Geográfica según Nivel Educativo  
Año 2002

| Nivel educativo | Área urbana       |           |              | Área rural        |            |              |
|-----------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|------------|--------------|
|                 | Alumnos inscritos | Maestros  | Distribución | Alumnos inscritos | Maestros   | Distribución |
| Pre-primario    | 244               | 2         | 122          | 327               | 18         | 18           |
| Primario        | 443               | 14        | 32           | 6,474             | 162        | 40           |
| Medio (básico)  | 316               | 8         | 40           | 210               | 9          | 23           |
| Diversificado   | -                 | -         | -            | -                 | -          | -            |
| <b>Total</b>    | <b>1,003</b>      | <b>24</b> | <b>194</b>   | <b>7,011</b>      | <b>189</b> | <b>81</b>    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Al analizar la información se estableció que existe un déficit en la cantidad de maestros asignados en todos los niveles, principalmente en el pre-primario del área urbana y primario del área rural. Esta problemática incide en el bajo nivel académico que presentan los estudiantes al momento de completar los estudios, de igual forma se estableció que el nivel medio comprende únicamente el ciclo básico.

- **Analfabetismo**

"Indica la falta de instrucción elemental en un país referida especialmente al número de sus ciudadanos que no saben leer, el término analfabetismo connota una variedad de déficit tales como: capacidad completa de leer y escribir, ausencia de escolaridad, falta de conocimientos y carencia de cultura".<sup>8</sup>

El analfabetismo del país es un problema que afecta a la mayoría de la población del área rural. San Pedro Pinula no es la excepción, según la investigación, se constató que el 48 por ciento de la población es analfabeta, a pesar de los programas de alfabetización que el Ministerio de Educación ha realizado en conjunto con otras entidades públicas y privadas. En el período

<sup>8</sup> Fundación Centroamericana de Desarrollo. La alfabetización en los municipios de Guatemala. 2000. Pág. 1.

comprendido de 1994 a 2000 el porcentaje de analfabetismo se incrementó en dos por ciento, según el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

#### 1.9.4 Población económicamente activa

Para el caso de Guatemala y por ende del Municipio, la población económicamente activa, según el INE esta comprendida entre los 15 y 64 años de edad, la PEA se integra con las personas que en el momento de la investigación trabajaba o buscaba activamente una ocupación que les generará ingresos, mientras que la PEI comprende a personas que no tienen ocupación, pero que tampoco la buscaron activamente.

A continuación se presenta la PEA y la PEI correspondientes a los años 1994 y 2002.

Cuadro 10  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Población Económicamente Activa e Inactiva  
Años: 1994 y 2002

| Población               | Censo 1994    |            | Proyección 2002 |            | Muestra 2002 |            |
|-------------------------|---------------|------------|-----------------|------------|--------------|------------|
|                         | Habitantes    | %          | Habitantes      | %          | Habitantes   | %          |
| Económicamente activa   | 10,280        | 64         | 13,654          | 64         | 1,020        | 52         |
| Económicamente inactiva | 5,830         | 36         | 7,743           | 36         | 932          | 48         |
| <b>Total</b>            | <b>16,110</b> | <b>100</b> | <b>21,397</b>   | <b>100</b> | <b>1,952</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y Proyecciones de Población a Nivel Departamental y Municipal del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo a los datos obtenidos en el X Censo de Población y Habitación de 1994 -INE- y las proyecciones del 2002, muestran la misma tendencia porcentual, contrario con los datos obtenidos en el diagnóstico que refleja un 12 por ciento de decremento en la población económicamente activa, esto se debe a la falta de empleos formales y que la mayoría de población se dedica a realizar

tareas agrícolas temporales o se trasladan a municipios aledaños en busca de trabajo.

#### 1.9.5 Niveles de pobreza

“La pobreza es una de las formas en que se refleja la ausencia de desarrollo humano. La medición y el análisis tradicional de la pobreza se han concentrado en los aspectos monetarios (consumo o ingreso), constituyéndose en la contraparte del enfoque que sobredimensiona la importancia del crecimiento económico como medida de bienestar”.<sup>9</sup> Se presenta seguidamente el cuadro correspondiente al nivel de ingresos de los habitantes.

Cuadro 11  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Población por Área Geográfica según Rangos de Ingresos  
Año 2002

| Ingresos en Q. | Área Urbana | %          | Área Rural | %          | Total      | %          |
|----------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 - 500        | 0           | 0          | 382        | 70         | 382        | 64         |
| 501 - 800      | 5           | 9          | 82         | 15         | 87         | 15         |
| 801 - 1,000    | 8           | 15         | 33         | 6          | 41         | 7          |
| 1,001 - 1,500  | 14          | 26         | 29         | 5          | 43         | 7          |
| 1,501 - a más  | 26          | 49         | 18         | 3          | 44         | 7          |
| <b>Total</b>   | <b>53</b>   | <b>100</b> | <b>544</b> | <b>100</b> | <b>597</b> | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El municipio de San Pedro Pinula cuenta con 44,759 habitantes de los cuales el 64 por ciento vive en extrema pobreza, debido al bajo ingreso que perciben, el cual es menor a Q.500.00 mensuales, que utilizan para satisfacer algunas necesidades básicas como alimentos, vestuario, calzado, educación y vivienda.

<sup>9</sup> Sistema de Naciones Unidas en Guatemala. Desarrollo humano mujeres y salud. Edit. Litografía Van Color, S.A. Guatemala, 2002. Pág. 45.

La mayor parte de la población devenga un promedio de Q.20.00 por jornal, que no está de acuerdo con el salario mínimo establecido por las leyes laborales, que es de Q.27.50 en el campo. Adicionalmente esta población laboral no cuenta con el pago de bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales correspondientes. La extrema pobreza es más relevante en el área rural, porque los pobladores de esta zona no son beneficiados por políticas de desarrollo social y económico que permitan elevar progresivamente el ingreso real de los trabajadores para cubrir las necesidades más elementales.

Se comprobó que los ingresos no cubren la totalidad de la canasta básica que a junio de 2002 ascendió a un costo de Q.1,229.22.

Es importante considerar el incumplimiento de los Acuerdos de Paz específicamente el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, que establece las medidas de emergencia que se deben tomar para darle solución a la pobreza y pobreza extrema, al tomar en cuenta la distribución de los recursos en las áreas de salud, educación y vivienda principalmente en las comunidades más necesitadas.

#### 1.9.6 Empleo

Es la utilización del trabajo de un individuo por personas o instituciones a cambio de un salario u otro tipo de pago.

La actividad agrícola es la que brinda mayor oportunidad de empleo en el área rural, porque es un Municipio que se dedica eminentemente a la cosecha de maíz y frijol, mientras que en la cabecera municipal existen otras actividades, las cuales se constituyen como otras fuentes de ingreso para comunidad.

El desempleo se refiere a la desocupación o suspensión forzosa de los asalariados que quieren trabajar pero no encuentran puesto de trabajo.

En el siguiente cuadro se presenta el nivel de empleo y desempleo del Municipio.

Cuadro 12  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Población Empleada y Desempleada por Fuente de Datos según Categoría  
Años: 1994 y 2002

| Categoría    | Censo 1994   |            | Censo 2002   |            | Muestra 2002 |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|              | Población    | %          | Población    | %          | Población    | %          |
| Empleada     | 4,286        | 73         | 5,689        | 73         | 1,143        | 55         |
| Desempleada  | 1,583        | 27         | 2,101        | 27         | 932          | 45         |
| <b>Total</b> | <b>5,869</b> | <b>100</b> | <b>7,790</b> | <b>100</b> | <b>2,075</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que el desempleo se incrementa en un 18% con relación a los datos del Censo de Población de 1994, debido a la situación socioeconómica por la que atraviesa el país y que afecta notablemente a San Pedro Pinula. Este fenómeno se manifiesta principalmente en el área rural en donde las condiciones de vida son precarias.

Según la investigación efectuada, la tasa de desempleo es del 48 por ciento al considerar únicamente 1,020 pobladores que conforman la PEA, mientras que al tomar en cuenta a 1,143 personas empleadas en el momento en que se realizó el trabajo de campo, el índice disminuye en tres puntos porcentuales. Esta cesantía laboral genera subempleo, de esa forma las personas se agencian de ingresos que contribuyen al sostenimiento del núcleo familiar.

### 1.10 INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Está compuesta por el conjunto de entidades y organismos que coadyuvan al desarrollo de la región, realizan actividades productivas y de beneficio social.

#### 1.10.1 Organizaciones comunitarias

Estas organizaciones están constituidas por comités, asociaciones, cooperativas y entidades de apoyo que ejecutan labores con el fin de alcanzar el desarrollo de la comunidad, así como la optimización de los recursos con que se dispone.

#### 1.10.1.1 Comité

Conjunto de personas que se unen de mutuo acuerdo para llevar a cabo una obra o proyecto de interés colectivo y comunitario. La importancia radica en que es la organización más sencilla que sirve como vínculo a las comunidades con las entidades gubernamentales y no gubernamentales para desarrollar proyectos de interés general.

El total de comités que existen en el Municipio es de 116 que se encuentran dispersos en 65 comunidades, de los cuales sobresalen los de Mejoramiento o Pro-mejoramiento que representan el 53 por ciento del total. En la investigación de campo se estableció que en la mayoría de las aldeas y caseríos existe por lo menos una organización de vecinos que vela por el desarrollo de los habitantes de los diferentes centros poblados; de 612 personas encuestadas, 52 forman parte de alguna de ellas.

#### 1.10.1.2 Asociación

“Es el conjunto de personas que se unen para alcanzar un fin común, lícito y determinado. Este grupo, dotado de una organización que da fe del carácter estable de la unión surgida, viene considerado por el Derecho como una persona jurídica distinta e independiente de los componentes de la sociedad (personas físicas), que se integran en ella. La asociación, además de poseer capacidad jurídica, tiene capacidad de obrar y obtener bienes, contraer obligaciones y ejercitar acciones. Del cumplimiento de las obligaciones



contraídas responde la asociación, con sus bienes presentes y futuros, y no los componentes de la misma”.<sup>10</sup>

En el Municipio existe la Asociación Bonifaciana con sede en el Instituto San Bonifacio en donde se imparte capacitación, principalmente a las mujeres para que desarrollen actividades, como la elaboración de canastas plásticas y la fabricación de champú natural. El objetivo primordial es que la mujer se incorpore al proceso productivo y aporte ingresos al hogar. Esta institución trabaja conjuntamente con la iglesia católica porque promueve programas de catequización.

#### 1.10.1.3 Cooperativa

Es aquella que se ocupa de varias actividades económicas, sociales y culturales con el objeto de satisfacer necesidades ligadas y complementarias de los asociados.

En la localidad está establecida la Cooperativa Agrícola Integral El Recuerdo R.L., la cual tiene programas de capacitación técnico-agrícola, estudios de proyectos de salud materno infantil y de organización de la comunidad. De ésta se deriva la Cooperativa El Bosque cuyo fin principal es la reforestación.

#### 1.10.2 Organizaciones de apoyo

Están constituidas por instituciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan coordinadamente para suplir una o varias necesidades de la población.

##### 1.10.2.1 Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-

“Es un fondo social emergente de gobierno, adscrito a la Presidencia de la República, con carácter de interés y beneficio social, que tiene bajo su

---

<sup>10</sup> Microsoft Corporation. Enciclopedia Interactiva Encarta. 2000. Tema: “Asociación”

responsabilidad la ejecución de acciones encaminadas a fortalecer el desarrollo económico y social de la población guatemalteca y mejorar su nivel de vida, así como aquellas destinadas a erradicar la situación de pobreza y extrema pobreza en el país como un medio para consolidar la paz”.<sup>11</sup>

Realiza proyectos de escuelas y provee de docentes a las mismas, centros de convergencia, sistemas de abastecimiento de agua, letrización, además dotación de medicamentos, equipamiento desarrollo organizacional de grupos, estufas mejoradas, promoción de la mujer rural y bancos comunales.

#### 1.10.2.2 Fondo de Inversión Social -FIS-

Entidad del Estado que fomenta el desarrollo a través de programas y proyectos tales como infraestructura social, fomento agrícola, preinversión en las áreas de salud, nutrición y educación, proyectos que gestionan ayuda con organismos nacionales e internacionales.

#### 1.10.2.3 Plan Internacional -PAIN-

Organización no Gubernamental que promueve activamente el desarrollo de las comunidades, centrado en la niñez con programas de apadrinamiento, entre los principales proyectos que ha ejecutado se encuentra la distribución de semillas para promover el cultivo de hortalizas, letrización y pilas domiciliarias, el financiamiento proviene de países europeos y asiáticos.

#### 1.10.2.4 Acción Contra el Hambre

Desarrolla estudios en las comunidades del oriente del país y busca establecer focos de desnutrición, ha efectuado análisis de población, tenencia de la tierra y brinda asesoría técnica para los agricultores del área norte del Municipio.

---

<sup>11</sup> Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-. Trifoliar informativo sede Jalapa.

#### 1.10.2.5 Cruz Roja Española

Proporciona semillas mejoradas de maíz y frijol con el fin de aumentar la producción de estos granos básicos que constituyen la dieta alimenticia de la mayor parte de la población, proporciona ayuda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la donación de medicinas a los promotores de salud, que para San Pedro Pinula son la Cooperativa Integral El Recuerdo, R.L. y el Movimiento Guatemalteco de Reconstrucción Rural (MGRR).

### 1.11 LA TIERRA

“La tierra es el factor indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, lo cual depende de su forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial, así será el desarrollo del Municipio y por ende el de su población”.<sup>12</sup>

#### 1.11.1 Tenencia

El territorio del Municipio, según escritura pública 5,622 folio 237, libro 34 de Jalapa-Jutiapa, cuenta con una extensión de 50,902.30 manzanas que se distribuyen así: la comunidad indígena 49,964.87 y privadas legalmente registradas 937.43, ubicadas en ejidos de San Pedro Pinula, según Acuerdo Gubernativo del 21 de octubre de 1910, documento que ampara a la comunidad indígena en la posesión tranquila y pacífica que se ha tenido. En el lugar se presentan tres formas de tenencia de la tierra, las cuales son:

##### 1.11.1.1 Propia

En el Municipio predomina la propiedad comunal a través de títulos supletorios, además aparecen legalmente inscritas ocho desmembraciones, de las cuales siete están a favor del Estado y una que se reservó el usufructo vitalicio a la señora María Recinos Rosa de Ramos, la cual fue anulada al fallecer.

---

<sup>12</sup> Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola -CIDA-. Tenencia de la tierra y desarrollo socioeconómico del sector agrícola. 1965. Pág. 56.

#### 1.11.1.2 Arrendada

“El arrendamiento de inmuebles, que puede ser de fincas o propiedades rurales o urbanas, representa el de mayor trascendencia económica porque facilita el goce y disfrute de las mismas a quien las necesita, sin tener que desembolsar su valor total al adquirir la propiedad. El de fincas rurales o terrenos consiste en la cesión temporal de una o varias fincas para su aprovechamiento agropecuario o forestal a cambio de precio o renta, el cual es una forma de tenencia de la tierra para el labrador sin necesidad de comprarla”.<sup>13</sup> Los agricultores que trabajan en estos terrenos efectúan el pago de la renta al compartir con el propietario un 50 por ciento de la producción (denominado pago a medias), en caso contrario el propietario solicita que el arrendamiento sea pagado en efectivo, o bien con la realización de labores en los terrenos del propietario; por lo que se infiere que éste dispone de mano de obra no remunerada, mayores beneficios al no incurrir en gastos y la propiedad sobre la producción.

#### 1.11.1.3 Usufructo

“Derecho de disfrutar de algo cuya propiedad directa pertenece a otro”.<sup>14</sup> El usufructo se constituye por contrato o por acto de última voluntad, la duración de éste es por un período de tiempo fijo o vitalicio; en el Municipio se establece por contratos emanados por la municipalidad, en los cuales se hace constar la extensión de territorio cedido a quienes lo solicitan, tanto para vivienda como para explotación agrícola y pecuaria; estos contratos de usufructos estipulan que los terrenos no son objeto de enajenación, pero sí cedidos entre familiares. Es importante hacer mención que uno de los requisitos indispensables para solicitar tierra en usufructo es haber residido por lo menos un año en el lugar.

El siguiente cuadro muestra las formas de tenencia que se da en el Municipio.

---

<sup>13</sup> Microsoft Corporation. Enciclopedia interactiva Encarta. 2000. Tema: Arrendamiento.

<sup>14</sup> Ramón García-Pelayo y Gross. Larousse diccionario manual ilustrado. Edit. Larousse, México 1990. Pág. 913.

Cuadro 13  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Unidades Productivas por Fuente de Datos según Tenencia de la Tierra  
Años: 1979 y 2002  
(En Manzanas)

| Descripción  | Censo 1979           |            |               |            | Muestra 2002         |            |              |            |
|--------------|----------------------|------------|---------------|------------|----------------------|------------|--------------|------------|
|              | Unidades productivas | %          | Superficie    | %          | Unidades productivas | %          | Superficie   | %          |
| Propia       | 2,922                | 35         | 28,084        | 82         | 400                  | 69         | 2,551        | 73         |
| Arrendada    | 374                  | 4          | 734           | 2          | 174                  | 30         | 923          | 26         |
| Otras formas | 5,071                | 61         | 5,263         | 16         | 3                    | 1          | 17           | 1          |
| <b>Total</b> | <b>8,367</b>         | <b>100</b> | <b>34,081</b> | <b>100</b> | <b>577</b>           | <b>577</b> | <b>3,491</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agrícola 1,979 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

La situación de la tenencia de la tierra según el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 comparado con los datos obtenidos en la muestra realizada, en donde la tierra en propiedad presenta un mayor porcentaje con relación a la arrendada y otras formas, se manifiesta tanto en el censo como en el diagnóstico. Este fenómeno obedece a que la municipalidad ha otorgado la tierra por medio de títulos supletorios, pero que en gran parte son terrenos inclinados y rocosos no aptos para la agricultura, sin embargo, el campesino por la misma necesidad, se ve obligado a producir en estas condiciones.

