

MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS  
(ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO)”

LIDIA JESUS TUN ZET

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS  
(ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,004

2,004

( c )

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

PALESTINA DE LOS ALTOS – VOLUMEN 8

2-51-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS  
(ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO)”

MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

LIDIA JESUS TUN ZET

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, julio de 2,004

## ÍNDICE

	Página	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>		
1.1	MONOGRAFÍA	1
1.1.1	Breve historia	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión y altitud	3
1.1.4	Clima	4
1.1.5	Topografía y orografía	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	7
1.3.2	Forestales	8
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Población según edades, sexo y área	9
1.4.2	Población económicamente activa	12

1.4.3	Escolaridad y analfabetismo	14
1.4.4	Migración poblacional	15
1.4.5	Población y vivienda	16
1.4.6	Densidad poblacional	17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y OTROS SERVICIOS	17
1.5.1	Servicios básicos	18
1.5.1.1	Servicio de agua (acueducto)	18
1.5.1.2	Energía eléctrica	19
1.5.1.3	Drenajes (alcantarillado)	20
1.5.1.4	Salud	20
1.5.1.5	Educación	22
1.5.1.6	Extracción de basura	23
1.5.2	Otros servicios	23
1.5.2.1	Biblioteca	23
1.5.2.2	Salón municipal	24
1.5.2.3	Cementerio	24
1.5.2.4	Farmacia municipal	24
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	25
1.6.1	Centros de acopio	25
1.6.2	Red vial	25
1.6.3	Telecomunicaciones	26
1.6.4	Correos y telégrafos	26

1.6.5	Transporte	27
1.6.6	Mercado (edificio)	27
1.6.7	Rastro	28
1.6.8	Plaza pública	28
1.6.9	Mercado de animales	29
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.7.1	Iglesia	29
1.7.2	Grupo scout No. 24	29
1.7.3	Alcohólicos Anónimos	30
1.7.4	Comités Promejoramiento	30
1.7.5	Club Social Comunicaciones	30
1.7.6	Cofradías	30
1.7.7	Asociación de Paperos Edenenses	31
1.8	ORGANIZACIONES DE APOYO	31
1.8.1	Policía Nacional Civil	31
1.8.2	Juzgado de Paz	31
1.8.3	Supervisión de Educación 96-31	32
1.8.4	Oficina Forestal	32
1.8.5	Delegación del Registro de Ciudadanos	32
1.8.6	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	32
1.8.7	Fondo de Inversión Social -FIS-	33
1.8.8	Organizaciones no Gubernamentales	33

1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	33
1.9.1	Importaciones	34
1.9.2	Exportaciones	34

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

2.1	TENENCIA DE LA TIERRA	35
2.2	CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA	38
2.3	USO DE LA TIERRA	40
2.4	UNIDADES ECONÓMICAS	44
2.5	FUERZA DE TRABAJO	45

## **CAPÍTULO III**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN**

3.1	FINANCIAMIENTO PARA EL SECTOR PECUARIO	46
3.1.1	Formas de financiamiento	47
3.1.2	Fuentes de financiamiento	48
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXISTENTE	49
3.2.1	Sistema financiero regulado	50
3.2.2	Sistema financiero no regulado	50
3.2.3	Origen de los recursos financieros	50
3.3	IMPORTANCIA DEL FINANCIAMIENTO EN EL MUNICIPIO	51

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE INVERSIÓN**

#### **PROYECTO DE ENGORDE DE GANADO PORCINO**

4.1	NATURALEZA	53
4.1.1	Contenido bromatológico	54
4.2	OBJETIVOS	55
4.2.1	Generales	55
4.2.2	Específicos	56
4.3	JUSTIFICACIÓN	56
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	57
4.4.1	Descripción del proyecto	58
4.4.2	Tamaño y localización	58
4.4.2.1	Tamaño	59
4.4.2.2	Localización	60
4.4.3	Duración	61
4.4.4	Tecnología	61
4.4.5	Proceso productivo	61
4.4.5.1	Descripción del proceso productivo	62
4.4.5.2	Flujograma del proceso	64
4.5	ESTUDIO DE MERCADO	65
4.5.1	Caracterización del producto	66
4.5.2	Usos y formas de consumo	66

4.5.3	Oferta	67
4.5.4	Análisis de la demanda	73
4.5.5	Precios	80
4.6	COMERCIALIZACIÓN	80
4.6.1	Situación actual del Municipio	81
4.6.2	Proceso de comercialización	81
4.6.3	Comercialización propuesta	82
4.6.4	Proceso de comercialización propuesto	83
4.6.5	Análisis del proceso de comercialización	84
4.6.5.1	Instituciones de la comercialización	84
4.6.5.2	Funciones de la comercialización propuestas	85
4.6.6	Estructura de la comercialización	86
4.6.7	Operaciones de comercialización	87
4.6.7.1	Canales de comercialización actuales	87
4.6.7.2	Costos y márgenes de comercialización	87
4.6.7.3	Funciones de la comercialización actuales	88
4.6.8	Operaciones de la comercialización	89
4.6.8.1	Canales de comercialización propuestos	89
4.6.8.2	Costos y márgenes de comercialización propuestos	90
4.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	91
4.7.1	Organización empresarial propuesta	92
4.7.2	Diseño y denominación	95

4.7.3	Estructura organizacional	96
4.8	ESTUDIO FINANCIERO	99
4.8.1	Plan de inversión	99
4.8.2	Inversión fija	100
4.8.3	Inversión circulante	100
4.8.4	Fuentes de financiamiento	101
4.8.5	Estados financieros	102
4.8.6	Costos de producción	102
4.8.6.1	Estado de costo de producción	104
4.8.7	Estado de resultados	106
4.8.8	Presupuesto de caja	107
4.8.9	Evaluación financiera	108
4.8.10	Impacto social	115
	CONCLUSIONES	116
	RECOMENDACIONES	118
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Población estimada por edad, sexo y área	10
2	Población económicamente activa comparada	13
3	Escolaridad y analfabetismo	15
4	Características de la vivienda	16
5	Indicadores de los servicios educativos	22
6	Formas de tenencia de la tierra	36
7	Concentración de la tierra	38
8	Comparativo del uso de la tierra	42
9	Fuentes de financiamiento, elaboración de queso fresco	48
10	Contenido bromatológico, carne de cerdo	55
11	Producción nacional de ganado porcino	69
12	Importaciones de ganado porcino	70
13	Oferta nacional de ganado porcino	71
14	Oferta nacional proyectada de ganado porcino	72
15	Demanda potencial proyectada de ganado porcino	74
16	Exportaciones de ganado porcino	75
17	Consumo aparente de ganado porcino	76
18	Demanda insatisfecha de ganado porcino	77
19	Demanda específica de ganado porcino	79
20	Márgenes de comercialización propuestos	91

21	Inversión total	99
22	Inversión fija	100
23	Capital de trabajo	101
24	Estado de costo de producción proyectado	105
25	Estado de resultados proyectado	106
26	Presupuesto de caja	108
27	Flujo neto de fondos	109
28	Valor actual neto	110
29	Punto de equilibrio en valores y unidades	115

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Flujograma de proceso	65
2	Canales de comercialización actuales	87
3	Canales de comercialización propuesto	90
4	Estructura organizacional propuesta	98

## **INTRODUCCIÓN**

En Guatemala, la actividad pecuaria se realiza de manera complementaria es decir, como un medio de subsistencia, en relación a la actividad agrícola, esto se debe a que la población desconoce que dicha actividad se puede desarrollar utilizando técnicas adecuadas en el proceso productivo y así obtener mayor rendimiento de los recursos utilizados. En la actualidad no existen instituciones organizadas que brinden asistencia técnica y financiera que fomenten e impulsen la actividad pecuaria, en particular la producción de ganado porcino destinado para la venta, siendo relegada a llevar una producción de autoconsumo, ya que el productor no tiene conocimiento y acceso a los medios de financiamiento.

Por lo anterior, la Universidad de San Carlos de Guatemala consciente de la necesidad de contribuir en la solución de los problemas socioeconómicos que afectan a la sociedad guatemalteca, enfoca su actividad docente en el estudio e investigación de la problemática nacional, con el fin de encontrar los mecanismos adecuados que permitan el desarrollo socioeconómico de la población.