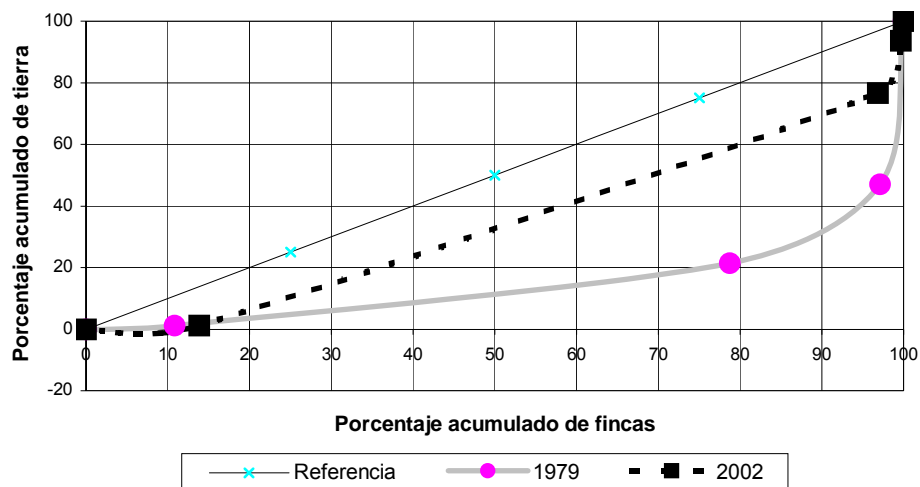
#### 1.11.2 Concentración

La distribución desigual de la concentración de la tierra se remonta a la época de la conquista, las grandes extensiones fueron destinadas a la corona española y a los fieles seguidores. Varias décadas después de la independencia continúa este fenómeno acentuado tras la aparición de latifundios en las mejores zonas agrícolas y el minifundio en las zonas áridas

Para demostrar la tendencia se aplica el índice de Ginni, que se basa en el número y la extensión de las fincas, por lo que se considera una medida aceptable de concentración del recurso tierra. (Ver anexo 3)

Para representar el grado de concentración de la tierra, se hace uso del método de la curva de Lorenz, cuya finalidad es medir la situación de la concentración de la tierra por dos variables, así: X = fincas, Y = superficie, por lo tanto, este instrumento de medición es un cuadrante de coordenadas cartesianas que tiene trazada una línea transversal o línea de equidistribución que fracciona proporcionalmente las variables que son objeto de estudio.

Gráfica 2  
Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa  
Concentración de la Tierra  
(Curva de Lorenz)  
Años: 1979 y 2002



Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1,979 - Instituto Nacional de Estadística, -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Como se observa, la distribución de la tierra ha sufrido cambios sustanciales. Al comparar información del censo agropecuario de 1979, con los datos recabados para el diagnóstico, el primero muestra que al 80 por ciento de las fincas le correspondió un 20 por ciento del total de la superficie, mientras que en el presente se incrementa en 40 por ciento, lo anterior indica que el recurso tierra se encuentra en posesión de un mayor número de personas.

### 1.11.3 Uso

Se entiende como la intervención del hombre sobre el suelo, el siguiente cuadro muestra el uso de la tierra en el Municipio según Censo Agropecuario 1979.

Cuadro 14  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Uso de la Tierra según Actividad Productiva  
Año 1979

| Actividad           | Total fincas | %   |
|---------------------|--------------|-----|
| Agrícola            |              |     |
| Cultivos temporales | 499          | 6   |
| Semipermanentes     | 61           | 1   |
| Permanentes         | 886          | 10  |
| Forestal            |              |     |
| Bosques y montes    | 654          | 8   |
| Pecuario            |              |     |
| Ganado vacuno       | 897          | 11  |
| Ganado porcino      | 1,971        | 24  |
| Aves de corral      | 3,301        | 40  |
| Total               | 8,269        | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para ese año la mayor cantidad del recurso tierra se utilizó para desarrollar actividades pecuarias; le siguió en importancia las unidades agrícolas y el área forestal que contó con una menor extensión.

El siguiente cuadro presenta el uso actual de la tierra según la investigación llevada a cabo.

Cuadro 15  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Uso Actual de la Tierra según Actividad Productiva  
Año 2002

| Actividad            | Total fincas | %   |
|----------------------|--------------|-----|
| Agrícola             |              |     |
| Cultivos temporales  | 559          | 91  |
| Cultivos permanentes | 35           | 6   |
| Pecuaria             |              |     |
| Ganado vacuno        | 16           | 3   |
|                      | 610          | 100 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Contrario a lo que refleja el censo de 1979, en el año 2002 la mayoría de habitantes del Municipio considera la actividad agrícola como la principal fuente de recursos de subsistencia. Este sector productivo requiere mayor cantidad de tierras, lo que ha desencadenado el fenómeno de expansión de la frontera agrícola y amenaza el equilibrio del ecosistema existente en la región. De los datos obtenidos en la encuesta se estableció que la agricultura se incrementó significativamente con relación al número de parcelas lo que genera aumento de microfincas, mientras que la actividad pecuaria ha disminuido notablemente.

## 1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son aquellas actividades que se realizan para producir, explotar y transformar recursos naturales que inciden en el desarrollo de una población. Se incluye la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial e industrial, por ser las más significativas del lugar.

### 1.12.1 Producción agrícola

El análisis de la investigación realizada refleja que la actividad agrícola es la más importante para la economía del Municipio, debido a que es fuente de trabajo



para 487 personas encuestadas de una muestra de 612, en donde los granos básicos sirven para el consumo de los habitantes y en menor cantidad son vendidos fuera de la región. Los ingresos obtenidos de las cosechas sirven para cubrir necesidades básicas como vestuario, alimentación, educación y salud.

#### 1.12.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria ocupa el segundo lugar en importancia en el sostenimiento y proceso de desarrollo de las comunidades. La crianza de ganado bovino es realizada para la venta en pie y elaboración de productos derivados de la leche, los cuales son consumidos por un número significativo de habitantes y para la comercialización en otros municipios. En menor escala existe la crianza de ganado porcino el cual se destina para el consumo familiar y venta. La información se obtuvo de entrevistas directas con personas que se dedican a esta labor.

#### 1.12.3 Producción artesanal

Los talleres artesanales están compuestos por pequeños grupos dedicados a la manufactura de sombreros, bolsas de palma, petates, fabricación de machetes, herradura para bestias, herramientas rudimentarias, elaboración de pan y artículos de madera. La producción de estas unidades económicas es poco significativa, debido a factores como la falta de mano de obra calificada, maquinaria adecuada, entre otros. Para establecer las características se entrevistó a personas propietarias de las entidades productivas, quienes distribuyen los productos a municipios cercanos y en menor escala en la misma comunidad. Los precios son relativamente bajos por lo que el ingreso es menor, sin embargo, sirve para cubrir los costos necesarios de la elaboración de los artículos y la adquisición de bienes y servicios de subsistencia.

#### 1.12.4 Producción agroindustrial

La actividad agroindustrial consiste en el manejo y transformación de materia prima de carácter orgánico que proviene de los sectores agrícola, pecuario y forestal, sometido a constantes cambios biológicos, químicos, bioquímicos y biofísicos. La agroindustria en el Municipio está encaminada a la transformación de artículos derivados de la sábila, como el champú. Esta ocupación es asistida por el Instituto San Bonifacio que distribuye los componentes necesarios para la fabricación de los productos. Las entrevistas fueron efectuadas a dos personas quienes desarrollan actividades complementarias para cubrir los gastos; este producto se vende a detallistas y consumidores finales en el mercado local y en la cabecera departamental.

#### 1.12.5 Producción industrial

El proceso industrial es el medio por el cual el hombre extrae de la naturaleza los bienes deseables, los adapta, transforma, transporta, almacena y coloca al alcance de las personas que están dispuestas a pagar por ellos. En San Pedro Pinula se localizan algunas industrias de escasa tecnología, dedicadas a la producción de derivados de la leche y fabricación de estructuras metálicas. Fueron entrevistados propietarios de seis microempresas y dos pequeñas empresas; las transacciones son realizadas en el mercado local o con intermediarios.

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción de leche es uno de los subsectores de la economía guatemalteca más importante, tanto desde el punto de vista social por la generación de empleo, así como, por el aporte que realiza a la economía, a pesar de ello, en los últimos años la producción de este subsector ha disminuido considerablemente, debido al crecimiento limitado de hatos ganaderos, aunado a ello, la apertura de mercado ha originado la masiva importación de productos lácteos

La explotación lechera de San Pedro Pinula, consiste en el mantenimiento de hatos para la producción de leche, la cual se destina al consumo humano directo y consumo intermedio, esto último se refiere a que las empresas y familias que se dedican a la elaboración de productos lácteos como queso, mantequilla, requesón, entre otros, la utiliza como materia prima.

En el presente capítulo, se identifica el volumen, valor y superficie de la producción; además, los costos, financiamiento y la forma de comercialización, del sector lechero en el Municipio.

#### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La leche es el líquido obtenido en el ordeño higiénico de vacas bien alimentadas y en buen estado sanitario; en tal virtud, los bovinos deben ser alimentados en forma adecuada e higiénica; las raciones para este ganado deben incluir agua, materia seca, proteínas, fibras, vitaminas y minerales en cantidades suficientes y bien balanceadas. Los principales alimentos para estos animales son los forrajes verdes, heno, ensilaje, concentrados y productos de origen animal.

El objetivo de la crianza de ganado lechero es obtener una cantidad óptima y de buena calidad, a un costo económico. La leche es un alimento muy importante en la dieta alimenticia humana porque contiene nutrientes esenciales como proteínas, vitaminas y minerales, además, es fácil de digerir.

### 2.1.1 Descripción genérica

“Leche, líquido opaco, blanquecino o amarillento, segregado por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos para la alimentación de sus crías. La leche normal no aparece hasta varios días después del alumbramiento; el líquido viscoso segregado desde el momento del parto hasta la aparición de la leche normal recibe el nombre de calostro. La leche está formada por glóbulos de grasa suspendidos en una solución que contiene el azúcar de la leche (lactosa), proteínas (fundamentalmente caseína) y sales de calcio, fósforo, cloro, sodio, potasio y azufre. No obstante, es deficiente en hierro y es inadecuada como fuente de vitamina C. La leche entera está compuesta en un 80 a un 90 % de agua. La leche fresca tiene un olor agradable y sabor dulce. Su densidad relativa varía entre 1,018 y 1,045, y la de la leche de vaca entre 1,028 y 1,035. Los glóbulos de grasa tienen una densidad relativa inferior a la de la fase líquida y, por lo tanto, ascienden a la superficie para formar nata (crema) cuando se deja reposar la leche en un recipiente. También se llama nata a la lactoalbúmina, que es la telilla que aparece en la superficie cuando se ha hervido la leche”.<sup>15</sup>

### 2.1.2 Variedades

La leche más empleada para el consumo humano es la de rumiantes hembra como la vaca, la cabra y la oveja.

---

<sup>15</sup> Microsoft Corporation. [Enciclopedia Interactiva Encarta](#). 2002. Tema: “Leche”

Para la producción de la leche, es determinante tomar en cuenta la raza de las vacas, puesto que éstas difieren también en el volumen de leche producido. “La Holstein-Friesian es la que produce mayor cantidad, 7.890 kg. por término medio, seguida de la Brown Swiss, la Ayrshire, la Guernsey y la Jersey. La leche de esta última raza, es la que contiene un mayor porcentaje de grasa (5%), seguida por la Guernsey, la Brown Swiss, la Ayrshire y la Holstein (3,61%)”.<sup>16</sup>

En el Municipio se observó que los productores de leche utilizan la razas Jersey y Cebú; en algunos casos, Guernsey y Brown Swiss.

### 2.1.3 Características y usos

La leche está compuesta por sustancias grasas, agua, proteínas, azúcares, minerales, vitaminas y otros. Esta composición la distingue de otros alimentos debido a que es un producto básico para la nutrición de los niños en período de crecimiento y desarrollo, además, sirve como materia prima para la elaboración de mantequilla, queso, crema y otros derivados lácteos.

## 2.2 PRODUCCIÓN

Según lo observado, la explotación de ganado lechero se desarrolla principalmente en las aldeas Santo Domingo, El Pinalito y Agua Zarca, y en menor escala en la cabecera municipal.

El proceso de ordeño se lleva a cabo en forma empírica y rudimentaria sin guardar todas las medidas higiénicas y de conservación, además, utilizan el sistema de crianza de ganado en potreros.

---

<sup>16</sup> Ibid. Tema: “Leche”

### 2.2.1 Volumen, valor y superficie

Comprende la cantidad y el monto total que se obtiene en la producción lechera en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, no se incluyen las microfincas por cuanto no se lleva a cabo dicha actividad en las mismas. En relación con la superficie, no fue posible establecer parámetros de medición que permitan analizar la cantidad de manzanas utilizadas en ese sector productivo.

La información es consolidada en el cuadro que a continuación se presenta.

Cuadro 16  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Producción de Leche por Volumen y Valor según Estrato  
Año 2002

| Estrato                         | Unidad de medida | Cantidad | Precio de venta Q. | Valor de la producción Q. |
|---------------------------------|------------------|----------|--------------------|---------------------------|
| Fincas subfamiliares<br>Leche   | Litro            | 13,608   | 2.25               | 30,618                    |
| Fincas familiares<br>Leche      | Litro            | 28,800   | 2.25               | 64,800                    |
| Fincas multifamiliares<br>Leche | Litro            | 243,900  | 2.25               | <u>548,775</u>            |
| Total                           |                  |          |                    | <u>644,193</u>            |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa que el volumen de producción de leche en el Municipio asciende a 285,408 litros en el año, de lo cual se obtiene un valor de global de producción de Q.644,193.00 y como lo muestra el cuadro, es en el sector de las fincas multifamiliares donde se genera mayor cantidad de producto para ser puesto a disposición de los compradores.

### 2.2.2 Destino

“Consignación, señalamiento o aplicación de una cosa o de un lugar para determinado fin”.<sup>17</sup>

Durante la investigación se comprobó que la producción de leche cruda es destinada para la venta, en un alto porcentaje, la cual es vendida para materia prima en la elaboración de productos lácteos; asimismo, para el consumo familiar.

### 2.3 TECNOLOGÍA

El nivel tecnológico que es aplicado en la crianza de ganado bovino productor de leche se ubica en el nivel II o bajo en la mayoría de estratos, debido a que los productores hacen uso de bebederos, en algunos casos tienen acceso a créditos, y cuentan con asesoría; aunque en las personas que tienen poco ganado, entre una a tres cabezas, se constató que se ubican en el nivel tecnológico I o tradicional, pues no cuentan con los recursos necesarios para el mantenimiento del ganado. (Ver anexo 4)

### 2.4 COSTOS

Se calcula de acuerdo a los datos obtenidos en el Municipio, denominados costos según encuesta e imputados o reales, con el objeto de establecer la diferencia existente entre uno y otro; éste presenta básicamente la cantidad que debería erogarse por concepto de pago de fuerza de trabajo y las prestaciones laborales, debido a que estas no se consideran para estimar el valor del producto final.

En el siguiente cuadro se presenta el costo de producción de leche en los estratos de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

---

<sup>17</sup> Microsoft Corporation. Enciclopedia Interactiva Encarta. 2004. Diccionario de la Real Academia Española

Cuadro 17  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Estado de Costo de la Producción de Leche  
Fincas Sufamiliares, Familiares y Multifamiliares  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                        | Costos encuesta | Costos imputados | Variación |
|---------------------------------|-----------------|------------------|-----------|
| <u>Fincas subfamiliares</u>     |                 |                  |           |
| Costo mantenimiento de vacas    | 10,008          | 18,780           | -8,772    |
| Costo de mantenimiento de toros | 1,364           | 2,552            | -1,187    |
| Costo de producción de leche    | 11,372          | 21,332           | -9,959    |
| Total litros producidos al año  | 13,608          | 13,608           | 0         |
| Costo litro de leche            | 0.84            | 1.57             | -0.73     |
| <u>Fincas familiares</u>        |                 |                  |           |
| Costo de mantenimiento de vacas | 38,500          | 54,740           | -16,538   |
| Costo de mantenimiento de toros | 2,800           | 3,982            | -1,182    |
| Costo de producción de leche    | 41,300          | 58,722           | -17,422   |
| Total litros producidos al año  | 28,800          | 28,800           | 0         |
| Costo litro de leche            | 1.43            | 2.04             | -0.61     |
| <u>Fincas multifamiliares</u>   |                 |                  |           |
| Costo mantenimiento vacas       | 249079          | 427,741          | -989      |
| Costo de mantenimiento de toros | 1,387           | 2,376            | -1,836    |
| Costo de producción de leche    | 250,466         | 430,116          | -179,650  |
| Total litros producidos al año  | 243,900         | 243,900          | 0         |
| Costo litro de leche            | 1.03            | 1.76             | -0.73     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

En cada uno de los estratos de finca el incremento del costo imputado del litro de leche, se debe a que no se considera el gasto de bonificación incentivo, prestaciones laborales y depreciación del ganado, este aumento afecta el resultado real del proceso productivo.



## 2.5 RENTABILIDAD

Para analizar el grado de rentabilidad de una unidad económica dedicada a la explotación de ganado es necesario establecer indicadores que proporcionen información financiera oportuna, para conocer el monto por gasto en insumos, mano de obra y gastos indirectos variables por cabeza adulta, así como también el nivel de utilidad que se obtiene por la venta del producto o servicio que se ofrece al consumidor. En el estado de resultados siguiente se presentan las operaciones de ingresos y egresos, así como la rentabilidad de la empresa o entidad.

Cuadro 18  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Rentabilidad de la Producción de Leche  
Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares  
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                   | Según encuesta    | Imputados         | Variación |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| <u>Fincas subfamiliares</u>   |                   |                   |           |
| Ventas                        | 34,618.00         | 34,618.00         |           |
| Costos, gastos e impuestos    | <u>19,204.78</u>  | <u>27,666.17</u>  |           |
| Ganancia neta                 | 15,413.22         | 6,951.83          |           |
| Rentabilidad sobre costo      | 126%              | 30%               | 95%       |
| Rentabilidad sobre venta      | 50%               | 20%               | 30%       |
| <u>fincas familiares</u>      |                   |                   |           |
| Ventas                        | 74,400.00         | 74,400.00         |           |
| Costos, gastos e impuestos    | <u>53,976.00</u>  | <u>68,847.45</u>  |           |
| Ganancia neta                 | 20,424.00         | 5,552.55          |           |
| Rentabilidad sobre costo      | 46%               | 9%                | 37%       |
| Rentabilidad sobre venta      | 27%               | 7%                | 20%       |
| <u>Fincas multifamiliares</u> |                   |                   |           |
| Ventas                        | 640,775.00        | 640,775.00        |           |
| Costos, gastos e impuestos    | <u>411,434.87</u> | <u>550,904.20</u> |           |
| Ganancia neta                 | 229,340.13        | 89,870.80         |           |
| Rentabilidad sobre costo      | 86%               | 20%               | 66%       |
| Rentabilidad sobre venta      | 36%               | 14%               | 22%       |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La producción lechera en el estrato de fincas subfamiliares resulta más beneficiosa que los demás, puesto que por cada quetzal invertido en el mantenimiento existe una recuperación de treinta centavos según los datos imputados, mientras que por cada quetzal en ventas obtiene una rentabilidad de veinte centavos; lo contrario con las otras unidades los costos y gastos son mayores y la utilidad la obtienen en menor proporción.

## 2.6 FINANCIAMIENTO

Durante la investigación se logró establecer que en las unidades productivas de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, en ocasiones los propietarios obtienen financiamiento externo a través de instituciones bancarias que se encuentran ubicadas en la cabecera departamental, éste es limitado por los requisitos y condiciones que imponen estas entidades, debido además, a las altas tasas de interés, trámites burocráticos, garantías hipotecarias y otros, con los cuales es imposible que los productores cumplan, sin embargo, existe otra forma de acceder a financiamiento, y es por medio de los proveedores quienes otorgan crédito en la adquisición de insumos de común acuerdo; aunque en la mayoría de casos los productores hacen uso de capital propio que obtienen de la venta del producto generado.

## 2.7 COMERCIALIZACIÓN

Se refiere a “todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios, desde la producción hasta el consumo”<sup>18</sup>, es decir, la forma como el producto es puesto a disposición del consumidor final, en la cual, intervienen el productor, un intermediario y el consumidor final.

---

<sup>18</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Edit. del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA- 2da. Ed. Costa Rica, 1995. Pág. 10.

### 2.7.1 Proceso de comercialización

Se enumera a continuación las diferentes etapas de la comercialización que se refieren a la concentración, el equilibrio y la dispersión.

#### 2.7.1.1 Concentración

En el Municipio la producción de leche en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares no cuenta con ningún centro de acopio, no existe el almacenaje debido a que carecen de instalaciones adecuadas y que el producto es altamente perecedero, por lo tanto, el propietario negocia el producto en el mismo lugar de producción, es decir, que la etapa de concentración la realiza en forma individual.

#### 2.7.1.2 Equilibrio

No existe equilibrio entre la oferta y la demanda, derivado ello a que la producción es en bajo volumen y a la falta de asesoría técnica, por lo tanto, los productores se ven imposibilitados de cubrir las necesidades y requerimientos que el mercado necesita satisfacer.

#### 2.7.1.3 Dispersión

En ninguno de los estratos se realiza esta etapa, porque la producción de leche es distribuida en el mismo lugar donde se produce tanto a intermediarios, como a consumidor final, además, la leche en gran parte se destina al consumo familiar, principalmente en las fincas subfamiliares y familiares.

### 2.7.2 Análisis de comercialización

Para realizarlo es necesario considerar el análisis institucional y al análisis funcional.

### 2.7.2.1 Análisis institucional

El primer elemento que participa en el proceso de comercialización es el productor, quien se encarga del mantenimiento del hato para la obtención de la leche, luego, el intermediario, que para el caso del Municipio participa el minorista detallista, principalmente en las fincas multifamiliares donde se produce en mayor cantidad de producto, y en menor escala en las subfamiliares y familiares, en las cuales, destinan gran parte de la producción para el consumo propio, es importante resaltar además, que existen personas que compran la leche para la elaboración de queso, crema, mantequilla y otros derivados.

### 2.7.2.2 Análisis funcional

Este análisis comprende las siguientes funciones: de intercambio, físicas y auxiliares.

- Funciones de intercambio

Éstas se refieren a la compra-venta de leche, y en el Municipio esta función se lleva a cabo por el método de la inspección, en el cual el consumidor hace pruebas para degustar el producto, asimismo verifica que no esté adulterado y así evitar que sea de mala calidad, el precio regularmente lo determinan el comprador y el productor de común acuerdo.

- Funciones físicas

En las fincas del Municipio no existe un lugar de acopio apropiado, por lo cual el producto es vendido a los compradores en el mismo lugar de producción, quienes utilizan pick up y trasladan la leche en recipientes plásticos para ponerla a la venta en el caso del minorista detallista, de igual manera lo hacen las personas que compran la leche para transformarla y producir queso, crema, mantequilla, etc.

- Funciones auxiliares

Éstas se relacionan con la información de precios y nuevos mercados para el producto, sin embargo, en el Municipio se estableció que no existe ninguna entidad que proporcione este tipo de información y que verifique la calidad de la leche, es decir, que ello se realiza de forma empírica por el productor y por el comprador.

### 2.7.3 Operaciones de comercialización

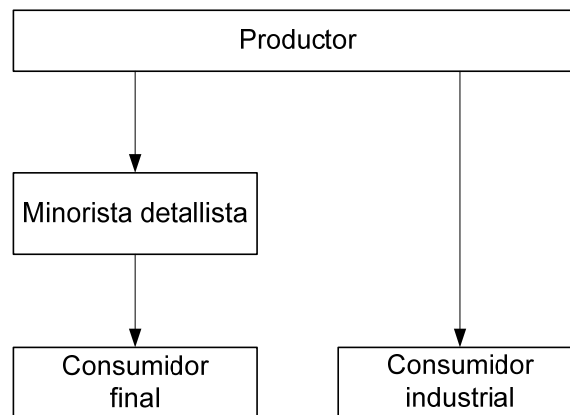
Éstas se desarrollan a través de canales, costos y márgenes de comercialización los cuales se describen a continuación.

#### 2.7.3.1 Canales de comercialización

El estudio realizado permitió constatar que los participantes en la comercialización de la leche tanto en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares son: productor, minorista detallista, y el consumidor final y el industrial.

A continuación se expone gráficamente el canal de comercialización que interviene en los diferentes estratos de fincas del Municipio, para la comercialización de la leche.

Gráfica 3  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Canales de Comercialización  
Producción de Leche  
Año 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La gráfica de comercialización muestra que el intermediario minorista vende la leche a consumidor final, proceso mediante el cual obtiene una rentabilidad, al vender el producto sin sufrir ninguna transformación, asimismo, la venta a los productores de lácteos quienes se convierten en consumidores finales al utilizar el producto como materia prima para extraer crema y elaborar quesos y otros derivados.

#### 2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Es el valor agregado a cada etapa de la comercialización, el cual se acumula con el aumento del costo y utilidad determinada por el intermediario en la transferencia del derecho de propiedad sobre un bien o servicio.

En el Municipio los márgenes de comercialización determinan la participación del productor y el minorista detallista para conocer el beneficio real de los participantes en la comercialización de la leche.

En el cuadro 19 se analizan los costos y márgenes de comercialización que se aplican en el Municipio.

Cuadro 19  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Márgenes de Comercialización  
Producción de Leche  
Fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares  
Año 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Institución          | Precio de venta por litro | Margen bruto | Costo de comercialización | Margen neto | Rendimientos/inversión | Participación |
|----------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------|---------------|
| Productor            | 2.25                      |              |                           |             |                        | 56%           |
| Minorista detallista | 4.00                      | 78%          | 0.10                      | 1.65        | 73%                    | 44%           |
| Carga y descarga     |                           |              | 0.01                      |             |                        |               |
| Transporte           |                           |              | 0.08                      |             |                        |               |
| Embalaje             |                           |              | 0.01                      |             |                        |               |
| <b>Total</b>         |                           | <b>78%</b>   | <b>0.10</b>               | <b>1.65</b> | <b>73%</b>             | <b>100%</b>   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

A pesar que este producto es vendido en gran parte al consumidor industrial que utiliza la leche como materia prima para la elaboración de derivados lácteos, existe el minorista detallista que comercializa este producto en estado líquido, esto se da principalmente en las fincas multifamiliares, y en menor escala en las subfamiliares y familiares, la venta al detalle ocurre regularmente en las tiendas de consumo popular y genera un margen de comercialización bruto de 78 por ciento lo que incluye costos de mercadeo del cinco por ciento respecto al margen bruto así como una rentabilidad para el intermediario del 73 por ciento, lo cual ocurre diariamente al ser un producto perecedero.

## 2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En San Pedro Pinula, se observó que en ninguno de los estratos de finca estudiados existe la organización de los productores; en el Municipio tampoco existe alguna entidad formal que se encargue de reunir la producción de leche, es decir, que cada cual trabaja en forma empírica e individual sin tomar en

cuenta los aspectos administrativos y de organización necesarios para el mejor desempeño de las actividades.

## 2.9 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Según se comprobó en los diferentes estratos investigados en el Municipio y principalmente en las aldeas Santo Domingo, Agua Zarca, el Pinalito y la cabecera municipal (lugares donde existe explotación lechera), los productores no obtienen mejores beneficios debido a que no se encuentran organizados ni incorporados a ningún proceso sistemático de comercialización, la leche se comercializa individualmente y en forma empírica a minorista detallista y a consumidor industrial y en menor escala a consumidor final, por lo que disminuyen las utilidades para el propietario, debido además, a que muchas veces los precios que les pagan por el producto no se ajustan a los vigentes en el mercado, lo que representa pérdidas para el productores adición a ello, se ve limitado el número de compradores al no contar con los canales de distribución adecuados, mediante los cuales busquen un mejor posicionamiento en el mercado y por consiguiente optimizar la comercialización y distribución de la leche.

Tampoco se cuenta con un centro de acopio donde se reúna la producción y que proporcione mayor facilidad en las ventas y, por ende se obtenga mejor precio al contar con mayor volumen del producto.

Derivado de la falta de una organización formal y las deficiencias en la comercialización, los productores se ven imposibilitados de tener acceso a financiamientos para incrementar la producción, compra de insumos, etc., lo que además, repercute en el precio de venta.



## 2.10 PROPUESTA DE SOLUCIÓN DESARROLLADA

De acuerdo a la problemática detectada, la cual es similar en los diferentes tamaños de fincas, la falta de organización y por ende de una mala comercialización de la leche; se considera que se requiere del establecimiento de una estructura organizacional que proporcione los lineamientos claros y específicos que contribuyan a alcanzar los objetivos de los productores. Es por ello que se propone la constitución de una asociación de productores de leche que proporcione una eficiente organización al servicio de los asociados en la búsqueda de incentivar el desarrollo económico, social y productivo del lugar y de los pobladores, sumado a ello, funcionará como principal intermediario entre los productores y las plantas procesadoras.

Además, es necesario tomar en cuenta las diferentes fases del proceso de comercialización, para optimizar el comercio del producto, que procure la maximización de los beneficios en provecho de los propietarios.

Es importante establecer un centro de acopio en el cual se reúna toda la producción de leche para que los compradores cuenten con un lugar a donde acudir para adquirir el producto en mayor cantidad y que además, guarde las condiciones higiénicas básicas, por ser un bien altamente perecedero.

La importancia del centro de acopio radica en manejar mayores cantidades de producto, estandarizar un mejor precio y así garantizar la adecuada comercialización de la leche; asimismo, facilitar el acceso a fuentes de financiamiento, tecnificar la producción y concentración. Es imprescindible también, la capacitación constante de los productores para el desarrollo de la actividad en la región y así ofrecer mejor calidad a los compradores para vender mayor cantidad y por consiguiente se incrementen los ingresos económicos del sector lechero y así mejorar el nivel de vida de la población.

Dicho centro de acopio debe establecerse en la cabecera municipal, debido a que las aldeas donde se produce la leche están alrededor y a corta distancia de la misma, agregado a ello, cuenta con los servicios básicos e infraestructura necesaria para tal fin.

## CAPÍTULO III

### PROYECTO CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO

La crianza de ganado porcino es una fuente secundaria de ingresos para algunos pobladores del municipio de San Pedro Pinula, se desarrolla en forma doméstica sin ninguna técnica, procedimiento o asesoría profesional; la mayor parte de la producción es utilizada para el consumo propio y en menor escala para la venta. En el presente capítulo se exponen los elementos necesarios para optimizar esta actividad productiva.

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con la puesta en marcha de este proyecto se pretende integrar a los criadores de ganado porcino para la producción y venta de carne en pie con el objeto de aprovechar la demanda insatisfecha existente en el departamento de Jalapa y cubrir parte de ella, asimismo, generar beneficios que generen el bienestar de la población.

##### 3.1.1 Producción anual

Comprende el volumen mínimo de producción, sobre la base de la compra de un semental y 15 marranas para iniciar el proceso productivo. Se estima una cantidad de 30,000 libras de carne en pie y aumento del 100 por ciento al segundo año de la vida útil del proyecto.

##### 3.1.2 Mercado meta

Inicialmente se tiene contemplado cubrir un aproximado del cinco por ciento de la demanda insatisfecha existente en el departamento de Jalapa, especialmente la del Municipio.

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

La necesidad de crear fuentes de trabajo estables y proporcionar productos de calidad para la comunidad son algunas razones por las que fue considerado este proyecto; debido a la baja oferta de empleo, parte de la población de San Pedro Pinula tiene que trabajar en otros municipios, por lo cual, las remuneraciones percibidas son llevadas a otros poblados lo que limita la reactivación económica del Municipio.

Para diversificar la producción, la explotación pecuaria representa una alternativa para que los pobladores accedan a un mejor nivel de vida; de acuerdo con la investigación realizada, se detectó que en la aldea Santo Domingo existen familias que poseen algunas cabezas de ganado porcino las cuales son criadas en forma doméstica y de traspatio sin ninguna técnica, procedimiento o asesoría profesional; en tal virtud esta actividad no es explotada, y se pierde la oportunidad de aprovechar los beneficios económicos que la cría de cerdos genera, es por ello necesario que las familias se organicen; por tal razón, este proyecto se presenta como una opción factible para integrar a los criadores en una organización formal que les facilite el acceso a capacitación, asesoría, técnicas de producción y comercialización para el aprovechamiento de la actividad crianza y engorde de ganado porcino y ofrecer productos que satisfagan los requerimientos en cuanto a calidad y precio.

Por las razones antes mencionadas y por la inquietud expuesta por los habitantes de la aldea, es imperativo disponer de una propuesta de inversión que brinde la oportunidad de formar una organización que los beneficie al producir y comercializar la carne porcina apropiadamente, asimismo, satisfacer parte de la demanda existente.

### 3.3 OBJETIVOS

Con el fin de presentar una idea clara de lo que se pretende lograr, es necesario plantear los siguientes objetivos

#### 3.3.1 General

- Promover la diversificación de la producción con la puesta en marcha del proyecto en el municipio de San Pedro Pinula, a través de la aplicación de aspectos tecnológicos, culturales y administrativos para contribuir con el desarrollo socioeconómico de los habitantes.

#### 3.3.2 Específicos

- Incentivar el desarrollo de la actividad pecuaria mediante la organización de los productores en una asociación que permita obtener recursos financieros y asistencia técnica.
- Presentar la viabilidad técnica y económica que permita la instalación de una granja para la crianza y engorde de ganado porcino, con el fin de disponer de carne de buena calidad.
- Establecer canales de distribución adecuados a las características del producto.
- Motivar a los productores al trabajo en equipo para la obtención de los resultados propuestos.
- Recuperar la inversión realizada en el menor tiempo posible y obtener mayor rentabilidad al maximizar los recursos disponibles.

### 3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio aporta la información necesaria sobre la demanda insatisfecha existente en el mercado, con el objeto de obtener una primera estimación para evaluar si el proyecto es viable.

#### 3.4.1 Descripción del producto

El cerdo es la única especie que se cría con un solo propósito, producir carne y que es susceptible de ser criado en pequeñas pocilgas y modestas granjas, es el mamífero domesticado más abundante en el este y sureste de Asia, donde el consumo de la carne de este animal supera al del resto del mundo. En Europa y en el Medio Oeste de Estados Unidos también existen importantes concentraciones de ganado porcino.

El cerdo se constituye una fuente importante de alimento para el hombre, además, de otros productos; la carne de este animal es un alimento alto en proteínas y hierro, es prácticamente 100 por ciento digerible, una porción de tres onzas de posta de cerdo guisada, proporciona más de la mitad de proteínas, tercera parte de vitaminas del complejo "B" y sólo un nueve por ciento de las calorías que necesita un adulto diariamente. Cuanto más conocimiento tenga la población respecto a los beneficios que proporciona la carne de cerdo, mayor será la demanda de la misma.

##### 3.4.1.1 Identificación del producto

"Cerdo, mamífero domesticado de la familia de los Suidos, que se cría en casi todo el mundo como fuente de alimento. Los cerdos pertenecen al orden de los Artiodáctilos (con número par de dedos). Pertenecen también al suborden de animales con 44 dientes, incluye dos caninos de gran tamaño en cada mandíbula que crecen hacia arriba y hacia fuera en forma de colmillos. Los

términos cerdo, puerco, cochino, marrano o chanco se usan a menudo indistintamente para nombrar a estos animales”.<sup>19</sup>

El cerdo es un mamífero que se adapta a todo tipo de terreno y clima, crece con rapidez, en períodos cortos de gestación con camadas numerosas; es omnívoro y consume una gran variedad de alimentos, tal vez una de las razones que condujeron a la domesticación del mismo. Un marrano rinde hasta 75 por ciento de carne en canal, este rendimiento es superior al de los bovinos; la carne porcina es la más rica en tiamina y la que mayores calorías proporciona de todas las carnes de animales domésticos.

Existen diversas razas de este tipo de ganado, de las que cabe mencionar la Berkshire, Yorkshire de origen inglés, además, la Chester blanca, la Duroc, la Hampshire, la Poland China y la Spotted que proviene de los Estados Unidos de América y la Landrace originaria de Dinamarca.