A través, de la Facultad de Ciencias Económicas esta casa de estudios, promueve el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), como una opción para evaluar al estudiante previo a obtener el Grado Académico de Licenciado en: Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas.

Actividad que se realiza fundamentalmente por medio de la preparación y desarrollo de la investigación de campo, dando oportunidad al estudiante practicante de conocer e identificarse con la realidad socioeconómica en que vive la población, principalmente en el área rural, así como llevar a la práctica los conocimientos adquiridos y brindarlos al servicio de la comunidad, en cumplimiento con los objetivos de educación, investigación y extensión establecidas por la universidad contribuyendo por este medio al desarrollo del país.

El resultado de este estudio se obtuvo a través de la investigación de campo realizada en el municipio de Palestina de Los Altos, durante el segundo semestre del año 2,001 la cual se llevó a cabo del 01 al 31 de octubre del mismo año. Para establecer el diagnóstico socioeconómico del Municipio, que permita dar a conocer las condiciones en que se desarrolla la producción pecuaria en la región.

En el presente documento se desarrolla el tema: "Financiamiento de la Producción de Unidades Pecuarias", (Elaboración de Queso Fresco), el cual forma parte del tema general "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión".

Dentro de los objetivos que dicho estudio pretende alcanzar se puede mencionar en forma general y específica los siguientes:

General: Diversificar la producción en la aldea el Edén a través de la introducción del engorde de ganado porcino, y así contribuir a mejorar el nivel de vida de un buen segmento de la población.

Específicos: Conocer e interpretar la realidad existente en el municipio de Palestina de los Altos, en relación a la producción pecuaria y así plantear propuestas de inversión, que incidirá en mejorar el nivel de vida de los productores del municipio.

#### Metodología

La metodología utilizada para llevar a cabo el estudio, se fundamenta en el método científico, con base en la investigación directa, habiéndose desarrollado las siguientes etapas, las cuales fueron planificadas por la Coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado en el siguiente orden:

Seminario General: Comprendió la preparación técnica y científica de los estudiantes a través de conferencias preparatorias, dirigidas por docentes profesionales del Ejercicio Profesional Supervisado e invitados, con la finalidad de transmitir y retroalimentar conocimientos relacionados con el tema a investigar.

Seminario Específico: Desarrollo de temas y técnicas específicas, para que el estudiante pudiera preparar, conocer y aplicar en el trabajo de campo técnicas

de cada uno de los temas asignados con el fin de obtener los mejores resultados.

Visita preliminar:

Se efectuó una visita preliminar al Municipio objeto de estudio, con el propósito de probar la boleta de encuesta para la investigación correspondiente y así efectuar las correcciones necesarias para su uso final.

Trabajo de Campo: Se llevo a cabo durante el mes de octubre del año 2,001 en el municipio de Palestina de Los Altos, con la finalidad de determinar el área donde se ubicara el proyecto, además en esta fase se utilizó la técnica de la entrevista y encuesta a los productores de la región , con el propósito de recopilar información acerca de la producción de ganado porcino.

Trabajo de Gabinete: En esta fase se tabuló la información contenida en las boletas para su respectivo análisis, asimismo se elaboró el informe general e individual del presente estudio objeto de investigación.

El presente trabajo se estructuró en cuatro capítulos de la siguiente forma:

En el capítulo I ; se describen las Generalidades del Municipio, los antecedentes históricos de localización geográfica, recursos naturales, división administrativa, aspectos demográficos e infraestructura y servicios.

En el capítulo II ; se presenta la Organización de la Producción, aspectos relevantes como la tenencia, uso y concentración de la tierra.

El capítulo III ; se refiere al Financiamiento de la Producción especialmente para el sector pecuario, las formas de financiamiento, así como las fuentes disponibles y existentes en el Municipio, el sistema financiero, el origen de los recursos utilizados por el productor y la importancia del mismo.

El capítulo IV ; presenta el proyecto denominado “Engorde de Ganado Porcino”, en la Aldea El Edén del municipio de Palestina de Los Altos, del departamento de Quetzaltenango, en el cual se describen todos los elementos que conforman dicho estudio, con el propósito de llevar a la practica un eficiente proceso productivo y así obtener mejores resultados. Incluye el Estudio Financiero para determinar la inversión total requerida , la Evaluación Financiera y Social que determina la rentabilidad del proyecto.

La parte final del informe contiene las conclusiones y recomendaciones a que se llegaron orientadas a alcanzar los objetivos propuestos así como la bibliografía consultada para la elaboración de este informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Esta sección del informe ofrece los aspectos generales del municipio de Palestina de los Altos, departamento de Quetzaltenango, para que el lector tenga un conocimiento básico del entorno del área objeto de estudio.

Este es un resumen del diagnóstico socioeconómico del informe colectivo, el cual ha sido revisado y aprobado por el docente-supervisor asignado al grupo, con el objeto de uniformar y dar consistencia a la información común de todos los informes individuales.

El capítulo comprende la monografía resumida del Municipio, su división político-administrativa, los recursos naturales que posee, características de su población, servicios básicos, infraestructura, organización social y entidades de apoyo, flujo comercial y estructura productiva.

#### **MONOGRAFÍA**

Comprende un resumen de la historia y geografía de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango.

#### **Breve Historia**

El lugar era un paraje en la época posterior a la independencia del país, inicialmente conocido como “Toj Suj”, que significa lugar inhabitado o

deshabitado, era un llano grande y plano rodeado de montañas que servía para pastar ovejas, pertenecía al municipio de San Juan Ostuncalco y sus primeros pobladores fueron indígenas de las aldeas de ese Municipio; posteriormente arribaron familias ladinas o criollas de las aldeas Varsovia, Monrovia y Victoria al lugar denominado la Joya, nombre que dieron a la aldea El Carmen. En el año 1,881 el Presidente de la República, General Justo Rufino Barrios ordenó parcelar el lugar para fundar una aldea<sup>1</sup>. En 1,882 se inició la construcción de la carretera que uniría a San Marcos con Quetzaltenango, lo cual derivó en mayor progreso para el lugar.

A finales del siglo XIX el Alcalde Municipal de San Juan Ostuncalco cambió el nombre de la aldea El Suj por el de Palestina, en honor a tierra santa. El 18 de febrero de 1,933 se creó el Municipio por acuerdo presidencial; sin embargo, su nombre causó problemas con la correspondencia porque había una finca con el mismo nombre en jurisdicción de Coatepeque; dicho problema subsistió hasta el año 1,952 en que por gestiones de los ciudadanos Wilfrido y Gregorio Morales Rivera, el Presidente de la República emitió el Acuerdo Gubernativo del 7 de febrero de 1,952 mediante el cual se agregó al nombre de Palestina, la denominación “de los Altos”, para diferenciarla de la finca citada.

Desde su fundación lo integraban las aldeas El Carmen y San José Buena Vista, el 4 de marzo de 1,936 se anexó la aldea El Edén, que pertenecía al municipio

---

<sup>1</sup> Secretaria General de Planificación, Dirección Técnica de Proyectos, Monografía de Palestina de Los Altos, octubre 2001.

de San Carlos Sija, Quetzaltenango, por convenir a los intereses de sus habitantes y por la cercanía al nuevo Municipio.

### **Localización**

Pertenece al departamento de Quetzaltenango, ubicado en la región VI Occidente-altiplano. Colinda con los siguientes municipios:

**De Quetzaltenango:** Al norte con Sibilia y San Carlos Sija; al oriente con Cajolá y San Juan Ostuncalco; y al sur con San Juan Ostuncalco.

**De San Marcos:** Al sur con San Pedro Sacatepéquez y occidente con San Antonio Sacatepéquez.

Dista 34 kilómetros de la Cabecera Departamental y 234 kilómetros de la Ciudad Capital de la república<sup>2</sup>.

Se localiza en las coordenadas siguientes: Latitud 14° 55'55" y longitud de 91° 41'38" del Meridiano de Greenwich.

### **Extensión y altitud**

Su extensión oficial del Municipio, según el Instituto Geográfico Nacional, es de 48 Kilómetros cuadrados, equivalentes a 5,714.2857 manzanas. La altitud

---

<sup>2</sup> Francis Gall, "Diccionario Geográfico de Guatemala" 2da. edición, Guatemala 1962 Tomo II Pág. 16 y 17.

promedio en la marca de base situada en el parque central es de 2,620 metros sobre el nivel del mar.