#### 3.4.1.2 Clasificación científica

“Los cerdos pertenecen a la familia de los Suidos dentro del orden de los Artiodáctilos. Se incluyen en el género *Sus*. El cerdo salvaje europeo es la especie *Sus Scrofa* y el cerdo salvaje del Sureste asiático es *Sus vittatus*”.<sup>20</sup>

#### 3.4.1.3 Usos del producto

Los cerdos proveen carne magra, que se caracteriza por ser excelente sustituto de otras carnes, es de gran aceptación en el mercado nacional debido al contenido proteínico y calorías. De los cerdos se aprovecha todo el organismo, las vísceras para la elaboración de productos alimenticios como chorizos, longanizas y adobados. El cuero es utilizado para hacer chicharrones y el pelo

---

<sup>19</sup> Microsoft Corporation. Enciclopedia Interactiva Encarta. 2002. Tema: “Cerdo”

<sup>20</sup> *Ibíd.* Tema: “Cerdo”

para fabricar cepillos de cerdas; las heces fecales se utilizan como abono orgánico.

### 3.4.2 Oferta

La oferta representa la cantidad de carne que los productores están en disponibilidad de ofrecer a un precio determinado; en la aldea, ésta es limitada debido a que no existen criadores que produzcan suficientes marranos para cubrir la demanda del mercado; al ponerse en marcha el proyecto en la comunidad, la oferta se incrementará de tal forma que exista mayor disponibilidad del producto en el departamento.

Para efectos de comparación y análisis, a continuación es presentada la oferta histórica a nivel departamental.

Cuadro 20  
Departamento de Jalapa  
Oferta Total Histórica de Carne de Marrano  
Período: 1996 - 2000  
(En Libras)

| Año  | Producción departamental | Importaciones | Oferta total |
|------|--------------------------|---------------|--------------|
| 1996 | 42,000                   | 0             | 42,000       |
| 1997 | 85,500                   | 0             | 85,500       |
| 1998 | 86,600                   | 0             | 86,600       |
| 1999 | 48,200                   | 0             | 48,200       |
| 2000 | 67,200                   | 0             | 67,200       |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que la tendencia de la oferta total ha sido variable, debido a que el sistema de producción porcina en el departamento es deficiente, por manejarse en forma empírica, aunado a ello, la porcicultura en el lugar se



establece como una actividad de subsistencia, es decir, para el consumo familiar; todo esto se ve reflejado en la irregularidad de los índices productivos.

Se presenta a continuación el cuadro que refleja la oferta proyectada de carne porcina en el departamento de Jalapa.

Cuadro 21  
Departamento de Jalapa  
Oferta Total Proyectada de Carne de Marrano  
Período: 2001 - 2005  
(En Libras)

| Año  | Producción departamental | Importaciones | Oferta total |
|------|--------------------------|---------------|--------------|
| 2001 | 69,830                   | 0             | 69,830       |
| 2002 | 71,140                   | 0             | 71,140       |
| 2003 | 72,450                   | 0             | 72,450       |
| 2004 | 73,760                   | 0             | 73,760       |
| 2005 | 75,070                   | 0             | 75,070       |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para hacer la proyección se utilizó el método estadístico de mínimos cuadrados con la fórmula siguiente:

$$Y_c = a + bx \quad Y_c = 65,900 + 1,310(x)$$

$$Y = \text{libras de carne} = 69,830$$

$$X = \text{año proyectado} = 3$$

$$\text{Año base} = 1998$$

Al hacer la comparación entre la oferta histórica y la proyectada es evidente un crecimiento constante de la producción, sin embargo, el mismo no es

significativo ni suficiente para cubrir la demanda existente, lo cual hace que el proyecto sea viable.

Se pretende poner a disposición del mercado una oferta de 150 marranos de 200 libras en promedio, lo cual asciende a 30,000 libras y 150 lechones con peso de 25 libras que da como resultado 3,750; en consecuencia, la oferta total en el año será de 33,750 libras de carne.

### 3.4.3 Demanda

Está indicada por la cantidad de libras de carne de cerdo que no está disponible en el departamento de Jalapa.

#### 3.4.3.1 Demanda potencial

Se manifiesta por el segmento de la población que consumiría el producto en un período de tiempo establecido (un año).

La demanda potencial histórica se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 22  
Departamento de Jalapa  
Demanda Potencial Histórica de Carne de Marrano  
Período: 1996 - 2000  
(En Libras)

| Año  | Población | Población delimitada 65% | Consumo per cápita | Demanda potencial |
|------|-----------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| 1996 | 208,123   | 135,280                  | 6.11               | 826,560           |
| 1997 | 213,950   | 139,068                  | 6.11               | 849,705           |
| 1998 | 219,941   | 142,962                  | 6.11               | 873,498           |
| 1999 | 226,099   | 146,965                  | 6.11               | 897,956           |
| 2000 | 232,430   | 151,080                  | 6.11               | 923,099           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La demanda histórica se incrementó debido al crecimiento de la población y a la oferta insuficiente.

Seguidamente se expone el cuadro de la demanda potencial proyectada a cinco años.

Cuadro 23  
Departamento de Jalapa  
Demanda Potencial Proyectada de Carne de Marrano  
Período: 2001 - 2005  
(En Libras)

| Año  | Población | Población delimitada 65% | Consumo per cápita | Demanda potencial |
|------|-----------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| 2001 | 238,938   | 155,310                  | 6.11               | 948,944           |
| 2002 | 245,629   | 159,659                  | 6.11               | 975,516           |
| 2003 | 252,506   | 164,129                  | 6.11               | 1,002,828         |
| 2004 | 259,576   | 168,725                  | 6.11               | 1,030,910         |
| 2005 | 266,844   | 173,449                  | 6.11               | 1,059,773         |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para determinar la proyección de la población se utilizó la tasa intercensal del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 2.8 por ciento, que de acuerdo con el censo de 1994 fue de 196,940 habitantes en el departamento de Jalapa.

El consumo per cápita utilizado fue proporcionado por la Asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA-. La población se delimitó al tomar en cuenta un estimado del 15% de personas que no les gusta la carne de cerdo, edad 8% y 12% de la población que no puede pagar el precio.

El dato de la demanda potencial es resultado de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

Con el objeto de establecer la viabilidad del proyecto se hizo el cálculo de la demanda, lo cual muestra una tendencia al alza al igual que la histórica.

#### 3.4.3.2 Consumo aparente

Indica la disponibilidad real de carne de marrano que para ser comprada en el departamento. A continuación se presenta el cuadro histórico.

Cuadro 24  
Departamento de Jalapa  
Consumo Aparente Histórico de Carne de Marrano  
Período: 1996 -2000  
(En Libras)

| Año  | Producción departamental | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| 1996 | 42,000                   | 0             | 0             | 42,000           |
| 1997 | 85,500                   | 0             | 0             | 85,500           |
| 1998 | 86,600                   | 0             | 0             | 86,600           |
| 1999 | 48,200                   | 0             | 0             | 48,200           |
| 2000 | 67,200                   | 0             | 0             | 67,200           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para efectos de comparación se proyecta a cinco años el consumo aparente, lo que se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 25  
 Departamento de Jalapa  
 Consumo Aparente Proyectado de Carne de Marrano  
 Período: 2001 - 2005  
 (En Libras)

| Año  | Producción departamental | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| 2001 | 69,830                   | 0             | 0             | 69,830           |
| 2002 | 71,140                   | 0             | 0             | 71,140           |
| 2003 | 72,450                   | 0             | 0             | 72,450           |
| 2004 | 73,760                   | 0             | 0             | 73,760           |
| 2005 | 75,070                   | 0             | 0             | 75,070           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El consumo aparente es obtenido al sumar la producción departamental, las importaciones y restar las exportaciones.

El cuadro anterior muestra la tendencia al alza del consumo que es igual a la producción del departamento al no existir importaciones y exportaciones.

#### 3.4.3.3 Demanda insatisfecha

Está conformada por el total de producción requerida para satisfacer la demanda que no es atendida en el consumo de carne de cerdo.

El cuadro siguiente refleja la tendencia que ha tenido la demanda de ganado porcino en Jalapa.

Cuadro 26  
 Departamento de Jalapa  
 Demanda Insatisfecha Histórica de Carne de Marrano  
 Período: 1996 - 2000  
 (En Libras)

| Año  | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 1996 | 826,560           | 42,000           | 784,560              |
| 1997 | 849,704           | 85,500           | 764,204              |
| 1998 | 873,496           | 86,600           | 786,896              |
| 1999 | 897,954           | 48,200           | 849,754              |
| 2000 | 923,097           | 67,200           | 855,897              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observan diferencias originadas por el incremento sostenido de la demanda, esto debido al crecimiento de la población y a la variabilidad de la oferta.

Se expone a continuación la proyección para cinco años:

Cuadro 27  
 Departamento de Jalapa  
 Demanda Insatisfecha Proyectada de Carne de Marrano  
 Período: 2001 - 2005  
 (En Libras)

| Año  | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2001 | 948,943           | 69,830           | 879,113              |
| 2002 | 975,514           | 71,140           | 904,374              |
| 2003 | 1,002,828         | 72,450           | 930,378              |
| 2004 | 1,030,907         | 73,760           | 957,147              |
| 2005 | 1,059,773         | 75,070           | 984,703              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para obtener la demanda insatisfecha matemáticamente se resta el consumo aparente a la demanda potencial.

Al hacer la relación de la demanda insatisfecha histórica y la proyectada sobresale un alza constante, la cual determina que sí existirá un mercado por atender en el consumo de carne de cerdo. Al inicio del proyecto se pretende cubrir aproximadamente un cinco por ciento de la demanda existente.

#### 3.4.4 Precio

Es determinado por la cantidad de productos ofertados y demandados por la población, el que está en función de los costos de producción y los márgenes de comercialización esperados.

El precio estimado para vender los lechones al destete es de Q150.00 y marranos con un peso entre 150 a 200 libras a Q7.00 por libra de carne en pie, puestos en la granja.

### 3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Busca establecer la factibilidad técnica; así como aportar información para conformar los flujos de fondos del proyecto, en particular lo relativo al monto de la inversión.

Determina la localización, tamaño y otros elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.

#### 3.5.1 Localización

Consiste en determinar la ubicación donde se llevará a cabo el proyecto.

#### 3.5.1.1 Macro localización

Geográficamente el proyecto se localizará en la República de Guatemala, en el departamento de Jalapa, en el municipio de San Pedro Pinula, lugar que dista 21 kilómetros de la cabecera departamental y 121 kilómetros de la ciudad capital.

#### 3.5.1.2 Micro localización

Específicamente se situará en la aldea Santo Domingo del municipio de San Pedro Pinula, a 12 kilómetros de la cabecera municipal; la topografía del terreno es plana, los caminos de acceso son de terracería transitables durante todo el año y cuenta con los servicios básicos necesarios para la instalación de la granja porcina.

#### 3.5.2 Tecnología

Para el presente caso y de acuerdo al proceso productivo se aplicará el nivel de tecnología baja, en el cual se utilizará raza cruzada, se contará con asistencia técnica, el alimento será pasto y concentrado, además, debe contar con un bebedero y se tendrá acceso a crédito en la Cooperativa El Recuerdo u otra institución al establecer la asociación.

#### 3.5.3 Tamaño

Se determina por el tamaño físico y económico.

##### 3.5.3.1 Tamaño físico

Para iniciar la producción se necesitará de un terreno para ubicar la granja, la extensión será de una manzana, en éste se ubicarán las instalaciones necesarias para mantener el producto en condiciones seguras e higiénicas, las mismas comprenderán cochiqueras para mantener al semental, marranas en período de monta, marranas gestantes, áreas de maternidad, destete y para marranos en proceso de engorde.



### 3.5.3.2 Tamaño económico

Comprende el volumen mínimo de producción, sobre la base de la compra de un semental y 15 marranas para iniciar el proceso productivo. Se estima una cantidad de 30,000 libras de carne en pie y aumento del 100 por ciento al segundo año de la vida útil del proyecto. Para mejor comprensión referirse al programa de producción el cual refleja la cobertura de la demanda insatisfecha para los años proyectados en el numeral 3.5.5.1.

### 3.5.4 Recursos

Consiste en los recursos necesarios para la ejecución del proyecto en los años de vida útil del mismo, a continuación se detallan dichos requerimientos.

#### 3.5.4.1 Humanos

Se refiere al número de personas que se encargarán de la administración y operación en la realización del proyecto, para el presente caso será necesaria la contratación de tres empleados.

#### 3.5.4.2 Físicos

Para el inicio de las actividades de la granja es necesario contar con los siguientes elementos.

- Terreno: el tamaño para la construcción de la granja será de una manzana.
- Construcción de la obra: se tiene contemplada la oficina donde funcionará el área administrativa, una bodega de almacenamiento y cochiqueras.
- Herramientas: se estima la compra de machetes, cubetas, escobas, toneles, cepillos, mangueras, etc.

- Mobiliario y equipo: un escritorio tipo secretarial, sillas, archivo de tres gavetas, máquina sumadora, equipo de computación, papelería y útiles.

### 3.5.4.3 Financieros

Incluye la cantidad de dinero disponible aportado por los socios, así como el financiamiento que será solicitado a entidades crediticias.

### 3.5.5 Producción

Actividades que se deben ejecutar con el fin de obtener un producto, para el presente proyecto será la crianza de ganado porcino, con el fin de satisfacer parte de la demanda insatisfecha del departamento.

#### 3.5.5.1 Programa de producción

Se refiere a la cantidad a producir en un año. A continuación se presenta el cuadro que muestra el programa de producción anual respectivo.

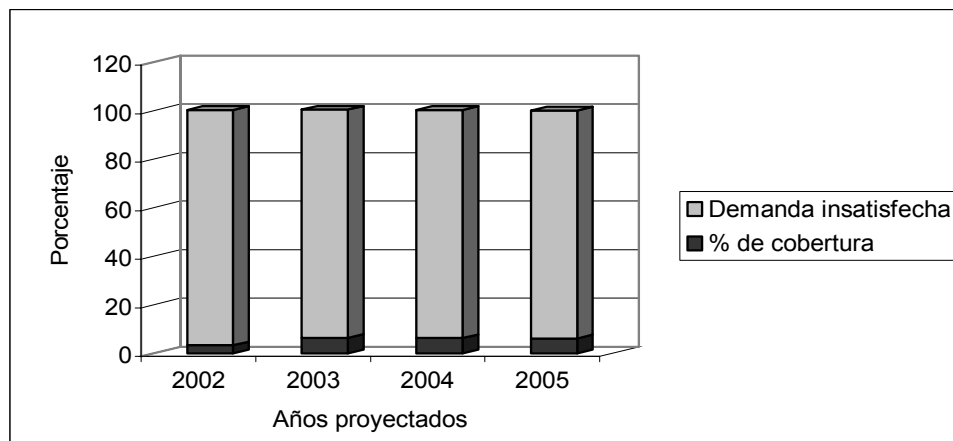
Cuadro 28  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Programa de Producción  
Año 2002

| Año  | Producción |        | Demanda insatisfecha |         | Porcentaje de cobertura de demanda insatisfecha |        |
|------|------------|--------|----------------------|---------|---|--------|
|      | Lechones   | Libras | Lechones             | Libras  | Lechones  | Libras |
| 2002 | 150        | 30,000 | 4,522                | 904,374 | 3   | 3      |
| 2003 | 300        | 60,000 | 4,652                | 930,378 | 6   | 6      |
| 2004 | 300        | 60,000 | 4,786                | 957,147 | 6   | 6      |
| 2005 | 300        | 60,000 | 4,924                | 984,703 | 6   | 6      |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Como se observa la producción será uniforme con la cual se pretende cubrir un porcentaje mínimo de la demanda, esto significa que todavía queda un amplio margen de la misma para que el proyecto crezca en el futuro, lo cual se ve reflejado en la gráfica siguiente.

Gráfica 4  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Cobertura de Demanda Insatisfecha  
Año 2002



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de Producción año 2000 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

### 3.5.6 Proceso de producción

Para la crianza y engorde de ganado porcino, se define como el conjunto de labores e insumos aplicados a una granja porcina, con el fin último de producir cerdos para la venta y así obtener utilidades para un mejor desarrollo y por ende mejores condiciones de vida para los productores. Se tomará el esquema siguiente para el proceso productivo que permitirá optimizar las actividades.

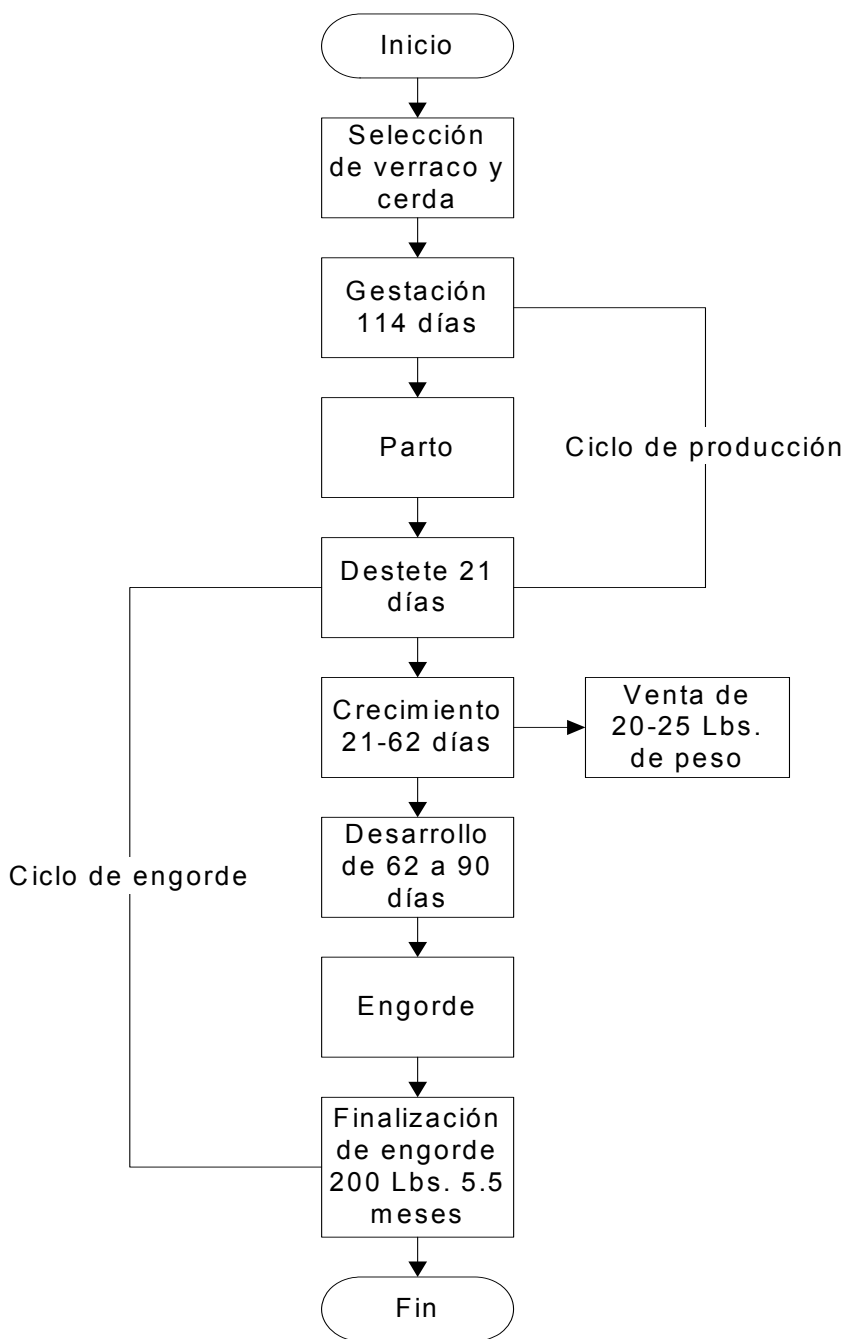
- En la primera etapa, deberán elegirse los reproductores; para la granja de este proyecto se escogerán cerdas de raza Landrace, esta clase da como

resultado mayor rendimiento en canal y habilidad materna; el verraco será Hampshire, el cual es apreciado por la carne magra que proporciona.

- En la segunda etapa se preñan las cerdas cuyo proceso de gestación dura 114 días.
- En la siguiente fase las cerdas llegan al parto, del cual se obtiene un promedio de 10 lechones; se estima cinco por ciento de mortalidad.
- A los 21 días es realizado el destete, el cual consiste en apartar a la madre de las crías para iniciar el crecimiento de los lechones, proceso que dura 41 días, período en el cual llegan a pesar de 20 a 25 libras de los cuales el 50 por ciento serán vendidos.
- La próxima etapa es la de engorde, la cual busca el desarrollo de los cerdos para que lleguen a pesar 200 libras como mínimo, en cinco meses y medio.

El siguiente flujograma muestra la secuencia que lleva la producción de cerdos desde la selección de los reproductores hasta la finalización donde el cerdo alcanza 200 libras de peso para la venta.

Gráfica 5  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Flujograma de Proceso de Producción  
Año 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 3.5.7 Distribución en planta

Se tiene contemplado la construcción de las instalaciones para la distribución de las operaciones de crianza y engorde de ganado porcino, las cuales deben dividirse en área de gestación y maternidad, destete, desarrollo, engorde; así mismo, deberá contar con una bodega para almacenar los insumos, baños, vestidores y oficinas administrativas de la asociación. (Ver anexo 5)

## 3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Comprende la información contable que permite analizar y tomar decisiones referentes al desarrollo del proyecto, además, determina el monto dinerario con el cual debe disponerse, indica las fuentes de financiamiento a utilizar para los desembolsos anticipados que existan y otros aspectos importantes sobre los ingresos, egresos y la rentabilidad que se genera.

### 3.6.1 Inversión

Recursos necesarios que se requieren para la ejecución de las operaciones del proyecto dentro de un período determinado.

#### 3.6.1.1 Inversión fija

Integrado por los bienes de capital de tipo permanente utilizados en el proceso de producción y comercialización de las diferentes fases que comprende la actividad.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el monto de inversión fija necesario en la ejecución del proyecto.

Cuadro 29  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Inversión Fija  
Año 2002

| Descripción           | Parcial Q. | Total Q.       |
|-----------------------|------------|----------------|
| Reproductores de raza |            | 40,500         |
| - Verraco (1)         | 3,000      |                |
| - MARRANAS (15)       | 37,500     |                |
| Terrenos              |            | 40,000         |
| Herramientas          |            | 300            |
| Mobiliario y equipo   |            | 1,585          |
| Equipo de cómputo     |            | 4,500          |
| Instalaciones         |            | 20,000         |
| Gastos de instalación |            | 8,000          |
| <b>Total</b>          |            | <b>114,885</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Los elementos anteriores son indispensables para dar inicio a las operaciones del proyecto; los animales comprenden 15 marranas y un verraco al precio de Q.2,500.00 y Q.3,000.00 respectivamente.

Así también se consideran las herramientas, mobiliario y equipo, instalaciones y gastos de organización e instalación que estarán afectos a depreciación y amortización de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta –ISR-, lo cual se presenta para el primer año, en el siguiente cuadro.

Cuadro 30  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Depreciaciones y Amortizaciones  
Año 2002

| Concepto               | Base Q. | Porcentaje | Depreciación y amortización Q. |
|------------------------|---------|------------|--------------------------------|
| Ganado porcino         | 40,500  |            |                                |
| (-) Valor ganado común | 16,800  |            |                                |
| Valor a depreciar      | 23,700  | 25         | 5,925                          |
| Herramientas           | 300     | 25         | 75                             |
| Mobiliario             | 1,585   | 20         | 317                            |
| Equipo de computación  | 4,500   | 33.33      | 1,499                          |
| Instalaciones          | 20,000  | 5          | 1,000                          |
| Gastos de organización | 8,000   | 10         | 800                            |
| <b>Total</b>           |         |            | <b>9,616</b>                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 3.6.1.2 Capital de trabajo

Contempla las erogaciones en que se debe incurrir para la producción y venta del ganado porcino, para el presente caso lo que se requiere como parte de este renglón se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 31  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Inversión en Capital de Trabajo  
Año 2002

| Descripción                 | Total Q.       |
|-----------------------------|----------------|
| Insumos                     | 38,063         |
| Mano de obra                | 33,862         |
| Gastos indirectos variables | 15,217         |
| Gastos fijos                | 26,481         |
| <b>Total</b>                | <b>113,623</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.



Los rubros anteriores suman la cantidad con que se debe contar para iniciar operaciones durante el primer año; dentro de los insumos, el gasto estimado para los 16 reproductores de raza es proyectado que incluye dos camadas anuales.

En lo que se refiere a mano de obra, se toma en cuenta tres asalariados: un encargado y dos ayudantes, los cuales devengarán el salario mínimo de Q27.50, contiene también gastos indirectos variables, gastos fijos, así como otros gastos administrativos de menor relevancia.

### 3.6.1.3 Inversión total

Es el monto total necesario para ejecutar el proyecto, se integra con la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

Este rubro lo refleja el cuadro que se presenta seguidamente.

Cuadro 32  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Inversión Total  
Año 2002

| Descripción                     | Total Q.       |
|---------------------------------|----------------|
| Inversión fija                  | 114,885        |
| Inversión en capital de trabajo | 113,623        |
| <b>Total</b>                    | <b>228,508</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

El cuadro anterior contiene los elementos del presupuesto total de inversión, es decir, las cantidades finales para materializar el proyecto de la actividad pecuaria crianza y engorde de ganado porcino.

### 3.6.2 Estados Financieros

Reflejan la situación financiera y miden la capacidad de pago a una fecha determinada, de la misma forma permite observar el resultado de las operaciones en el desarrollo de las actividades propuestas.

#### 3.6.2.1 Costos

El costo de producción del proyecto proporciona el parámetro de las cantidades que integran los insumos, jornales, gastos indirectos necesarios para el mantenimiento de los cerdos durante el primer año; al mismo tiempo los gastos de mano de obra compuesta por tres personas; por último los gastos indirectos variables que juegan un papel importante para determinar el gasto real, todo lo cual expone el siguiente cuadro.

Cuadro 33  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Costo Directo de Producción  
Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Subtotal | Total  |
|------------------------------------|----------|--------|
| <b>Insumos</b>                     |          | 38,063 |
| Vitacerdo 4                        | 2,475    |        |
| Vitamarrana gestión                | 9,469    |        |
| Vitamarrana proteína               | 703      |        |
| Vitamarrana lactancia              | 2,953    |        |
| Maíz                               | 5,280    |        |
| Vitalechón                         | 2,813    |        |
| Vitalechón 1                       | 4,500    |        |
| Vitalechón 2                       | 7,350    |        |
| Medicinas semental y marranas      | 320      |        |
| Medicinas lechones                 | 900      |        |
| Vacunas semental y marranas        | 400      |        |
| Vacunas lechones                   | 900      |        |
|                                    | 900      |        |
| <b>Mano de obra</b>                |          | 33,862 |
| Mano de obra directa               | 22,275   |        |
| Bono incentivo (Dto. 7-2000)       | 6,750    |        |
| 7o. Día                            | 4,837    |        |
|                                    | 4,837    |        |
| <b>Gastos indirectos variables</b> |          | 15,217 |
| Prestaciones laborales             | 8,283    |        |
| Cuota patronal IGSS                | 3,164    |        |
| Energía eléctrica                  | 720      |        |
| Servicio de agua                   | 120      |        |
| Imprevistos                        | 2,930    |        |
|                                    | 2,930    |        |
| <b>Costo total</b>                 |          | 87,142 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

La mayor erogación representa 44% que corresponden a los insumos que incluye la alimentación y profilaxis para los marranos, la mano de obra constituye el 38% del total del costo. El porcentaje restante es utilizado en gastos menores.

### 3.6.2.2 Estado de resultados proyectado

El estado de resultados refleja la situación financiera del proyecto así como la utilidad que se obtendrá de las operaciones durante la vida útil del mismo, al ser puesto en marcha. A continuación se presenta el cuadro que muestra los resultados que se obtendrán con la ejecución del proyecto.

Cuadro 34  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Estado de Resultados Proyectado  
Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2006  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                         | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ventas brutas                       | 210,000 | 420,000 | 420,000 | 420,000 | 420,000 |
| (-) Costo de ventas                 | 87,142  | 127,107 | 127,107 | 127,107 | 127,107 |
| (-) Venta                           | 1,200   | 1,200   | 1,200   | 1,200   | 1,200   |
| Ganancia marginal                   | 121,658 | 291,693 | 291,693 | 291,693 | 291,693 |
| (-) Gastos de administración        | 26,481  | 18,480  | 18,480  | 18,480  | 18,480  |
| (-) Depreciaciones y amortizaciones | 9,616   | 7,423   | 5,795   | 4,134   | 1,469   |
| Ganancia en operación               | 85,561  | 265,790 | 267,418 | 269,079 | 271,744 |
| (-) Gastos financieros              | 12,000  | 9,600   | 7,200   | 4,800   | 2,400   |
| Ganancia antes de impuesto          | 73,561  | 256,190 | 260,218 | 264,279 | 269,344 |
| (-) Impuesto sobre la renta         | 22,804  | 79,419  | 80,668  | 81,926  | 83,497  |
| Ganancia del ejercicio              | 50,757  | 176,771 | 179,550 | 182,353 | 185,847 |
| (-) Reserva legal                   | 2,538   | 8,720   | 8,978   | 9,118   | 9,292   |
| Ganancia a distribuir               | 48,219  | 168,051 | 170,573 | 173,235 | 176,555 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Se aprecia que durante el primer año genera una utilidad considerable; al segundo aumenta en más del 100 por ciento y es constante respecto a los siguientes años, resultado positivo que favorece el desarrollo del proyecto.

### 3.6.2.3 Estado de situación financiera

Instrumento que permite conocer las condiciones financieras de una empresa, en él se describen los derechos y obligaciones que corresponden al movimiento

del primer año del proyecto, así como la disponibilidad y el capital con que se integra.

Cuadro 35  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Estado de Situación Financiera  
Al 30 de Junio 2003

| Concepto                   | Parcial Q.     | Total Q.       |
|----------------------------|----------------|----------------|
| <b>Activo</b>              |                |                |
| Circulante                 |                | 186,800        |
| Caja y bancos              | <u>186,800</u> |                |
| Propiedad, planta y equipo |                | 98,069         |
| Terrenos                   | 40,000         |                |
| Instalaciones              | 20,000         |                |
| Mobiliario y equipo        | 1,585          |                |
| Equipo de computación      | 4,500          |                |
| Herramientas               | 300            |                |
| Semovientes                | 40,500         |                |
| (-) Depreciación acumulada | <u>8,816</u>   |                |
| Otros activos              |                | 7,200          |
| Gastos de organización     | 8,000          |                |
| (-) Amortización acumulada | <u>800</u>     |                |
| Total activo               |                | <u>292,069</u> |
| <b>Pasivo</b>              |                |                |
| Corto plazo                |                | 22,804         |
| ISR por pagar              | 22,804         |                |
| Largo plazo                |                | 40,000         |
| Préstamo bancario          | <u>40,000</u>  |                |
| Suma pasivo                |                | 62,804         |
| <b>Capital</b>             |                |                |
| Aportaciones de los socios | 178,508        |                |
| Reserva legal              | 2,538          |                |
| Utilidad del ejercicio     | <u>48,219</u>  |                |
| Total pasivo y capital     |                | <u>292,069</u> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 3.6.3 Financiamiento

A continuación se detalla la percepción de los fondos para la puesta en marcha del proyecto.

#### 3.6.3.1 Fuentes internas

También llamada fuente dineraria, la que se integra con los diferentes tipos de aportaciones de los socios, en el presente proyecto la fuente interna de financiamiento está conformada por el aporte dinerario de 23 asociados, con un monto de Q.6,022.08 c/u; de la misma forma un socio aportara el bien inmueble valorado en Q.40,000; la cantidad total financiada por esta fuente asciende a Q.138,508 más el monto a considerar por préstamo fiduciario o hipotecario.

#### 3.6.3.2 Fuentes externas

Derivado del análisis efectuado a las diferentes instituciones que prestan financiamiento en el departamento de Jalapa, se llegó a la conclusión que la mejor opción es el Banco de Desarrollo Rural -Banrural-, se obtendrá crédito con garantía hipotecaria de Q. 50,000.00, depositados en la cuenta a nombre de la asociación, a un plazo de cinco años con una tasa de interés del 24 por ciento anual.

Cuadro 36  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Plan de Amortización  
Período: 2002-2006

| Años | Préstamo bancario Q. | Intereses Q. (24%) | Amortización anual Q. | Saldo Q. |
|------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| 1    | 50,000               | 12,000             | 10,000                | 40,000   |
| 2    |                      | 9,600              | 10,000                | 30,000   |
| 3    |                      | 7,200              | 10,000                | 20,000   |
| 4    |                      | 4,800              | 10,000                | 10,000   |
| 5    |                      | 2,400              | 10,000                | -        |
|      | 50,000               | 36,000             | 50,000                |          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 3.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para llevar a cabo el desarrollo de esta actividad, es importante que los productores estén organizados para brindar mayor apoyo unos a otros.

#### 3.7.1 Tipo y denominación

Para el proyecto, se estableció que la organización que dará mejores beneficios a las múltiples necesidades de los porcicultores, será la conformación de una asociación, de esta forma se obtiene personería jurídica y por medio de ella gestionar el financiamiento del proyecto. Para el desarrollo de las actividades productivas, administrativas y comerciales, la asociación quedará legalmente constituida, bajo el nombre de “Asociación de Pequeños Porcicultores de la Aldea Santo Domingo”.

#### 3.7.2 Localización

La asociación se ubicará en la aldea Santo Domingo, municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa.

#### 3.7.3 Justificación

Por las características sociales y culturales del Municipio se estableció que el tipo de organización más adecuado para la ejecución del proyecto crianza y engorde de ganado porcino, es el de una asociación, debido a que a través de la misma se obtendrán beneficios comunes, los cuales no se conseguirían si se actúa en forma individual, además, se tendrá la oportunidad de conseguir asistencia técnica y financiera para el mejoramiento de la producción, mayor participación en el sector pecuario y en el mercado, igualmente, de constituirse en fuente generadora de empleo para los habitantes del lugar y de esta manera mejorar las condiciones de vida de los asociados y por ende de los pobladores del lugar.

### 3.7.4 Marco jurídico

Establece el estricto cumplimiento de los aspectos legislativos en los cuales recae la creación de la asociación dedicada a la crianza y engorde de ganado porcino. A este conjunto de disposiciones legales se les denomina normas internas y normas externas.

#### 3.7.4.1 Interno

Son las normas administrativas y reglamentarias que regirán el funcionamiento de la asociación. Serán elaboradas por la administración y el objetivo principal es alcanzar la máxima eficiencia administrativa. Dentro de las mismas figuran el reglamento interno de trabajo, organización y métodos; manuales de organización y de normas y procedimientos.

#### 3.7.4.2 Externo

La asociación al iniciar la explotación de ganado porcino debe apegarse y cumplir las normas legales vigentes en el país.

- Constitución Política de la República de Guatemala, primer párrafo, artículo 34, derecho libre de asociación.
- Decreto 27-92 Ley del Impuesto del Valor Agregado –IVA-, artículo 2 numeral 6.
- Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta –ISR- artículo 1, que establece el pago renta y gravamen.
- Decreto Ley 106, Código Civil, artículo 15 numeral 3 y artículo 18.



- Código de Comercio Decreto ley 2-70 que establece la actividad comercial, artículos 14, 16 al 18.
- Código de Trabajo Decreto 1,441, que regula las obligaciones y derechos de patronos y trabajadores.
- Decreto 36-98 Ley de Sanidad Vegetal o Animal, artículo 8.
- Decreto 90-97, Código de Salud Pública, normas específicas sobre sanidad.
- Decreto 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS-.
- Reglamento de Inscripciones de Asociaciones Civiles del Congreso de la República del Acuerdo Gubernativo No. 512-98 del Ministerio de Gobernación de fecha 29 de julio de 1998.

### 3.7.5 Objetivos de la organización

Éstos determinan el rumbo que llevará la asociación referente a lo que se pretende alcanzar y son los siguientes.

#### 3.7.5.1 General

Manejar una estructura administrativa adecuada por medio de los recursos humanos y materiales de la asociación, para asegurar un progreso y crecimiento económico constante, a través de una administración profesional basada en la eficiencia y eficacia de los colaboradores, sin perder de vista los aspectos sociales.

### 3.7.5.2 Específicos

- Fomentar la organización de los productores por medio de la crianza de cerdos mejorados, al utilizar técnicas adecuadas y asesoría productiva constante.
- Organizar a los productores para realizar de forma conjunta las actividades de producción y comercialización.
- Generar fuentes de empleo que proporcionen salarios y condiciones adecuadas de trabajo que garanticen la estabilidad y las posibilidades de mejoramiento personal.
- Establecer programas de capacitación a través de instituciones especializadas en el ramo, tendientes a una cultura de calidad total.