### **Clima**

Predomina el clima frío durante todo el año; la temperatura anual promedio es de 14° C. y la mensual máxima de 22.4° C. (abril) y la mensual mínima de 6.8° C. (enero); sin embargo, en el período de diciembre a febrero se han registrado temperaturas hasta de -6.7° centígrados.

### **Topografía y orografía**

Predomina el terreno quebrado; en promedio el 79% es inclinado, el 21% son partes planas en áreas reducidas y onduladas. El sistema orográfico está formado por tres montañas principales: Cumbre de los 20 palos, Sierra de Sija y Cordillera de la Cumbre; todas son ramales que pertenecen a la Sierra Madre.

### **DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA**

El Municipio comprende la división política de sus centros poblados y la administrativa, cuyas características son las siguientes:

#### **Política**

Comprende la Cabecera Municipal, con categoría de pueblo; el área la forman tres aldeas y sus respectivos caseríos, como se listan a continuación:

- Palestina de los Altos, pueblo y cabecera municipal, con sus caseríos: El Socorro, Los Méndez, Altamira, Nueva Linda, Los López, San Isidro o Los Díaz, Los Cabrera o Los Molinos y Roble Grande;
- Aldea El Edén y sus caseríos: Mira peña, Las Delicias, Buenos Aires, El Sinaí, El Desierto y Los Laureles;
- Aldea San José Buena Vista y sus caseríos: Los González, Los Marroquines, La Cumbre, Los Pérez, Los Morales y Méndez y Tojchol (Cruz del Mexicano);
- Aldea El Carmen y sus caseríos: Asunción o Los Miranda, La Joya, Nuevo Palmira, Tojguabil, El Carmen II y Toj Pic.

En un lapso de ocho años, transcurridos entre el V Censo Nacional de Habitación del año 1,994 y el presente estudio al año 2,001, aparecen cuatro nuevos caseríos: Los Méndez, Los López, La Joya y Nuevo Palmira, cuyas poblaciones al crecer, se desmembraron de otros caseríos. En 1,994 Los Molinos era un paraje, ya en el 2,001 elevó su categoría a caserío y cambió oficialmente su nombre por Los Cabrera, aunque más se le conoce por el anterior.

La clasificación entre parajes, caseríos y aldeas, no reporta ningún beneficio a sus pobladores, únicamente de identificación del lugar de residencia para fines

de localización; en cambio estas constantes desmembraciones representan un factor negativo que impide la organización o creación de centros poblados con mas fortaleza. Estas divisiones son una herencia cultural derivada de los antiguos territorios de clanes europeos o de indígenas precolombinos.

### **Administrativa**

Se refiere al ordenamiento interno del Municipio para efectos del gobierno local, bajo el régimen municipalista, mediante el cual su población elige a sus propias autoridades. Hasta 1,994 la Municipalidad era de cuarta categoría, división que suprimieron las reformas a la Constitución Política de la República de Guatemala, aprobadas el 8 de diciembre de 1,993 (Artículo 36 del Decreto 18-93)

El gobierno local o régimen municipal, en octubre de 2,001 lo conformaban:

- **Corporación o Consejo Municipal:** Órgano máximo del gobierno, adopta sus decisiones en forma colegiada; todos sus miembros fueron designados mediante sufragio directo de los ciudadanos mayores de 18 años en pleno goce de sus derechos civiles; su integración se hace por el sistema de mayorías y minorías representativas del voto popular.
- **Alcalde Municipal,** Preside la Corporación, es el órgano ejecutivo del gobierno local y su función principal es realizar los mandatos del Consejo Municipal, en aquellos asuntos para los cuales no tiene competencia, según

varias leyes que rigen las actividades (Código Municipal, Ley Orgánica del Presupuesto, Ley de Compras y Contrataciones, Etc.)

- Dos **Síndicos** (I y II) de ellos el primero funge como Vice-alcalde, ya que en la práctica le corresponde sustituir al titular en casos de ausencia.
- Cinco **Concejales** (I al V), que representan a las mayorías y minorías que ejercieron el voto popular.
- **28 Alcaldes Auxiliares:** representantes directos y designados por el Alcalde, en aldeas y principales caseríos.
- **56 Regidores** que apoyan la función del gobierno local, principalmente mantener el orden en las comunidades que representan (policía municipal) y servir de correos peatones.

## **RECURSOS NATURALES**

Los recursos naturales son los inventarios de riqueza en explotación o en espera de su aprovechamiento racional por la comunidad.

### **Hidrografía**

El Municipio posee ríos, nacimientos y aguas subterráneas (capas freáticas) los ríos son: Suj, Turbalá, Chol, Espumpujá, Pataná, Bolol e Ischol<sup>3</sup>, la mayoría contaminados por los desagües de centros poblados, ninguno posee agua

potable, sin embargo, sirven para abastecer a parte de la población rural. Entre los manantiales destaca el ubicado en el caserío Los Molinos que surte de agua a nueve caseríos. Las aguas subterráneas al 2,001 aun eran abundantes, una de ellas abastece el pozo mecánico desde 1,993, cuyo caudal no ha disminuido y abastece a los demás caseríos del Municipio.

### **Forestales**

Palestina de los Altos, comparado con otras regiones, aún es un municipio rico en recursos forestales, en el 2,001 el 30% de la superficie era boscosa (astilleros del centro y El Carmen); sin embargo, en el año 1,979 de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario, la superficie cubría el 70% de su extensión. Esto evidencia que en los últimos 20 años hubo aprovechamiento irracional, principalmente por ampliación de la frontera agrícola y el crecimiento de la población que continúa usando leña como combustible doméstico.

Se estableció la existencia de varios bosques artificiales con pinabete, pino blanco y ciprés, con fines de explotación comercial; sin embargo, los árboles silvestres están extinguiéndose y algunos se encuentran en peligro de extinción como el pino colorado, el aliso blanco y el rojo; abundan el pino común, ciprés, rojo, cerezo, saúco, encino, roble, salvia, eucalipto y muchas variedades de

---

<sup>3</sup> Francis Gall, Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo II, Guatemala 1,978.

arbustos y malezas; las variedades productoras de frutas, generalmente son silvestres, como: manzana, pera, durazno, guinda, ciruela, cerezo y aguacate.<sup>4</sup>

### **Suelos**

Los suelos son fértiles y variados, de tipo franco-arcilloso, franco-arenoso, duro y semiduro, idóneos para siembra de papa, maíz, haba, trigo, avena y fríjol<sup>5</sup>. La tala de árboles ha contribuido a degradar el humus de la tierra, debido a la topografía inclinada y quebrada, que facilita la erosión por lo copioso de las lluvias en dicha región.

### **POBLACIÓN**

Estas variables son las principales que se utilizan para evidenciar el comportamiento demográfico de un municipio, y permiten al Estado planificar acciones para su desarrollo y crecimiento económico, y también a ONG's que apoyan a las comunidades del interior del país.

#### **Población según edades, sexo y área**

Las características relevantes de la población (edad, sexo, actividad económica, Etc.), corresponden a la muestra investigada en octubre de 2,001.

---

<sup>4</sup> Secretaría General de Planificación, Dirección Técnica de Proyectos, Monografía de Palestina de Los Altos, Octubre 2,001.

<sup>5</sup> Ibidem

En los casos de distorsiones relevantes entre las proyecciones del INE para ese mismo año y los datos de la investigación, se ofrecen los comentarios de la comparación con los datos del X Censo de Población y V de Habitación practicados en el año 1994 en cifras relativas.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Población estimada por edad, sexo y área**  
**Año 2001**

EDAD	TOTAL	%	HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
00-06	3,592	23.82	1,701	1,891	318	3,273
07-14	3,242	21.50	1,535	1,706	287	2,955
15-64	7,332	48.63	3,473	3,860	650	6,683
65 y +	<u>912</u>	<u>6.05</u>	<u>432</u>	<u>480</u>	<u>81</u>	<u>831</u>
<b>Total</b>	<b><u>15,078</u></b>	<b><u>100.00</u></b>	<b><u>7,141</u></b>	<b><u>7,937</u></b>	<b><u>1,336</u></b>	<b><u>13,742</u></b>
			47.36%	52.64%	8.86%	91.14%

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

La población joven, menor de 15 años es el 45.32% del total; el rango entre 15 y 64 años utilizado por el INE para los censos y proyecciones es amplio y no permite comparar las edades establecidas de la muestra que se levantó en rangos de edad de diez años.

Los datos del censo de 1,994 y las proyecciones del INE para el año 2,001, mantienen la misma estructura y no hay diferencias porcentuales que resaltar; sin embargo, al comparar con la muestra se evidencian situaciones que no pudieron calcularse, como es la crisis del café que afecta la PEA del Municipio.

La comparación entre la muestra y el censo del año 1,994 muestran un descenso paulatino de la población joven-adulta, que alcanzaba un 73.75% del total y para el año 2,001 se redujo a 70.13%; este decremento neto del 3.62%, se presume es por la migración de personas en plena capacidad laboral, que buscan trabajo dentro y fuera del país. En parte los programas de planificación familiar de organizaciones no gubernamentales como APROFAM, OXFAM y los centros de salud de la zona, han contribuido a esta baja.

Las proyecciones del -INE<sup>6</sup>- para el año 2,001 es de 14,778 habitantes, los datos de la muestra del 2,001 reportan una población de 15,078 habitantes. El segundo dato se validó adicionando del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el resultado neto de todos los nacimientos y defunciones registrados en la Municipalidad en el período. El crecimiento ha sido a una tasa anual del 5.86%, aumento desproporcionado respecto a la media nacional, pero que no se debe al crecimiento natural de la población, sino a la alta inmigración hacia el Municipio, que se ha convertido en pueblo-dormitorio de quienes laboran el área metropolitana de la ciudad de Quetzaltenango.

La estructura de la población por el sexo de sus habitantes, es característica de las sociedades rurales del país, en que predominan las mujeres. Los datos del censo de 1,994, las proyecciones del INE al 2,001 y de la muestra no reflejan

---

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadística, Publicación Atlas. página web Internet [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)

cambios drásticos en esta composición. Un fenómeno no reportado por el INE en 1,994 es el de las madres solteras en la comunidad.

El descenso de la población masculina no favorece la actividad agrícola, pero permite incorporar a la mujer en actividades tradicionalmente reservada a los varones. A pesar de ser mayoría, las mujeres de Palestina están sometidas por una cultura machista en donde el hombre ejerce autoridad en el hogar. En el altiplano occidental es característica la extrema fragmentación de la tierra, prevalece el minifundio que además de servir para la producción, aloja a la vivienda de sus propietarios.

Los datos comparados de 1,994 y el 2,001 revelan un lento crecimiento del área urbana en los siete años; el crecimiento neto fue de 1.24%, realizado en su mayor parte en la época del conflicto armado interno. Varios caseríos considerados área rural están prácticamente ubicados dentro del casco urbano, por lo cual la población es aun mayor que la establecida según la división política-administrativa del Municipio.

### **Población económicamente activa**

La Población Económicamente Activa -PEA- en este informe la integran personas en edad de trabajar, ocupadas o desocupadas que buscan activamente trabajo; excluye a niños en edad pre-escolar (lactantes y menores de siete años) y personas mayores de 65 años.

La Población Económicamente Inactiva –PEI-, incluye personas en edad de trabajar, pero que no lo hacen ni buscan hacerlo, tal como estudiantes, jubilados, discapacitados e interdictos judiciales.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Población económicamente activa comparada**  
**Año 2001**

	<b>Año 1994</b>	<b>%</b>	<b>INE 2001</b>	<b>%</b>	<b>EPS 2001</b>	<b>%</b>
<b>Total población</b>	<b>10,694</b>	<b>100.00</b>	<b>14,778</b>	<b>100.00</b>	<b>15,078</b>	<b>100.00</b>
<b>Total PEA</b>	<b>2,659</b>	<b>24.86</b>	<b>11,476</b>	<b>77.65</b>	<b>12,616</b>	<b>83.67</b>
Ocupada	2,659	24.86	4,001	27.07	3,249	21.55
Desocupada	ND		30	0.20	6,992	46.37
Pob. Ec. inactiva	ND		7,445	50.38	2,375	15.75
<b>Dependiente</b>	<b>8,035</b>	<b>75.14</b>	<b>3,302</b>	<b>22.34</b>	<b>2,462</b>	<b>16.33</b>

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

Según proyección del INE en el año 2001 la PEA sería un 77.65% del total de la población, casi el doble de la PEA nacional proyectada de 37.8%, pero esto obedece a que se trata de una sociedad eminentemente agraria, cuya característica es que los niños desde temprana edad se incorporan al trabajo agrícola y ya de adultos, prácticamente continúan laborando hasta el final de sus días, contrario a lo que sucede en las sociedades desarrolladas, en que la proporción de escolares y adultos jubilados es alta.

**Comentario [MM1]:** Este dato se proyectó con base a información del censo de 1994, y las proyecciones realizadas por el INE.

La muestra refleja una PEA de 12,616 habitantes que son el 83.67% del total de la población; de este porcentaje un 46.37% son desempleados, lo que evidencia la crisis económica generalizada del país; la baja en la actividad del sector cafetalero en la costa sur, afecta particularmente a la población de Palestina de los Altos, que por décadas ha encontrado ocupación en el corte del café y labores post cosecha, así como en otros cultivos tradicionales de exportación.

Los datos del INE del año 1,994 omiten las cifras de los desocupados, los económicamente inactivos y dependientes, todos se reportan en un solo renglón.

Las proyecciones al año 2,001 no tienen variaciones significativas; sin embargo, los datos de la muestra evidencian un alto nivel de desempleo y subocupación, ya que los desocupados y la PEI son el 62.12% del total de habitantes del Municipio y constituyen el 288.26% de los ocupados; es decir, que por cada persona que estaba trabajando, hay tres en edad de trabajar que no tienen ingresos y a quienes se debe mantener.

### **Escolaridad y analfabetismo**

La escolaridad refleja el interés del Estado, sus autoridades, vecinos y entidades de apoyo a la población, en la formación y capacitación de sus nuevas generaciones. Los datos comparados reflejan en términos generales una mejoría en el nivel general de escolaridad.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Escolaridad y analfabetismo**  
**Años 1994-2001**

	Año 1994	%	Año 2001	%
<b>Total</b>	<u>10,694</u>	<u>100.00</u>	<u>15,078</u>	<u>100.00</u>
<b>Alfabetos</b>	<u>3,382</u>	<u>31.63</u>	<u>9,378</u>	<u>62.20</u>
Pre primaria	141	1.32	324	2.15
Primaria	3,016	28.20	6,619	43.90
Media	221	2.07	2,299	15.25
Superior	4	0.04	136	0.90
<b>Ninguna</b>	<u>7,312</u>	<u>68.37</u>	<u>5,699</u>	<u>37.80</u>
Analfabetos	4923	46.07	2,107	13.98
Pre-escolares	2,389	22.30	3,592	23.82

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

La proyección del INE para el 2,001 mantiene en todos los rangos, las mismas proporciones del censo del 1,994; la investigación en octubre de 2,001 refleja un cambio sustancial, ya que el analfabetismo se redujo en los siete años, del 68.4% al 37.8%; y en todos los rangos a excepción de los niños en edad pre escolar (proporción que se mantuvo) los demás experimentaron una mejoría que evidencia el interés del Estado por superar esta lacra del subdesarrollo, principalmente en los niveles primario y medio, aspecto que ratifica la cantidad de escuelas en casi todas las aldeas y caseríos del Municipio.

### **Migración poblacional**

Una de las debilidades del INE ha sido la falta de seguimiento con estadísticas continuas del movimiento migratorio interno; Palestina de los Altos, no es una excepción. La información de salidas hacia el extranjero únicamente se puede

medir en forma indirecta, a través de las familias que reportaron recibir remesas de parientes en el exterior.

La migración temporal más importante era la salida de trabajadores hacia la costa sur del país, tal como acontecía con la población indígena de las aldeas Buena Vista y El Carmen que se trasladaba a dicha región para arrendar tierra para cultivar maíz (mayo a octubre) y ajonjolí de junio a diciembre y emplearse como jornaleros en el corte de café de noviembre a febrero de cada año.