### 3.7.6 Funciones generales

La asociación realizará las funciones administrativas, producción y comercialización más importantes que se especifican a continuación.

- Planificar y coordinar la producción y comercialización del ganado, a través de los recursos humanos, físicos, materiales, técnicos y financieros disponibles.
- Identificar las instituciones que brindan asesoría técnica, además, tramitar solicitudes para préstamos en entidades financieras.
- Establecer metas y objetivos que orienten la dirección y el funcionamiento de la asociación.
- Fijar programas de producción.

- Identificar mercados de consumidores con el fin de establecer los adecuados canales de comercialización.

### 3.7.7 Estructura de la organización

La asociación necesitará un marco estable y comprensible, así como, trabajar en equipo para alcanzar las metas y objetivos trazados, esta estructura es para decidir y buscar la forma adecuada de dirigir, dividir y coordinar las actividades que tendrá la organización en forma eficiente, para ello tendrá una organización funcional, que contará con órganos de dirección que serán los encargados de dirigir las acciones, éstos se enumeran seguidamente.

#### a. Internos

- Asamblea general
- Junta directiva
- Administración
- Producción
- Comercialización
- Finanzas
- Compras

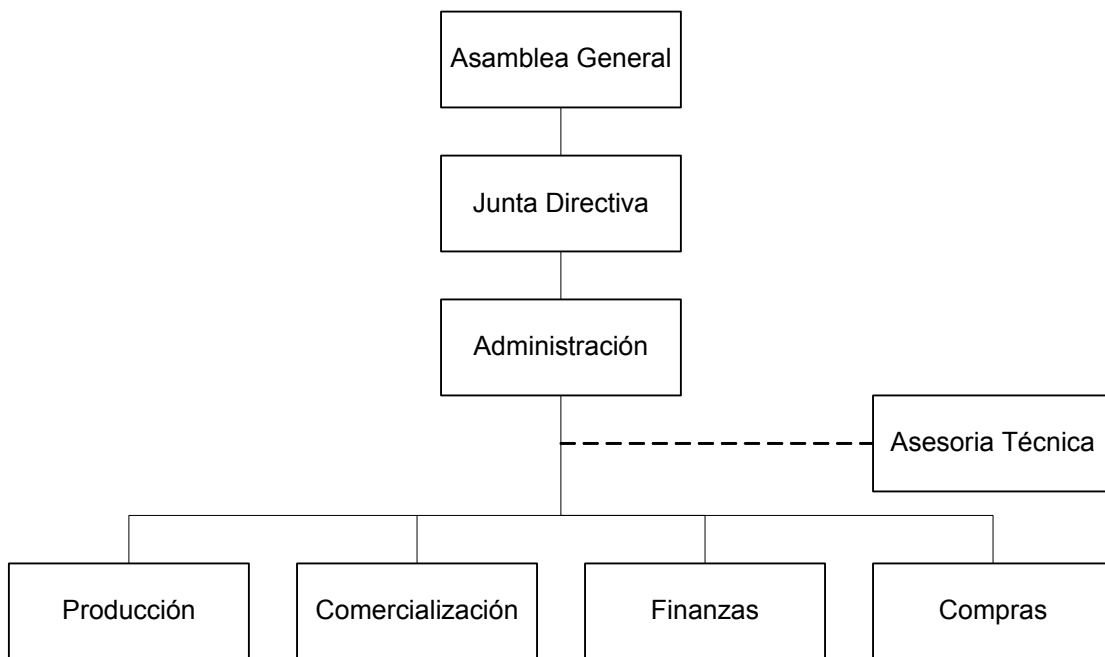
#### b. Externos

Asesoría técnica

#### 3.7.7.1 Diseño estructural

Consiste en la interrelación de mando, desde el nivel jerárquico más alto de la organización hasta el más bajo, la autoridad máxima la tiene la asamblea general y así en orden descendente como se presenta a continuación.

Gráfica 6  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto Crianza y engorde de Ganado Porcino  
Diseño Organizacional  
Organigrama Propuesto  
Año 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

### 3.7.7.2 Sistema de organización

Por ser una entidad integrada por grupos de personas, que tienen la obligación de ciertas actividades económicas, productivas, sociales, administrativas; define las relaciones de trabajo del personal, así como las responsabilidades y atributos de cada uno de ellos.

Llevará un sistema lineal, éste se caracteriza por conservar la autoridad y responsabilidad y que cada empleado tenga la participación proporcional en el trabajo, como también cada uno de ellos recibe órdenes de un solo jefe para todos los aspectos.

### 3.7.7.3 Funciones básicas de unidades

Describe las diferentes actividades que realiza cada uno de los órganos involucrados en el desenvolvimiento de la asociación; forma parte de la descripción de puestos y el desempeño.

- Asamblea general

Estará formada por los asociados, se encarga de elegir a los miembros de la junta directiva, conoce y aprueba los reglamentos y normas que rigen la organización, aprueba y modifica el plan de trabajo, así como el presupuesto de ingresos y egresos y, toma las decisiones sobre las diferentes actividades a realizar.

- Junta Directiva

Dirigir y controlar todas las actividades encaminadas a obtener el máximo beneficio de la organización, velar por la ejecución de las decisiones de la asamblea, proporcionar lineamientos para el funcionamiento de la asociación.

- Administración

Es responsable de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar el sistema de operación de la asociación; deberá mantener informada a la junta directiva de todas las actividades que realice.

- Producción

Tiene a cargo la clasificación, cuidado y mantenimiento del ganado porcino; incluye la alimentación, higiene y mantenimiento preventivo de la salud de los animales, controlar y supervisar el proceso productivo, así como cualquier función relacionada con esta actividad.

- Comercialización

Es el área encargada de crear las estrategias y programas de ventas para cumplir con las metas establecidas e identificar y coordinar los mejores canales de comercialización y constante investigación de mercados.

- Finanzas

Su función es la de establecer, registrar, desarrollar y mantener controles contables que permitan determinar con veracidad los inventarios, elaboración de estados financieros, planillas de sueldos y salarios, realización de pagos a proveedores, presupuestos de ingresos y egresos, liquidaciones de impuestos.

- Compras

La principal función de esta área es la de cotizar y adquirir los materiales e insumos necesarios para el desarrollo de la producción, llevar el control y registro de ingresos y egresos de materia prima y otras actividades requeridas.

### 3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Expresa los beneficios económicos respecto a los costos con relación a la inversión de capital que da como resultado el grado de rentabilidad, así también indica la capacidad de pago y demuestra de esa forma la viabilidad y el éxito financiero del proyecto.

La evaluación financiera del proyecto de crianza y engorde de ganado porcino, se medirá por medio de técnicas y métodos de la evaluación financiera simple, desarrollada en los siguientes enunciados.

#### 3.8.1 Punto de equilibrio

Se considera únicamente para el primer año de operaciones, para expresar el punto exacto que debe mantenerse para cubrir los gastos e iniciar las utilidades.

$$\begin{aligned}
 &\text{Fórmula: } \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos variables}}{\text{Ventas}}} \\
 &= \frac{49,297}{1 - \frac{15,217}{210,000}} \\
 &= \frac{49,297}{0.922171429} \\
 &= 53,457.52
 \end{aligned}$$

Para mantener el nivel económico del proyecto durante el primer año de funcionamiento debe realizarse ventas por Q.53,457.52, punto en el cual no genera utilidad ni pérdidas, pero si existe la recuperación de la inversión.

### 3.8.2 Valor actual neto –VAN-

Sirve para encontrar la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor actual de los costos.

El VAN considerado el método de evaluación básico que toma la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo y consiste en sumar los valores actualizados el día de hoy y restar la inversión inicial comparado con las ganancias esperadas contra los desembolsos que se efectuarán, tasa a utilizar para descontar los valores actuales o tasa de recuperación mínima aceptada (TREMA) es del 24 por ciento. A continuación se presenta el cuadro que determina el valor actual.

Cuadro 37  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Valor Actual Neto -VAN-  
Año 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Año | Inversión  | Beneficios | Factor 24% de actualización | Valor actualizado |
|-----|------------|------------|-----------------------------|-------------------|
| 0   | 228,508.00 |            | 1.00                        | 228,508.00        |
| 1   |            | 48,219.00  | 0.81                        | 39,057.39         |
| 2   |            | 167,495.00 | 0.65                        | 108,871.75        |
| 3   |            | 170,135.00 | 0.52                        | 88,470.20         |
| 4   |            | 172,797.00 | 0.42                        | 72,574.74         |
| 5   |            | 176,904.00 | 0.34                        | 60,147.36         |
|     |            |            |                             | 369,121.44        |
|     |            |            | +                           | 140,613.44        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Según el resultado, se observa que el VAN es de Q.140,613.44 mayor a cero, lo cual indica que los beneficios son superiores a los costos, por lo que se establece la aceptación del proyecto.

### 3.8.3 Tasa interna de retorno –TIR-

Es la tasa de interés que hace que el valor de los flujos de beneficios (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de costos (negativos). Es la tasa de interés que se pagará en el proyecto.

En el cuadro siguiente se muestra el cálculo de la TIR.



Cuadro 38  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Tasa Interna de Retorno -TIR-  
Año 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Año | Inversión  | Beneficios | Factor 24% de actualización | Valor actualizado | Factor 50% de actualización | VAN -      |
|-----|------------|------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|------------|
| 0   | 228,508.00 |            | 1.00                        | 228,508.00        | 1.00                        | 225,168.00 |
| 1   |            | 48,219.00  | 0.81                        | 39,057.39         | 0.67                        | 32,306.73  |
| 2   |            | 167,495.00 | 0.65                        | 108,871.75        | 0.44                        | 73,697.80  |
| 3   |            | 170,135.00 | 0.52                        | 88,470.20         | 0.30                        | 51,040.50  |
| 4   |            | 172,797.00 | 0.42                        | 72,574.74         | 0.20                        | 34,559.40  |
| 5   |            | 176,904.00 | 0.34                        | 60,147.36         | 0.13                        | 22,997.52  |
|     |            |            |                             | 369,121.44        |                             | 214,601.95 |
|     |            |            | +                           | 140,613.44        |                             | -10,566.05 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Aplicación de fórmula

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

$$TIR = 24 + (50 - 24) \frac{140,613.44}{(140,613.44 +) - (10566.05 -)} = 151179.49$$

$$TIR = 24 + 26 (0.930109236)$$

$$TIR = 24 + 24.18$$

$$TIR = 48.18$$

La tasa interna de retorno es de 48.18 por ciento si la inversión se lleva a cabo, la rentabilidad de la misma será mayor que la tasa mínima aceptada (TREMA) que es del 24 por ciento.

### 3.8.4 Relación beneficio costo

Esta evaluación busca a través de los ingresos y los costos determinar que la relación del resultado sea superior a la unidad porque los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que absorben sus operaciones.

En el cuadro siguiente se muestra el beneficio que se obtendrá con la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 39  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Relación Beneficio Costo  
Año 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Año | Ingresos   | Egresos    | factor 24%<br>actualización | Actualización |            |
|-----|------------|------------|-----------------------------|---------------|------------|
|     |            |            |                             | Ingresos      | Egresos    |
| 0   |            | 228,508.00 | 1.00                        |               | 228,508.00 |
| 1   | 210,000.00 | 126,823.00 | 0.81                        | 170,100.00    | 102,726.63 |
| 2   | 420,000.00 | 157,054.00 | 0.65                        | 273,000.00    | 102,085.10 |
| 3   | 420,000.00 | 154,654.00 | 0.52                        | 218,400.00    | 80,420.08  |
| 4   | 420,000.00 | 151,174.00 | 0.42                        | 176,400.00    | 63,493.08  |
| 5   | 420,000.00 | 148,654.00 | 0.34                        | 142,800.00    | 50,542.36  |
|     |            |            | Total                       | 980,700.00    | 627,775.25 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Aplicación de fórmula

$$RB/C = \frac{\text{Van costos / Gastos brutos}}{\text{Van costos / Gastos brutos}}$$

$$RB/C = \frac{980,700}{627,775} = 1.56$$

El resultado es de 1.56, el cual es mayor que la unidad; el proyecto se acepta factible pues generará ingresos suficientes que alcanzan para cubrir los costos y gastos.

### 3.8.5 Tiempo de recuperación de la inversión inicial

Fórmula: 
$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{amortización préstamo} + \text{depreciación}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{228,508}{50,757 - 10,000 + 9,616} \\ &= 4.54 \end{aligned}$$

El monto de la inversión efectuada en la actividad, será recuperada en un período aproximado de cuatro años con seis meses.

CAPÍTULO IV  
COMERCIALIZACIÓN  
CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO

En este capítulo se presentan las características actuales de la comercialización en la explotación porcina en el municipio de San Pedro Pinula, derivado de ello se presenta la respectiva propuesta de solución.

#### 4.1 SITUACIÓN ACTUAL

Según la investigación de campo realizada, se determinó que en la aldea Santo Domingo existen varios criadores de ganado porcino quienes llevan a cabo esta actividad de manera secundaria para consumo propio y en menor escala para la venta.

En la escasa venta que se realiza, se manifiesta una comercialización empírica, la cual presenta deficiencias que afectan al productor y que limitan el desarrollo integral del mismo al obtener bajos rendimientos económicos, el producto es vendido al consumidor final, el cual muchas veces impone las condiciones de compra.

#### 4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Comprende todas las actividades necesarias para poner el producto al alcance de los consumidores, ya sean éstos finales o intermediarios. Para el análisis de este proceso en el lugar, se deben tomar en cuenta los aspectos de la concentración, el equilibrio y la dispersión.

##### 4.2.1 Concentración

Es la reunión del ganado porcino en un punto determinado, con el aporte de los diferentes productores. En el proceso los propietarios no cumplen con esta etapa, puesto que la producción es de traspatio, es decir, que se lleva a cabo en

las hogares de los criadores donde carecen de instalaciones adecuadas para esta actividad productiva, en tal virtud, se determinó que la concentración del ganado se efectúa en forma individual por el productor.

#### 4.2.2 Equilibrio

Es la fase mediante la cual el abastecimiento de productos listos para la venta se ajusta a la demanda de los mismos, es decir, el equilibrio se da cuando la oferta se ajusta a la demanda sobre la base del tiempo, la cantidad y calidad del producto. Según se advirtió, varias familias se dedican a la crianza de ganado porcino, pero mantienen una oferta limitada que no cubre las necesidades del mercado interno, por ser ésta una actividad suplementaria y que en la mayoría de los casos son las mujeres quienes la realizan.

#### 4.2.3 Dispersión

Se refiere a la distribución del producto a los distintos centros de consumo existentes de acuerdo a la cantidad, tiempo, forma y en el óptimo estado de calidad necesaria que exige el comprador. Esta fase no se lleva a cabo porque el bien se comercializa de forma individual y en el mismo lugar de producción, o sea, en las viviendas de los productores; no existen por tanto, centros destinados a la comercialización donde los mayoristas o consumidores finales adquieran los cerdos y que, además, posean las condiciones higiénicas que se requieren para este tipo de actividad económica.

### 4.3 ANÁLISIS FUNCIONAL

La finalidad de esta etapa es el análisis de cada una de las funciones que son necesarias para el traslado de los marranos, del productor al mayorista o consumidor final.

#### 4.3.1 Funciones de intercambio

La compra y venta del ganado porcino se lleva a cabo por medio de la inspección de los cerdos, en la cual se revisa peso, calidad y tamaño de los mismos, lo que muchas veces determina el precio que impone el comprador, que por medio del regateo busca pagar la menor cantidad posible al productor, derivado de ello no existe un precio establecido para el producto, sin embargo, según la investigación llevada a cabo, éste se ubica en un promedio de Q.4.00 por libra de carne en pie; esta función se desarrolla a partir de la disponibilidad de cabezas listas para la venta.

#### 4.3.2 Funciones físicas

Se observó que en el lugar no existe un punto donde se reúna la producción de ganado porcino, en virtud de que son los mismos productores quienes venden los cerdos en los lugares donde los crían, además por el tipo de producto, no necesita de empaque ni de transformación, la venta del ganado es en pie para posterior destace del mismo.

#### 4.3.3 Funciones auxiliares

Éstas se refieren a las funciones que facilitan y contribuyen a la ejecución de las funciones de intercambio y de las funciones físicas.

Según se comprobó en la investigación, en el Municipio no existen instituciones que manejen y proporcionen información de los precios y las condiciones de mercado, sólo existe una oficina del Ministerio de Agricultura en la cabecera departamental, pero por el escaso conocimiento que poseen los criadores, no acuden a informarse de estos elementos de comercialización, en tal virtud, el precio se establece por inspección y regateo mediante mutuo acuerdo entre comprador y productor con base en la experiencia empírica.

#### 4.4 OPERACIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

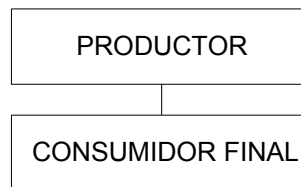
En esta fase se analizan los elementos de canales y márgenes de comercialización.

##### 4.4.1 Canales de comercialización

Se refiere a las etapas por las cuales debe pasar el ganado porcino en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

La siguiente gráfica muestra el canal de comercialización que es utilizado por los productores actualmente en la venta de marranos.

Gráfica 7  
Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa  
Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Canal de Comercialización Actual  
Año 2002



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2002

De acuerdo a la gráfica anterior se determina que no existe algún intermediario en las transacciones comerciales de ganado porcino, la venta se realiza únicamente entre el productor y el consumidor final, por tanto el canal de comercialización se ubica en el nivel cero.

#### 4.4.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el precio recibido por el productor.

Según se estableció en la investigación, el precio actual de venta del criador es de Q.4.00 la libra de carne en pie, sin embargo, en el mercado la misma se cotiza a Q.10.50. Del análisis, se constató que el margen bruto es de Q.6.50 y al no haber gastos de mercadeo, el margen neto es el mismo; en consecuencia la diferencia es significativa; quien más pierde es el productor porque sólo recibe el 39 por ciento del valor pagado por el consumidor.

#### 4.5 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

A continuación se presenta el proceso de comercialización que se propone para llevar a cabo el proyecto “Crianza y Engorde de Ganado Porcino”. Con el fin de mejorar los métodos que se utilizan en tal actividad, es fundamental organizar a los criadores en una asociación a nivel de aldea porque la misma permitirá que los asociados fijen los estándares de calidad, precios y mercado y, por ende se comercialice el producto de manera eficiente y se obtenga mayor utilidad para beneficio propio.