### **Población y vivienda**

Las características generales de las viviendas (paredes, techos, pisos y ambientes) y formas de tenencia (propias o alquiladas) según datos del X censo nacional de habitación del año 1,994 e investigación a octubre de 2,001, son:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Características de la vivienda**  
**Año 2001**

<b>Características</b>	<b>Año 1994</b>		<b>Año 2001</b>	
	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>
<b><u>Tipo de construcción</u></b>				
Casa formal	2,169	92.02	2,631	87.25
Casa improvisada	1	0.05	91	3.03
Rancho	187	7.93	294	9.72
Total	<u>2,357</u>	<u>100.00</u>	<u>3,016</u>	<u>100.00</u>
<b><u>Forma de tenencia</u></b>				
Propia	2,333	99	2,925	96.97
Alquilada	24	1	61	2.01
De familiar o posando	0	0	31	1.02
Total	<u>2,357</u>	<u>100.00</u>	<u>3,016</u>	<u>100.00</u>
<b>Déficit habitacional</b>		<b>1%</b>		<b>3.03%</b>

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

Las casas improvisadas o ranchos están contruidos con diversos materiales y sus acabados no llenan los requisitos de seguridad y protección para sus habitantes. El déficit habitacional es bajo en las dos fechas comparadas, muy por debajo de la media nacional; sin embargo, en este análisis debe tomarse en cuenta también el tipo de construcción, que del total en el Municipio, un 56% es formal y llena los requisitos de una vivienda mínima, por lo que en términos reales el déficit habitacional sería de un 44%, lo cual confirman las condiciones de las viviendas observadas en octubre de 2,001, evidencian un deterioro por falta de mantenimiento, así como la disminución de la calidad de las nuevas construcciones, debido principalmente a la falta de recursos.

### **Densidad poblacional**

La densidad por Km<sup>2</sup> para el año 2,001 es de 314 habitantes por Km<sup>2</sup>, su crecimiento respecto al año 1,994 es del 41% (223 habitantes por Km<sup>2</sup>); la cifra determinada duplica la media nacional proyectada por el INE para el año 2,001, de 154 habitantes.

### **SERVICIOS BÁSICOS Y OTROS SERVICIOS**

Los servicios básicos o esenciales satisfacen necesidades colectivas prioritarias, los otros servicios están relacionados con un mejor modo de vida, pero hasta cierto punto la población puede vivir o prescindir de ellos. Los primeros generalmente los opera y administra el Estado (gobierno central y

municipalidades) y los otros generalmente bajo concesiones a particulares que persiguen fines lucrativos.

### **Servicios básicos**

En estos se incluyen aquellos como agua, drenajes, salud, electricidad, limpieza de calles y extracción de basura. Las principales características, calidad, cobertura, continuidad y principales deficiencias, se comentan a continuación:

#### **Servicio de agua (acueducto)**

En todo el Municipio, en sus diferentes centros poblados, poseen servicio de agua entubada (sin tratamiento sanitario) El Instituto de Fomento Municipal – INFOM- que construyó o supervisó las obras de los sistemas de agua, en su oportunidad certificó la pureza de las fuentes; sin embargo, en los últimos cinco años según el Centro de Salud, no se han medido los grados de contaminación de las capas freáticas que abastecen el pozo mecánico de Los Molinos, principal fuente que surte de agua al área central del Municipio con sus aldeas y caseríos.

El caudal es de 22 litros por segundo con tubería de 8 pulgadas y el agua se conduce por bombeo. El área rural se abastece en nacimientos de agua, también certificados por el INFOM.

El sistema atiende 1,117 servicios domiciliarios rurales y 415 urbanos. En toda la extensión del acueducto hay chorros públicos para población que no puede pagar la construcción de una acometida domiciliar y pagar el canon de agua.

Aun existen en menor cuantía, casas en lugares retirados que se abastecen en ríos o pozos artesanales.

En el área central y urbana el canon es de Q. 2.50 por metro cúbico, la cuota mínima es de Q. 15.00 mensuales. En la aldea El Edén y sus caseríos, el agua es comunal, pagan Q. 25.00 por servicio anual, independientemente de la cantidad consumida.

### **Energía eléctrica**

La energía eléctrica la genera el Instituto Nacional de Electrificación –INDE- y la entrega en bloque a la empresa Distribuidora de Energía de Occidente Sociedad Anónima –DEOCSA-, quien la comercializa y distribuye entre la población. Esta empresa es una subsidiaria de la compañía española IBERDROLA, un gigante energético en Europa que se benefició con la privatización de una parte del INDE, en perjuicio de la población, ya que al costo de la generación en el ente estatal, incrementa sus costos de operación y una ganancia que no es poca, que hacen del servicio mas caro.

Otro aspecto negativo del operador es que no invierte en el área rural, porque su interés son los centros densamente poblados en donde les resulta atractiva y rentable la operación, contrario a lo que pasa en áreas rurales y alejadas, que son las que con exclusividad atiende el INDE.

El servicio domiciliario abarca el 95% de las viviendas en el Municipio; únicamente quedan al margen viviendas informales ubicadas en las aldeas El Carmen y San José Buena Vista, lugares en donde se presentan los peores índices de pobreza. El alumbrado público cubre el pueblo y la aldea El Edén.

### **Drenajes (alcantarillado)**

El servicio únicamente cubre la cabecera municipal, construido en el año 1,973 como sistema de alcantarillado sanitario; en 1,993 se agregó el drenaje pluvial. El sistema desfoga en el río Suj. En el área rural la disposición de aguas servidas es a flor de tierra; las excretas se depositan en pozos ciegos con inodoros o letrinas. Un porcentaje estimado del 14% de la población en estado de pobreza extrema, no utiliza ninguna forma sanitaria para disposición de sus desechos.

### **Salud**

El servicio lo presta el Centro de salud Tipo "B", del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, tiene personal capacitado para asistencia preventiva y curativa menor y dispone de mobiliario básico. También funcionan tres Puestos de Salud en las tres aldeas del Municipio.

Los servicios se limitan a la consulta externa médica materno-infantil, emergencias, saneamiento ambiental, salud comunal, epidemiología,

planificación familiar y control de crecimiento del niño. Los puestos de salud rurales atienden consultas externas y saneamiento ambiental.<sup>7</sup>

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la cobertura es del 100%, ya que ha instalado un centro de salud por cada 10,000 habitantes y un puesto de salud por cada 2,000 habitantes. Sin embargo, la infraestructura física no refleja el déficit de personal médico en servicio, ya que únicamente hay un Médico y Cirujano para atender toda la población del Municipio, con apoyo de un enfermero graduado, tres auxiliares de enfermería, una secretaria, un técnico de salud rural, un inspector de saneamiento, un trabajador operativo, todos empleados públicos. Apoyan adhonorem 41 comadronas y ocho promotores de salud, financiados por ONG's y voluntariados. Los servicios no cubiertos por el centro y puestos de salud, se refieren a los hospitales nacionales de Quetzaltenango y San Marcos.

En el Centro de Salud funciona una extensión del programa Sistema Integral de Atención en Salud –SIAS -, que capacita a sectores de la población, atiende consulta externa y proporciona tratamientos preventivos en las comunidades de difícil acceso.

---

<sup>7</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Memoria de Labores de Salud de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango, año 2000.

## Educación

En el Municipio funcionan escuelas nacionales e institutos por cooperativa, desde el nivel pre-primario hasta el básico; no hay secundaria diversificada.

Existen en siete caseríos, siete escuelas de Auto Gestión Comunitaria del Programa Nacional de Educación -PRONADE- en niveles de pre-primaria y primaria.

El siguiente cuadro resume la cobertura del sector educación a octubre de 2,001.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Indicadores de los servicios educativos**  
**Año 2001**

Nivel	Centros escolares	Profesores		Alumnos	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural
Pre-primaria	10	01	09	48	246
Primaria	13	11	34	450	1,596
Básicos	<u>2</u>	<u>11</u>	<u>9</u>	<u>164</u>	<u>108</u>
<b>Total</b>	<b><u>25</u></b>	<b><u>23</u></b>	<b><u>52</u></b>	<b><u>662</u></b>	<b><u>1,950</u></b>

**FUENTE:** Supervisión de Educación local No. 96-31

Algo importante de notar, es el énfasis que se ha puesto en la cobertura del área rural, la cual tradicionalmente se ha marginado de los beneficios de la inversión pública en educación.

Los alumnos de pre-primaria (11.26%) y primaria (78.33%) tienen coberturas adecuadas en función del total de población en edad escolar; no obstante la infraestructura física y humana existente, los programas estatales no han podido adaptarse al fenómeno migratorio de los escolares, que se desplazan junto a

sus padres, hacia la costa sur a trabajar en el corte de café. Esta rigidez en los programas y planes de estudio oficiales impide que la formación de los niños sea mas acelerada, ya que la repitencia y ausentismo son altos en la región.