##### 4.5.1 Proceso de comercialización

Éste se llevará a cabo a través de la Asociación de Pequeños Porcicultores de la Aldea Santo Domingo, directamente al minorista detallista y/o al consumidor final con el objeto de obtener el mayor margen de utilidad posible, para ello es importante tomar en cuenta los factores siguientes.

##### 4.5.1.1 Concentración

Con base en la estructura de la asociación, los miembros concentrarán las cabezas de ganado porcino para obtener mejores rendimientos al mantener



disponibilidad para la venta; otro beneficio es que uno de los productores tendrá el verraco o semental para que sea utilizado por cualquiera de los asociados para monta de las marranas, además, otra ventaja es que no tendrán que utilizar las viviendas para tal actividad, en virtud de que se contará con la capacidad instalada de la pequeña granja porcina donde se concentrará la producción.

#### 4.5.1.2 Equilibrio

Deberá aprovecharse la escasa oferta del producto existente en el Municipio y sobre la base de la asociación, se tendrá mejor oportunidad de atender la demanda insatisfecha al cuidar y procurar que la producción sea consistente y uniforme de acuerdo a los requerimientos del mercado, al mismo tiempo si es necesario, se adquieran más cabezas de marranos para incrementar la producción y buscar nuevos mercados.

#### 4.5.1.3 Dispersión

La dispersión será directa, puesto que se dará entre la asociación y los intermediarios, en tal virtud, esta etapa quedará únicamente a la acción de entrega del producto al minorista detallista el cual distribuirá las cabezas de ganado al lugar de destace y consumo, asimismo, se venderá también al consumidor final directamente. Debe establecerse que los costos de transporte y otro tipo de gastos corran por cuenta del comprador, debido a que los cerdos serán vendidos únicamente en la granja porcina.

#### 4.5.2 Funciones de la comercialización

Éstas tienen como objetivo el análisis de cada una de las funciones necesarias para el traslado del ganado porcino del productor al consumidor , para este caso, son las siguientes.

#### 4.5.2.1 Funciones de intercambio

Se dan dentro del cambio de propiedad de una mercadería y las formas son, la compra, venta y formación de los precios.

Con relación al proceso de las funciones de intercambio, el pago se aceptará únicamente al contado y en efectivo con el objeto de lograr la captación de recursos económicos de manera más rápida y eficiente.

La venta se realizará por inspección, para que los clientes adquieran los cerdos que consideren de buena calidad, el precio será fijo a Q.7.00 por libra en pie o será establecido por las variaciones que determine el mercado.

#### 4.5.2.2 Funciones físicas

Por el tipo de producto no es necesario que se cuente con almacenaje, pero si con instalaciones adecuadas e higiénicas, las cuales consistirán en cochiqueras separadas de acuerdo al tamaño y edad de los cerdos, así como en la etapa de crecimiento en el que se encuentren los mismos. El transporte será responsabilidad de los compradores, debido a que las ventas serán en la granja porcina.

#### 4.5.2.3 Funciones auxiliares

La asociación deberá contar con información actualizada de los precios y el comportamiento del mercado, tendrá que obtener la información necesaria de esos aspectos con el objeto de optimizar las ventas y los beneficios, dicha información se deberá obtener en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA); en la cabecera departamental de Jalapa existe una oficina de ese ministerio.

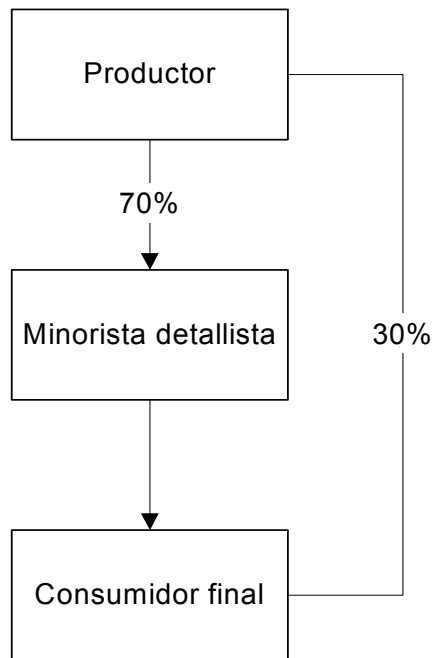
#### 4.5.3 Operaciones de comercialización

A continuación se presentan los canales y márgenes de comercialización.

##### 4.5.3.1 Canales de comercialización

Para optimizar la venta del producto se plantea el canal de comercialización que presenta la gráfica siguiente.

Gráfica 8  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Canal de Comercialización Propuesto  
Año 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,002.

Con el canal de comercialización propuesto, se pretende realizar de manera más eficiente la actividad de crianza y engorde de ganado porcino, al vender la mayor parte de la producción al intermediario y en menor escala al consumidor final.

#### 4.5.3.2 Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los márgenes de comercialización que se proponen.

Cuadro 40  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Márgenes de Comercialización Propuestos  
Año 2002  
(Cifras en Quetzales)

| Institución          | Precio de venta por libra | Margen bruto | Costo de comercialización | Margen neto | Rendimientos/inversión | Participación |
|----------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------|---------------|
| Asociado             | 7                         |              |                           |             |                        | 67%           |
| Minorista detallista | 10.5                      | 50%          | 0.34                      | 3.16        | 30%                    | 33%           |
| Transporte           |                           |              | 0.15                      |             |                        |               |
| Arbitrio municipal   |                           |              | 0.04                      |             |                        |               |
| Destace              |                           |              | 0.15                      |             |                        |               |
| Total                |                           | 50%          | 0.34                      | 3.16        |                        | 100%          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,002.

En el cuadro anterior se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor, el asociado tiene una participación del 66.67 por ciento y el resto corresponde al mayorista, mientras que en el margen neto el mayorista percibe Q.3.16 al descontarle al margen bruto los costos de comercialización, lo cual se constituye como beneficio neto.

## CONCLUSIONES

Con base en la investigación realizada y elaborado el informe correspondiente, se presentan las conclusiones siguientes.

1. En el municipio de San Pedro Pinula no existe cobertura total de los servicios básicos e infraestructura; además, el nivel de desarrollo socioeconómico en la población es bajo, debido a que los recursos naturales disponibles no son explotados adecuadamente, esto en adición a los altos índices de analfabetismo y a la carencia de fuentes de empleo, contribuye a que se agudicen las condiciones de pobreza extrema que se manifiesta principalmente en el área rural.
2. El proceso de comercialización utilizado por los pequeños productores de leche no es el apropiado, además, la falta de organización formal los coloca en una situación desventajosa con relación al comprador intermediario, y venden la producción bajo condiciones poco favorables.
3. En San Pedro Pinula no existen proyectos productivos y de inversión que promuevan el desarrollo de la actividad de crianza y engorde de ganado porcino, lo que limita el incremento de ingresos económicos que permitan a los productores mejorar las condiciones de vida y el bienestar integral de los mismos.
4. Los criadores de ganado porcino no poseen los conocimientos necesarios sobre el proceso de comercialización del producto, por lo que no cuentan con canales de comercialización que coadyuven al desarrollo adecuado de la actividad crianza y engorde de ganado porcino, esto repercute en los bajos ingresos que limitan el desarrollo integral de los productores.

## RECOMENDACIONES

En atención a las conclusiones derivadas de la investigación, a continuación se plantean las recomendaciones pertinentes.

1. Que los habitantes del Municipio gestionen ante las autoridades gubernamentales la implementación de políticas de desarrollo social y económico, que promuevan la adecuada explotación de los recursos naturales, el aprovechamiento de las potencialidades productivas, con el fin de generar fuentes de empleo y, que procuren el mejoramiento de la infraestructura productiva del lugar para reactivar las actividades económicas, con el objeto de lograr un mayor desarrollo socioeconómico.
2. Que los productores de leche implementen una organización en la cual establezcan objetivos y metas claras y, que lleven a cabo el adecuado proceso de comercialización para optimizar la venta del producto y obtener mayores beneficios que mejoren las condiciones de vida de los pobladores.
3. Que los pequeños porcicultores se organicen en una asociación formalmente constituida y lleven a cabo el proyecto “Crianza y Engorde de Ganado Porcino” para efectos de hacer eficiente la explotación de esta actividad productiva con el fin de optimizar los beneficios que incrementen los ingresos económicos de los productores y por consiguiente, obtengan un mayor desarrollo integral.
4. Que la asociación de porcicultores de la aldea Santo Domingo implemente el adecuado proceso de comercialización y establezca el correspondiente canal de distribución con el 70 por ciento de venta del producto al mercado mayorista y 30 por ciento para el consumidor final, lo que permitirá negociar de manera eficiente el producto para tener mayor participación en el mercado y obtener mejores precios.

# **ANEXOS**

Anexo 1  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Clasificación y Características de Suelos  
Año 2002

| Grupo | Subgrupo                       | Suelos                                     | Características   |
|-------|--------------------------------|--|---|
| I     | B                              | Altombrán, Alzatate y Mataquescuintla      | Suelos profundos de material color claro a mediana altitud, ocupan relieves inclinados, adaptados para pastos, sólo las partes planas podrían adaptarse a cultivos limpios.                 |
| I     | C                              | Ayarza, Fraijanes, Pinula, Jalapa y Zacapa | Suelos poco profundos, sobre materiales de color claro, no se recomiendan para cultivos limpios, deben utilizarse para pastos y bosques.  |
| I     | D                              | Jilotepeque, Mongoy y Suchitán             | Suelos sobre materiales mixtos o de color oscuro en relieve escarpado, sólo pequeñas áreas están cultivadas, la mayor parte se encuentran cubiertas de pastos y bosques.                    |
| I     | E                              | Culma                                      | Suelos sobre materiales mixtos o de color oscuro en relieve suavemente inclinado, son demasiado pedregosos, son suelos fértiles para el pastoreo.   |
| I     | F                              | Ansay, Chicaj, Chixocol y Mita             | Suelos mal drenados, el cultivo se hace imposible con aperos de labranza comunes, a excepción del ansay son suelos muy productivos, adaptables al cultivo con maquinaria agrícola especial. |
| II    | B                              | Sholanimá                                  | Suelos poco profundos sobre serpentinas, toda el área cubierta de boques o pastos o malezas, predomina el pino, áreas pedregosas, se recomienda tenerlos como bosques permanentes.          |
| II    | C                              | Sansaré, Subinal y Talquesal               | Suelos poco profundos sobre rocas sedimentarias, no son cultivados, sufren erosión severa, en gran parte del área se encuentra pasto, maleza y bosques.                                     |
| III   | Clases miscelaneas de terrenos | Suelos no diferenciados                    | No predomina ningún suelo, característica geológica que limita el uso permanente para la actividad agrícola, son de los suelos más productivos del Municipio.                               |

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Agricultura.



Anexo 2  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
División Territorial por Categorías de Centros Poblados según Censo 1994  
Año 2002

| Pueblo           | Aldeas           | Caseríos          | Fincas y parajes |
|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| San Pedro Pinula | Aguamecate       | Aldea Nueva       | Río Chaparrón    |
|                  | Agua Zarca       | Buena Vista       | Cotete Berganza  |
|                  | Carrizal Grande  | Llano del Espino  | El Reparó        |
|                  | El Aguacate      | El Carrizalito    | El Paraíso       |
|                  | El Cujito        | El Morrito        | El Izotal        |
|                  | El Zunzo         | El Guayabito      | El Copal         |
|                  | El Durazno       | El Cujal          | Modelo           |
|                  | El Pinalón       | El Caulote        | Liquidámbar      |
|                  | El Zapote        | Ojo de Agua       | La Flor          |
|                  | El Ingenio       | El Naranja        | Monterrey        |
|                  | El Tobón         | El Arroyo         | Cotete Portillo  |
|                  | El Cuajilote     | El Aguacatillo    | El Silencio      |
|                  | Guisiltepeque    | El Pacayal        | Guanaco Portillo |
|                  | Los Riscos       | El Maestrillo     | El Morral        |
|                  | La Cumbre        | El Mojón          | El Terrero       |
|                  | La Ceiba         | El Papayal        | La Esperanza     |
|                  | Las Agujitas     | El Sesteadero     | Loma del Copal   |
|                  | Los Corralitos   | El Izotal         | El Chaparral     |
|                  | El Pinalito      | La Candelaria     | Sin Nombre       |
|                  | Pié de la Cuesta | La Puerta         | Campo Nuevo      |
|                  | Piedras Negras   | La Crucita        | Los Riscos       |
|                  | Plan de la Cruz  | La Laguna         | Buenos Aires     |
|                  | El Quequesquillo | Los Trapichitos   |                  |
|                  | Santo Domingo    | La Manzanilla     | Parajes:         |
|                  | San José         | Las Minas         | El Guayabo       |
|                  | San Ignacio      | La Pastoría       | Los Chorros      |
|                  |                  | La Estrella       | Los Chávez       |
|                  |                  | Llano del Coyote  | Los López        |
|                  |                  | Montaña la Virgen | La Campana       |
|                  |                  | Común Pitahayas   | El Roblar        |
|                  |                  | Platanarcito      |                  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

### Anexo 3

#### Coeficiente de Ginni

El coeficiente de Ginni (CG) es un indicador que expresa para este caso la concentración de la tierra en porcentajes; que en cuanto más se acerque al valor neutro (0) mejor será la distribución.

$$CG = \frac{\text{Sum } X(Y1) - \text{Sum } Y(X1)}{100}$$

En donde las variables representan:

X = al número de fincas acumulado en porcentaje

Y = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado.

Al sustituir valores, tenemos:

Según muestra

$$\text{Coeficiente de Ginni} = (20,094.90 - 17,106.60) / 100$$

$$\text{Coeficiente de Ginni} = 29.88 \%$$

Lo anterior determina que para el año 2,002 el 29.88% de las tierras han sido otorgadas a las fincas subfamiliares.

Según datos del censo 1,979

$$\text{Coeficiente de Ginni} = (18,193)$$

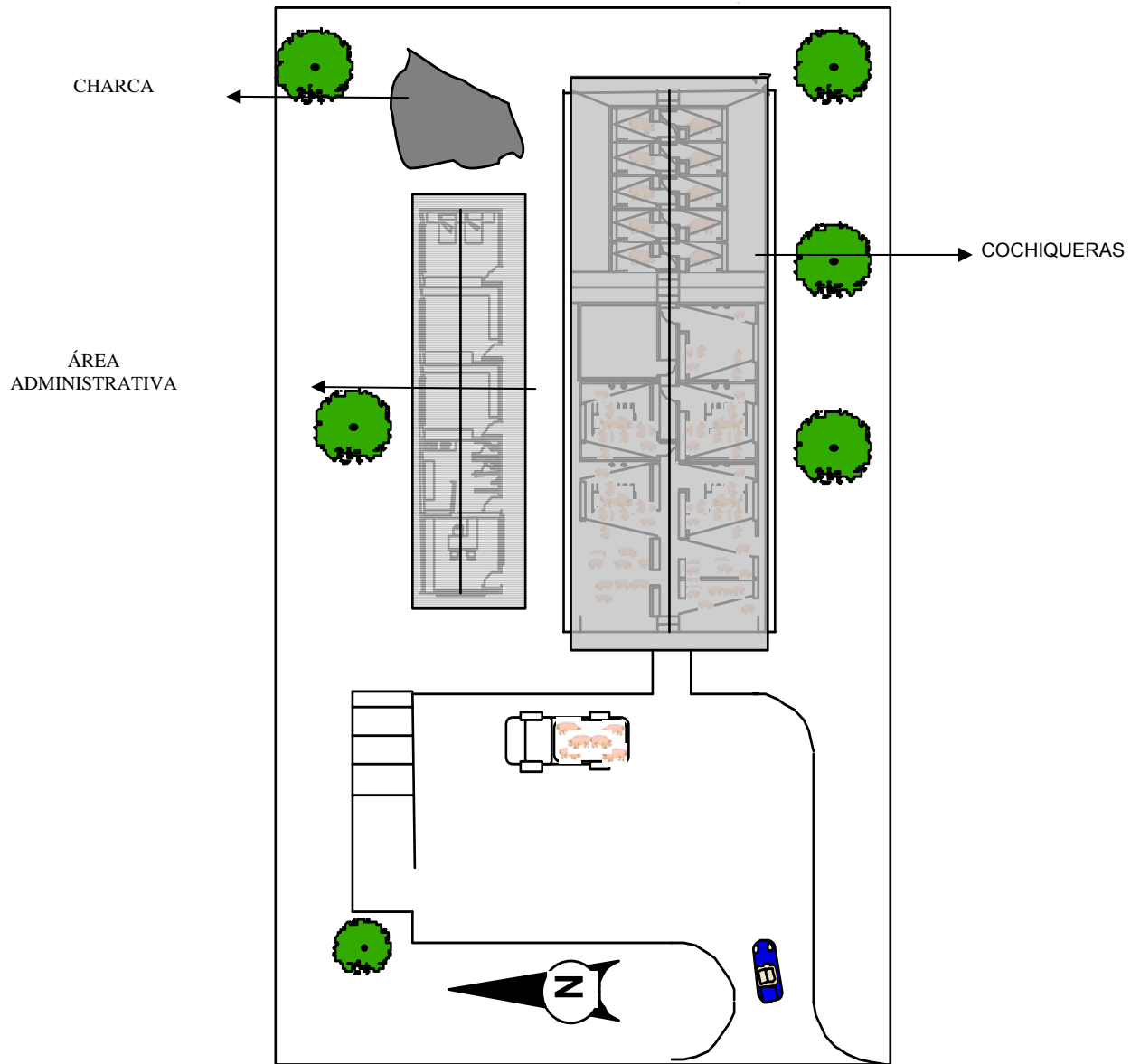
Anexo 4  
Municipio de San Pedro Pinula - Jalapa  
Niveles Tecnológicos - Actividad Pecuaria

|             |                   | Elementos                              |  |                 |                            |
|-------------|-------------------|--|--|-----------------|----------------------------|
| Nivel       | Raza              | Asistencia Técnica                     | Alimentación                                 | Crédito         | Otros                      |
| Tradicional | Cruzada o criolla | No se da                               | Pasto natural, pastoreo                      | No tiene acceso | Ríos y nacimientos         |
| Baja        | Cruzada           | Del Estado                             | Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo | Acceso mínimo   | Bebedero                   |
| Alta        | Pura o mejorada   | Del Estado y veterinarios particulares | Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo | Utiliza crédito | Bebedero y equipo de riego |