### **Extracción de basura**

Este servicio esencial para el ornato y la salud del pueblo consistente en limpieza de calles y recolección de basura, únicamente se realiza los miércoles día de mercado y en los alrededores del mercado, plaza central y calles aledañas. Los desechos se trasladan a una fosa para su incineración, al bosque La Cruz del Cerezo, a un kilómetro de distancia del centro. La extracción de basura domiciliar, en el pueblo, aldeas y caseríos, la efectúan los vecinos por su cuenta; algunos la acopian para usarla como abono orgánico o quemarla para salir de ella.

### **Otros servicios**

Estos pueden ser gratuitos o pagados, generalmente son operados por entidades públicas y organizaciones no gubernamentales; por no ser rentables no tienen interés los inversores privados en manejarlos.

### **Biblioteca**

La biblioteca municipal fundada en 1,999, atiende diariamente un promedio de diez personas. Dispone de pocos libros, pero posee tres computadoras personales con sus impresoras y una colección de discos compactos con enciclopedias y material diverso, televisor, videogradora y el mobiliario

indispensable. operan tres bibliotecas, una en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, otra en una escuela primaria y la última en el Instituto Nacional de Educación Básica.

### **Salón municipal**

Existe un salón de usos múltiples construido en 1,968, es parte de las antiguas instalaciones de la municipalidad, es para eventos sociales, culturales, educativos y como bodega de productos agrícolas en temporada de cosecha. En las aldeas y caseríos existen 11 salones comunales.

### **Cementerio**

El cementerio municipal está situado a 600 metros del parque, reúne las condiciones mínimas exigidas por los códigos de sanidad y municipal. El mantenimiento y aseo lo efectúan los propietarios de lotes y nichos. Hay otros dos cementerios en las aldeas El Edén y Buena Vista; y tres terrenos aprobados para tal fin en los caseríos Los González, Mira Peña y El Carmen II.

### **Farmacia municipal**

Es un establecimiento básico, con limitado surtido de medicamentos genéricos y no especializados; su personal tiene entrenamiento básico. No tiene presupuesto asignado para compras de medicinas. Los proyectos para el año 2,001 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, co-financiados por medio del Fondo de Inversión Social, se encaminan a proveerlo de más y

mejores fármacos, mantener las existencias y entrenar a los actuales promotores de salud para formarlos como técnicos en salud.

## **INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

La infraestructura productiva no puede deslindarse de aquella con función social, tal como el agua y la energía eléctrica, que se usan para fines domésticos, para el Estado y para la producción. Generalmente se asimilan al concepto de servicios públicos, no por la naturaleza del operador sino en función de usuario a quien se prestan.

### **Centros de acopio**

Como instalación formal no existe ninguna en el Municipio, la papa que se comercializa a gran escala, se acopia en galeras informales en el sector denominado “La Cumbre”, en donde confluyen oferentes (productores) y demandantes (compradores locales y salvadoreños); los otros lugares que usan los productores están en los municipios de La Esperanza y Quetzaltenango.

### **Red vial**

Al Municipio lo atraviesa un tramo de 6 Kms. asfaltados de la carretera Interamericana (CA-1), a la que se conectan caminos vecinales y carreteras secundarias de terracería. La principal vía interna, es la carretera de 36 Kms. que conecta a los municipios de Cabricán y Sibilia. La interconexión entre aldeas y caseríos son 14 caminos vecinales y veredas peatonales, con tránsito

para todo vehículo en temporada seca y con vehículos de doble tracción en época de lluvia.

El centro del pueblo y los cascos de viviendas de las aldeas, poseen una **red de 15,842 metros<sup>2</sup>** de calles adoquinadas. Los **puentes** son nueve del área urbana y siete de la rural, todos de concreto.

### **Telecomunicaciones**

La telefonía fue introducida en el año 1,998 inició con cinco líneas residenciales y dos comunitarias (celular fija) cuatro años después solo hay seis líneas residenciales. En el 2,001 Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- no ha hecho mayores inversiones en la región. En el área rural y urbana algunos vecinos usan teléfonos celulares de TELGUA y COMCEL, pero la cobertura y el servicio son deficientes por la topografía quebrada del Municipio.

### **Correos y telégrafos**

El servicio opera bajo concesión con la empresa privada "El Correo", desde el 16 de septiembre de 1,998, moviliza **cartas, telegramas y encomiendas**, con servicio nacional e internacional. El concesionario cobra el franqueo desde los puntos extremos de origen y destino, sin manejo de correspondencia en el área rural, la cual efectúan los regidores sin compensación por los gastos de transporte y alimentación en que incurren. También ofrece el servicio de **radiotelegramas**, efectivo y barato. En la Cabecera Municipal funcionan tres

empresas privadas, especializadas en servicio de correo internacional para parientes en el exterior.

### **Transporte**

El transporte de carga, pasajeros y encomiendas lo efectúan empresas de otros municipios vecinos, dado que Palestina de los Altos, es un punto de tránsito obligado entre las cabeceras departamentales de San Marcos y Quetzaltenango. El transporte en las áreas rurales se hace en vehículos de particulares (pick-ups y camiones pequeños) que transitan por la zona y semovientes (caballos, burros e híbridos) que conducen carga y personas hasta los lugares más cercanos en que puede conseguirse transporte automotor.

### **Mercado (edificio)**

Existe un edificio para mercado, construido en el año 1,963, posee servicios de agua, drenaje, energía eléctrica y tres ambientes y cinco puertas; el movimiento diario lo realizan aproximadamente setenta vendedores en puestos temporales; dispone de 26 locales para carnicerías, marranerías y comedores.

No todos están ocupados a excepción del día de plaza, la mayor parte de la semana hay capacidad instalada ociosa.

### **Rastro**

Es una instalación formal construida el año 1,998 bajo especificaciones del INFOM, diseñado para destace de ganado mayor y menor. Tiene agua, energía eléctrica, pilas y mesas para faenado manual (tradicional).

En el año 1,994 el edificio era de madera y operaba en condiciones antihigiénicas e inseguridad. Su capacidad instalada esta ociosa por la poca actividad de destace, ya que la carne en canal generalmente la proveen destazadoras de San Pedro Sacatepéquez San Marcos.

### **Plaza pública**

El día de plaza o mercado es el miércoles de cada semana, en que la población aprovecha para vender o comprar artículos de consumo diario.

En Palestina de los Altos, Quetzaltenango, como en muchos lugares del altiplano occidental se construyeron edificios para alojar a una cantidad de vendedores y compradores permanentes, tratando de cambiar el sistema de "día de plaza"; esto ocasionó la construcción de edificios sobredimensionados que hasta la fecha no han podido ser utilizados, ni cambiar la costumbre que por siglos se ha mantenido, principalmente entre la población indígena.

### **Mercado de animales**

El día de plaza en un predio municipal a las orillas del pueblo, acuden vendedores y compradores de semovientes a realizar sus operaciones con ganado bovino, porcino, lanar, avícola, equino y otras.

### **ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Estas formas son las que adopta una sociedad en sus entes económicos y sociales para alcanzar un desarrollo integral de la población. Estos aspectos son tratados con amplitud en el informe colectivo, el cual se sugiere consultar para más información; en esta parte se ofrece un condensado de las estructuras observadas en octubre de 2,001.

### **Iglesia**

Funcionan varias denominaciones y credos religiosos, todos cristianos. No se encontró evidencia de religiones exóticas (asiáticas, indúes, Etc.), sí coexisten en un sincretismo religioso, las corrientes pre-hispánicas de los indígenas, con manifestaciones durante festejos locales y ferias patronales.

### **Grupo Scout No. 24**

Entidad no lucrativa de promoción juvenil. Se fundó en el año 1,966, en octubre de 2,001 tenía 40 miembros del pueblo que pagaban una cuota mensual de Q. 10.00 cada uno; con sede en el edificio municipal.

### **Alcohólicos Anónimos**

Esta comunidad comparte sus experiencias para ayudarse a recuperar del alcoholismo. En el Municipio comenzó el 8 de agosto de 1,976. Se financia exclusivamente con sus propias contribuciones. Con sede en el centro del pueblo, lo administra una Junta Directiva y en el año 2,001 tenía diez miembros activos, asesorados por un Comité de Área con sede en Quetzaltenango.

### **Comités Promejoramiento**

Son organizaciones comunitarias formadas para resolver problemas generalmente de falta de servicios básicos y discrecionales. En octubre del 2,001 había 12 comités pro-mejoramiento registrados en todo el Municipio.

### **Club Social Comunicaciones**

Creado al inicio como grupo de impulso al deporte, luego ampliado para promover el desarrollo en general. Participó en la construcción del Instituto de Educación Básica, creación de la escuela de mecanografía y la primera biblioteca.

### **Cofradías**

Son organizaciones indígenas que se aglutinan alrededor del rito católico, sus orígenes se remontan a los primeros años de la colonia, en que el sincretismo entre religiones autóctonas y la cristiana, crearon un ente muy propio de la

cultura mesoamericana. Sus objetivos son planificar actividades de las fiestas navideñas, patronales, de semana santa en aldeas y caseríos.

### **Asociación de Paperos Edenenses**

Único grupo de productores organizados para apoyar la producción y comercialización de la papa. Concede créditos en dinero e insumos a sus miembros. Para ser miembro se solicita por escrito y se pagan Q. 200.00. Para gozar de créditos hay que estar activo y solvente de obligaciones anteriores.

### **ORGANIZACIONES DE APOYO**

Las distintas organizaciones, públicas o privadas, al servicio de la población de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, que funcionan son las siguientes:

#### **Policía Nacional Civil**

Dependencia del Ministerio de Gobernación, tiene a cargo la seguridad ciudadana en la jurisdicción municipal; su dotación es de un Inspector, un Sub-inspector y 12 agentes; posee un auto-patrulla tipo pick-up de doble tracción. Funciona desde el año 1,998. En el área rural complementan la función de orden público de la PNC, los alcaldes auxiliares y ministriles (regidores, como también se les conoce) que desarrollan la función de policía municipal.

#### **Juzgado de Paz**

Dependencia del Organismo Judicial, atiende casos del ramo civil, que no sean competencia de un Juzgado de primera instancia. En el ramo penal, sólo realiza las primeras diligencias, las que remite antes de 24 horas al juzgado

jurisdiccional de Quetzaltenango. Está a cargo del Juez de Paz, a quien apoyan un Secretario, dos Oficiales, un Interprete y un Auxiliar de Comisario.

### **Supervisión de Educación 96-31**

Funciona desde el año 1993 a cargo de un Supervisor y una secretaria; se ubica en una oficina del edificio municipal y atiende a 23 centros educativos.

### **Oficina Forestal**

En octubre del 2001 estaba en instalación, se ubicará en la Biblioteca Municipal; sus objetivo son vigilar y asesorar el manejo y mantenimiento de los bosques del Municipio, coadyuva a mantener las condiciones del medio ambiente. Depende del Instituto Nacional de Bosques –INAB-

### **Delegación del Registro de Ciudadanos**

Inició funciones en 1988, se ubica en el edificio municipal: la dirige un Subdelegado. Su función es organizar el proceso de elecciones en el Municipio, actualizar el padrón electoral y el registro de ciudadanos mayores de edad, al solicitar su cédula de vecindad.

### **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Funciona para ejecutar las políticas y estrategias del proceso nacional de alfabetización del gobierno de la república, en el ámbito local. Esta ubicada en uno de los locales del mercado municipal, a cargo de un Coordinador Educativo.

### **Fondo de Inversión Social –FIS-**

Tiene un delegado que opera a través del consejo local de desarrollo urbano y rural del Municipio. Busca identificar y apoyar los proyectos comunales de pre inversión en las áreas de salud, nutrición y educación, entrenamiento orientado al trabajo productivo, proyectos productivos y de infraestructura social, actividades que protejan el medio ambiente y para gestionar ante organismos nacionales la cooperación financiera.

### **Organizaciones no Gubernamentales**

Son entes privados no lucrativos que realizan programas que tradicionalmente estaban a cargo del Estado.

Las principales ONG's en el Municipio son: **Inter Vida**, miembro activo de la Asociación de entidades de desarrollo y servicio no gubernamentales de Guatemala ASINDES; y la **Delegación de la Cruz Roja**, entidad benéfica de primeros auxilios que apoya en materia de salud y atención médica; pero la baja asignación de recursos y personal no le permite atender a los vecinos, quienes pocas veces requieran de sus servicios por tal motivo.

### **FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Comprende las exportaciones e importaciones de bienes y servicios con el resto del país. Palestina de Los Altos está en medio de dos polos con bastante influencia económica, como son las ciudades de Quetzaltenango y San Pedro

Sacatepéquez; en menor volumen y valor realizan operaciones con el vecino municipio de San Juan Ostuncalco.

En términos macro, el balance es desfavorable para Palestina de los Altos, dado que su producción en volumen y valor, no es suficiente para cubrir los requerimientos mínimos de la población.

### **Importaciones**

Las mercancías y servicios provienen de las ciudades de Guatemala, Quetzaltenango y San Pedro Sacatepéquez. En menor cuantía de los municipios de Champerico, Retalhuleu, Sololá y Totonicapán. Los bienes y servicios son productos de consumo básico, químicos agropecuarios, aceites, lubricantes, combustibles y repuestos para vehículos y electrodomésticos.

Los servicios profesionales son en odontología, oftalmología, legales y mecánica automotriz especializada.

### **Exportaciones**

Únicamente se exporta la producción agrícola y pecuaria (papa y queso fresco, respectivamente) El Municipio no tiene mas productos para exportación. La papa se comercializa con El Salvador y Honduras y el queso fresco en toda la región occidental; las hortalizas y otros productos agrícolas se exportan en menor cuantía porque se consume localmente.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

Esta parte abarca las relaciones del trabajo del hombre con la tierra y sus frutos; sus formas de tenencia y aprovechamiento, grados de concentración y distribución entre la población. Incluye un análisis del uso actual y vocacional de la tierra.

El minifundio y las altas cuotas de concentración de la tierra en pocos propietarios, se agudiza en el altiplano-occidental del país, región en donde se ubica Palestina de los Altos, Quetzaltenango.

#### **2.1 TENENCIA DE LA TIERRA**

La tenencia de la tierra se refiere a las formas de posesión de quienes la ocupan; las hay simples (propias, arrendadas, comunales, colonato, invadidas, usufructo no oneroso) o mixtas (combinación de dos o mas formas, por ejemplo propias y arrendadas, arrendadas e invadidas, Etc.)

Las tierras del Estado (gobierno central, de sus organismos, entidades descentralizadas y las municipalidades) son propias; las demás formas simples y las mixtas corresponden a personas naturales o jurídicas.

Los datos utilizados en este informe corresponden al III Censo Nacional Agropecuario del año 1,979 y a la muestra investigada en octubre de 2,001.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Formas de tenencia de la tierra**  
**Años 1979 y 2001**

Formas	Censo año 1994				Muestra año 2001			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
<b>Total</b>	<b><u>1,150</u></b>	<b><u>100.00</u></b>	<b><u>2,837.94</u></b>	<b><u>100.00</u></b>	<b><u>239</u></b>	<b><u>100.00</u></b>	<b><u>247.53</u></b>	<b><u>100.00</u></b>
Propias	1,059	92.09	2,659.82	93.72	205	85.77	200.9	81.16
Arrendadas	7	0.61	4.51	0.16	34	14.23	46.63	18.84
Otras	84	7.30	173.61	6.12	0	0	0	0

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1,979 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

En Palestina de los Altos, la población depende de la agricultura y por lo tanto la tierra es su principal y casi único recurso para subsistir.

En el año 1,979 además de las tierras propias y arrendadas, se reportó una forma mixta de propias-arrendadas; en el año 2,001 dentro de la muestra no se detectó esta forma de tenencia mixta.

Hace 20 años el valor del arrendamiento por cuerda (1/16 de manzana) era bajo; en los últimos diez años por escasez de este recurso y la pérdida de poder adquisitivo del dinero por la inflación y devaluación de la moneda nacional, han generado aumentos hasta del 1500% en el valor anual de arrendamiento de una cuerda. Por tal motivo los propietarios de tierras en reserva u ociosas, las han dado en arrendamiento especulativo a quienes no poseen este recurso, como una forma fácil de generar ingresos. El crecimiento promedia un 14% y 19% en la cantidad de fincas y superficie en manzanas, respectivamente, en el período

comprendido de 1,979 y al 2,001. Las tierras arrendadas se localizan en los únicos dos estratos hallados en el Municipio: microfincas y fincas sub familiares.