Fuente: Seminario Especifico EPS, Primer Semestre 2002

Anexo 5  
Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Plano de Distribución en Planta  
Año 2002

## PLANTA DE CONJUNTO

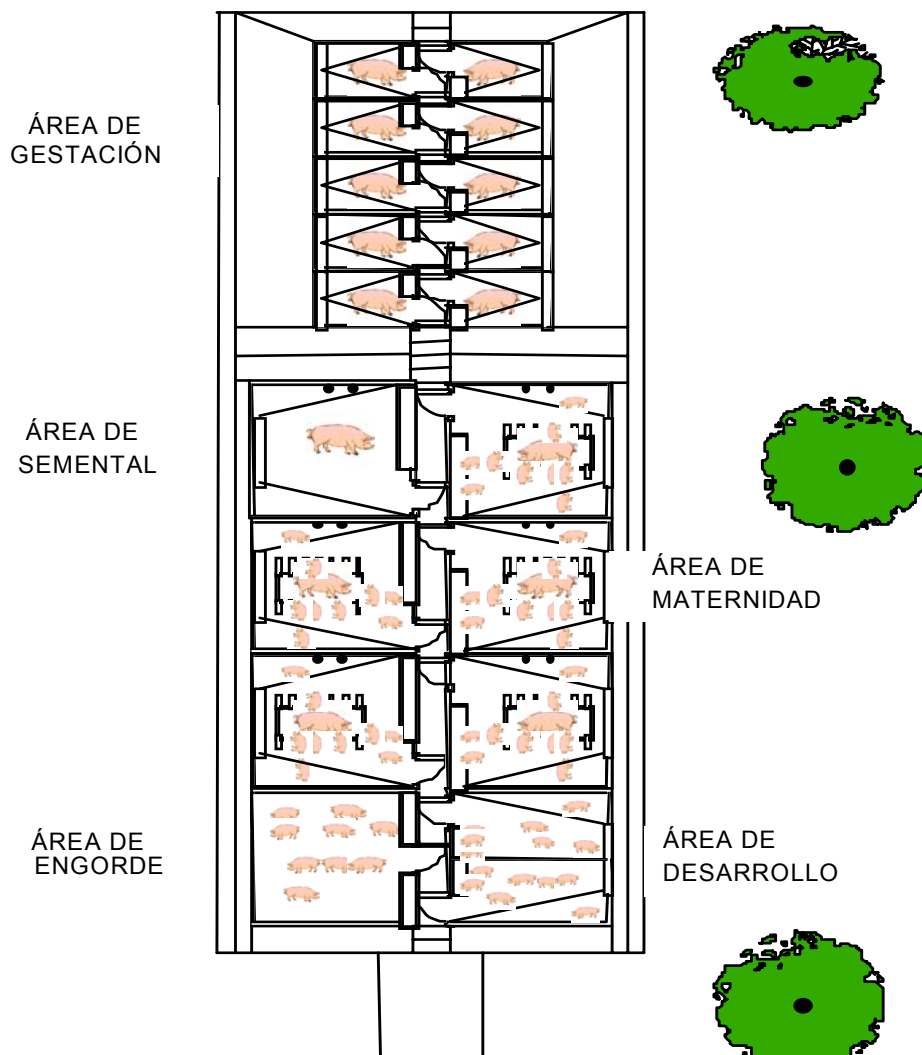


ESCALA

1:400

Anexo 5  
Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Plano de Distribución en Planta  
Año 2002

PLANTA DE COCHIQUERAS

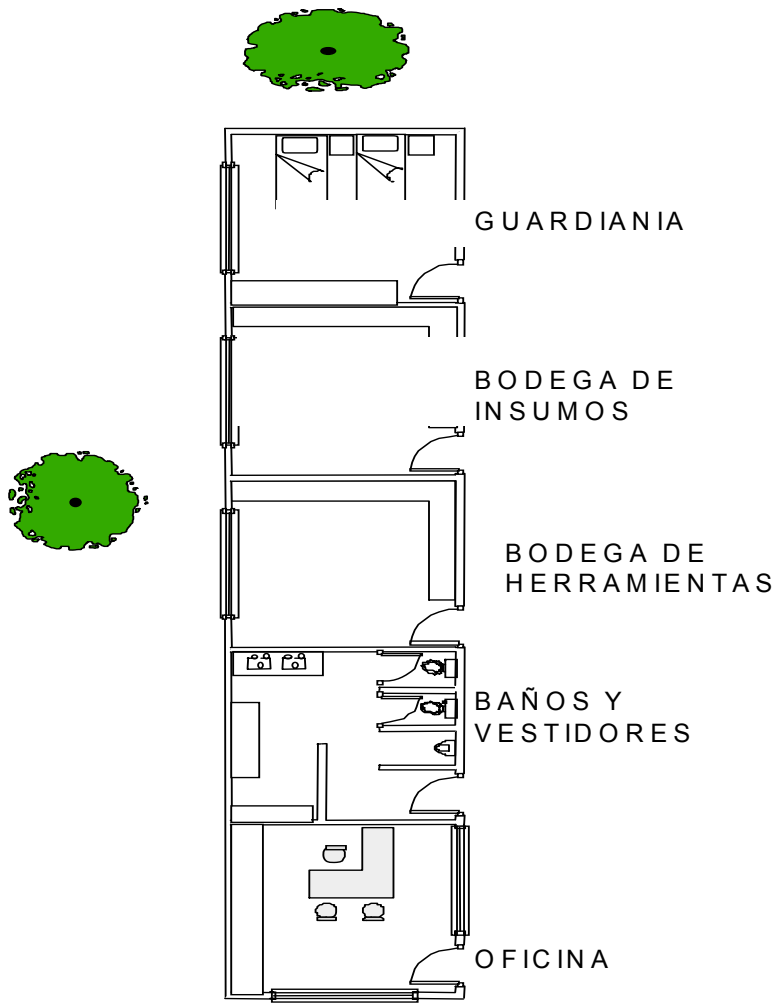


ESCALA

1:175

Anexo 5  
Municipio de San Pedro Pinula – Jalapa  
Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino  
Plano de Distribución en Planta  
Año 2002

PLANTA DE OFICINA



ESCALA

1:125



**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

## CONTENIDO

- Introducción
  
- Objetivos del manual
  
- Campo de aplicación
  
- Normas de aplicación general
  
- Simbología utilizada
  
- Procedimiento de comercialización
  - Objetivos y normas del procedimiento
  - Descripción del procedimiento
  - Flujograma del procedimiento



## INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo que presenta la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades o funciones propias de una unidad administrativa o de una empresa en su conjunto; norma las obligaciones para cada puesto de trabajo, limita el área de aplicación y la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades. El presente manual ha sido elaborado con el propósito de ilustrar los procedimientos a seguir en la comercialización de cerdos de la Asociación de Pequeños Porcicultores de la aldea Santo Domingo, municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa, con el objeto de hacer eficiente el proceso de venta del producto, con el fin de alcanzar los objetivos y metas de la organización.

## OBJETIVOS DEL MANUAL

- Proporcionar a la asociación un instrumento administrativo que sirva de guía para el buen desarrollo de las actividades de comercialización del ganado porcino.
- Facilitar la coordinación y supervisión de los procedimientos de trabajo, para evitar que se dupliquen esfuerzos en la venta del producto.
- Minimizar esfuerzos y optimizar resultados.
- Describir con detalle los pasos a seguir con una secuencia lógica y representarlos en forma gráfica a través del flujograma de actividades.

## CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual de normas y procedimientos ha sido elaborado para que sea aplicado y utilizado por la Asociación de Pequeños Porcicultores de la aldea Santo Domingo, municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa, principalmente en el área de comercialización, producción y finanzas.

## NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- El presente manual deberá ser conocido, analizado, y aplicado por todos los miembros responsables del proceso en el que participan.
- Debe realizarse una revisión periódica y oportuna del contenido del manual para actualizarlo y adecuarlo a las necesidades y requerimientos de la asociación.
- Las normas y procedimientos contenidos en este manual, deberán ser cumplidos y respetados por los trabajadores involucrados con el fin de lograr la eficiencia en las actividades.

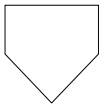
## SIMBOLOGÍA UTILIZADA



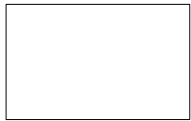
Representa el inicio o el final de un procedimiento



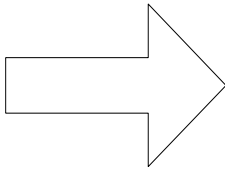
Indica las acciones u operaciones de un procedimiento



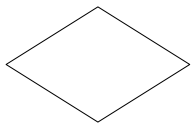
Conector, indica el traslado de actividades de un puesto otro



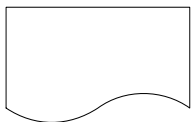
Indica revisiones, inspecciones o verificaciones



Significa trasladar el procedimiento a otra sección o departamento



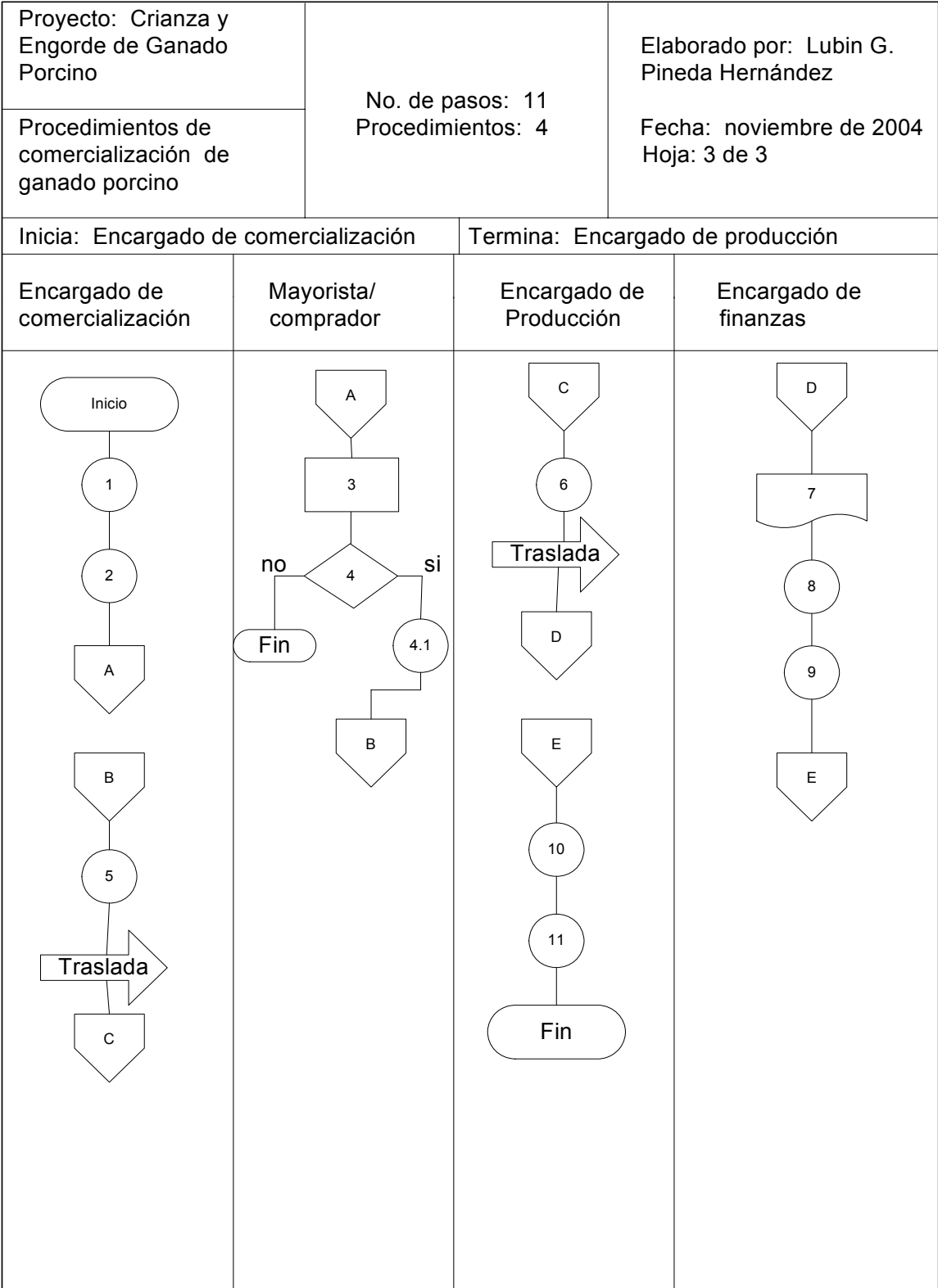
Indica la toma de decisión, afirmativa o negativa



Indica la elaboración o utilización de documentos

|   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino   | No. de pasos: 11<br>Procedimientos: 4 | Elaborado por: Lubin G. Pineda Hernández |
| Procedimientos de comercialización de ganado porcino  |                                       | Fecha: noviembre de 2004<br>Hoja: 1 de 3 |
| Inicia: Encargado de comercialización   |                                       | Termina: Encargado de producción         |
| <p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar al usuario un instrumento de orientación en el proceso de comercialización del producto</li> <li>- Disponer de un proceso de comercialización documentado para evitar pasos innecesarios en la realización de dichas labores</li> </ul> <p>NORMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las ventas deberán ser estrictamente al contado y en efectivo</li> <li>- Toda venta deberá ser facturada</li> <li>- Para que el producto sea retirado, debe estar previamente cancelado, la entrega es contra factura cancelada</li> <li>- El producto se entrega en forma directa al mayorista/comprador estrictamente en las instalaciones de la asociación</li> <li>- Cumplir con los pasos enumerados en el proceso de comercialización para el eficiente desarrollo de las actividades</li> </ul> |                                       |  |

| Proyecto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino        | No. de pasos: 11<br>Procedimientos: 4 | Elaborado por: Lubin G. Pineda Hernández  |
|--|---------------------------------------|---|
| Procedimientos de comercialización de ganado porcino |                                       | Fecha: Noviembre de 2004<br>Hoja: 2 de 3  |
| Inicia: Encargado de comercialización                |                                       | Termina: Encargado de producción  |
| Responsable  | Paso No.                              | Actividades   |
| Encargado de comercialización                        | 1                                     | Contacta mayoristas y compradores, ofrece producto                                |
|  | 2                                     | Atiende a mayoristas y compradores muestra el producto en el lugar de producción  |
| Mayorista/comprador                                  | 3                                     | Observa e inspecciona el producto (cerdos)  |
|  | 4                                     | Decide compra   |
|  | 4.1                                   | Sí, está de acuerdo con la calidad y precio, realiza pedido                       |
|  | 4.2                                   | No, finaliza procedimiento  |
| Encargado de comercialización                        | 5                                     | Recibe el pedido, llena el requerimiento y lo traslada al encargado de producción |
| Encargado de producción                              | 6                                     | Recibe requerimiento, traslada copia al encargado de finanzas para facturación    |
| Encargado de finanzas                                | 7                                     | Recibe copia y elabora factura de venta   |
|  | 8                                     | Cobra el monto del pedido, firma y sella la factura                               |
|  | 9                                     | Entrega factura original al comprador y copia al encargado de producción          |
| Encargado de producción                              | 10                                    | Recibe copia de factura ya cancelada  |
|  | 11                                    | Despacha pedido   |



## BIBLIOGRAFÍA

BLANCO PINEDA, LUIS ESTUARDO. “Diagnóstico, ubicación y características Generales de los bosques municipales y comunales de San Pedro Pinula, Jalapa”. Informe EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía, 2001. 60 pp.

DUARTE CORDÓN, JULIO CÉSAR. “Apuntes de elaboración y evaluación de proyectos”. 4ta. edición, Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1999. 86 pp.

COMITÉ INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRÍCOLA –CIDA- “Tenencia de la tierra y desarrollo socioeconómico del sector agrícola”. 1995. 416 pp.

FONDO NACIONAL PARA LA PAZ –FONAPAZ-. Trifoliar informativo, sede Jalapa.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. “La alfabetización en los municipios de Guatemala”. 2000, trifoliar informativo.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y URNG. “Acuerdos de Paz, acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria”. México 1996. 85 pp.

GALL, FRANCIS. “Compilación crítica diccionario geográfico nacional”. Guatemala 1980. Tomo III 900 pp.

GARCÍA-PELAYO Y GROSS, RAMÓN. “Larousse diccionario manual ilustrado”. Edit. Larousse. México 1990. 997 pp.

GÓMEZ CEJA, GUILLERMO. “Planeación y organización de empresas”. 4ta. edición, Editorial McGraw-Hill. México 1994. 432 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. “Diagnóstico forestal municipal de San Pedro Pinula”. Guatemala 2001. 84 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- “X Censo nacional de población y V de habitación 1994, departamento de Jalapa”. Guatemala, 1996.

MENDOZA, GILBERTO. “Compendio de mercadeo de productos agropecuarios”. 2da. edición, Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-. Costa Rica 1995. 345 pp.

MICROSOFT CORPORATION. “Enciclopedia encarta”. 2000.

MICROSOFT CORPORATION. “Enciclopedia encarta”. 2002.

PEREZ GOMEZ, JUAN ANTONIO. “Historia y Cultura Jalapaneca”. 1ra. edición, editorial Compress Impresos. Guatemala 1990. 401 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. “Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica”. 3era. edición, editorial Impresiones Gráficas Cimgra. Guatemala 2000. 262 pp.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO –PNUD-. “Informe de desarrollo humano 2000 para Guatemala”. <http://onu.org.gt/>

SEP/TRILLAS. “Bovinos de leche”. Manuales para educación agropecuaria. México 1983. 110 pp.

SISTEMA DE NACIONES UNIDAS EN GUATEMALA. “Desarrollo humano, mujeres y salud”. Edit. Litografía Van Color S.A. Guatemala 2002. 439 pp.

VÉLEZ, MIGUEL. “Producción de ganado lechero en el trópico”. Editorial de la Escuela Agrícola Panamericana, Departamento de Zootecnia. Honduras 1994. 163 pp.