Las tierras municipales y estatales en menor cuantía, en el occidente del país tradicionalmente se han considerado tierras comunales por falta de control en su aprovechamiento; a finales de la década de los años 70, se emitieron normas para el uso y control de estos recursos y se fundó el Instituto Nacional Forestal – INAFOR-, todas las cuales fueron ineficaces. Hasta la conversión de este ente en el Instituto Nacional de Bosques –INAB- con el apoyo de varias organizaciones ecologistas, comenzaron a sancionar a los alcaldes municipales por los abusos cometidos por la población, especialmente por la tala inmoderada de árboles y uso de la tierra para cultivos en zonas declaradas reservas nacionales.

Este cambio hizo que muchos entrevistados reporten la forma básica de tenencia “comunal” a otra o que omitan mencionar estas tierras.

El censo de 1,979, reporta 1,150 fincas con 2,837.94 manzanas, extensión que representa el 49.67% de la superficie total del Municipio de 5,714.28 manzanas, que resulta al convertir los 48 Km<sup>2</sup> de superficie oficial que le asigna el Instituto Geográfico Nacional. En este censo se presume que se omitió reportar la información de tierras estatales y varias particulares no censadas. Esta porción no cubierta, dadas las características agrícolas y minifundistas de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, suponía la existencia de muchas más fincas.

Con las reservas anteriores, se emiten los comentarios pertinentes sobre el comportamiento de esta variable; la naturaleza de la investigación del EPS no eran precisamente establecer las causas de esas diferencias, que ni el mismo INE aclara hasta la fecha.

## 2.2 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

En Palestina de los Altos, Quetzaltenango predomina el minifundio, ya que los únicos estratos según tamaño de fincas, son dos: Microfincas y fincas subfamiliares. En ninguna otra región de Guatemala se presenta esta estructura como en el occidente-altiplano, en donde las fincas matrices medianas y grandes se han fragmentado en varias filiales pequeñas a través de herencias o compra-ventas. En el cuadro siguiente se aprecia la concentración de la tierra por estratos según tamaño de fincas, en los años 1,979 y 2,001.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra**  
**Años 1979 y 2001**

	III Censo Nacional Agropecuario 1979				Estudio EPS año 2001			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
<b>Totales</b>	<b><u>1,150</u></b>	<b><u>100.0</u></b>	<b><u>2,837.94</u></b>	<b><u>100.0</u></b>	<b><u>239</u></b>	<b><u>100.0</u></b>	<b><u>247.53</u></b>	<b><u>100.0</u></b>
Microfincas	429	37.30	232.12	8.18	176	74.00	82.54	33.00
Subfamiliares	679	59.04	1,882.39	66.32	63	26.04	164.99	67.00
Familiares	41	3.57	598.43	21.09	0	0	0	0
Multifamiliares Med.	1	0.09	125.00	4.40	0	0	0	<b><u>0</u></b>

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

El cambio más relevante es la desaparición de las 41 fincas familiares y una finca multifamiliar mediana, ocurrida a través de los 21 años del período analizado; constituían el 3.66% de las fincas y las manzanas de su extensión representaban el 25.49% de la superficie reportada por el INE. Estas cifras obviamente pueden haber sido diferentes por las diferencias reportadas en el año 1,979.

Durante la investigación de campo el Síndico Primero de la Municipalidad, cuyas funciones supletorias son las de un juez de tierras (para deslinde de terrenos), en Palestina de los Altos ya no había fincas privadas con extensión mayor a diez manzanas formando un sólo polígono, pero sí existían propietarios de varias fincas con diferentes tamaños, que en conjunto excedían una caballería de terreno (64 manzanas)

Técnicamente no es recomendable consolidar estas tierras por estar dispersas en la jurisdicción municipal, incluso algunas dentro de otros distritos municipales vecinos. De hacerse un muestreo específico para establecer la propiedad sobre la tierra, según dueños (personas naturales o jurídicas), daría un indicador más alto de la concentración de la tierra, que el reportado en el presente estudio.

Estas desmembraciones (en la matrícula fiscal) a favor de familiares fueron hechas a propósito en muchos lugares de la república, cuando entró en vigor el nuevo sistema de administración del Impuesto Único sobre Inmuebles, en que el Ministerio de Finanzas Públicas a través de la Dirección de Catastro y Avalúo de

Bienes Inmuebles –DICABI- y la ex Dirección General de Rentas Internas, trasladó a las municipalidades las funciones de administración y recaudación de este impuesto. Los propietarios dividieron una matrícula fiscal consolidada, en varios dueños, para disminuir la base de cálculo del impuesto y la tasa impositiva.

Con los datos disponibles del censo de 1,979 y la muestra del año 2,001, se calcularon los índices (coeficientes) de Gini, para medir la concentración de la tierra en ambas fechas. Los resultados, al aplicar la fórmula correspondiente, son los siguientes:

III Censo Nacional Agropecuario de 1,979 =	41.87
Estudio EPS octubre año 2,001	41.00

Los índices anteriores evidencian que la tierra estaba y continúa concentrada en pocos propietarios; la variación en un punto porcentual, transcurridos 21 años, no es un indicador de una mejor distribución de la tierra.

### **2.3 USO DE LA TIERRA**

Se refiere al uso y aprovechamiento que hace el ser humano de la tierra que posee; esta intervención puede ser perjudicial o benéfica para el ecosistema y medio ambiente.

En Palestina de los Altos, Quetzaltenango, el uso de la tierra se caracteriza por lo intensivo de la actividad agrícola, que han rebasado los límites de su vocación (potencialidad), considerada por la mayoría de estudios, adecuada para fines de uso forestal. En el período de 21 años, desapareció el 40% de los bosques y montes, ya que en el año 1,979 la superficie era de un 70% del Municipio, contra un 30% que existe en el año 2,001; esta deforestación ha provocado cambios profundos en la ecología de la región, de donde han desaparecido especies vegetales y animales que viven de ellas.

La actividad agrícola produce alta erosión del suelo, por lo inclinado de la topografía del Municipio, la cual facilita los aluviones que se producen por la intensidad y copiosidad de las lluvias, debido a la escasez de árboles. Contribuye de forma negativa al deterioro de la tierra, la ampliación de la frontera agrícola a tierras no aptas para cultivos de ninguna clase, excepto de cultivos permanentes con árboles de mediano a gran tamaño, como el durazno, manzano, aguacate y especies maderables.

La tierra cultivable disponible se usa para producir maíz, papa, haba, trigo y hortalizas. El maíz es parte de la dieta y herencia cultural de la población y se cultiva para autoconsumo; la papa y las hortalizas son para comercializarlas.

El cuadro presenta los datos de la muestra y su comparación con el año 1,979 solamente se puede hacer con cifras relativas, ya que no existen datos suficientes del censo agropecuario del año 1,979.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Comparativo del uso de la tierra**  
**Años 1979 y 2001**

USOS	Año 1979		Año 2001		% DE Variación
	Manzanas	%	Manzanas	%	
<b>TOTAL</b>	<b>2,837.94</b>	<b>100.00%</b>	<b><u>290.64</u></b>	<b><u>100.00%</u></b>	
<b>AREA CULTIVADA</b>	<b><u>2,240.84</u></b>	<b><u>74.50%</u></b>	<b><u>229.49</u></b>	<b><u>78.96%</u></b>	<b>-4.46%</b>
Maíz	853.12	38.07%	122.68	53.46%	15.39%
Papa	422.36	18.85%	63.98	27.88%	9.03%
Haba	90.40	4.03%	18.27	7.96%	3.93%
Trigo	735.00	32.80%	8.93	3.89%	-28.91%
Frijol a)	20.14	0.90%	7.89	3.44%	2.54%
Hortalizas	1.15	0.05%	5.22	2.27%	2.22%
Otros cultivos b)	118.67	5.30%	2.52	1.10%	-4.20%
<b>AREA CON PASTOS</b>	<b><u>163.55</u></b>	<b><u>4.36%</u></b>	<b><u>16.75</u></b>	<b><u>5.76%</u></b>	<b>-1.40%</b>
Pastos	148.83	91.00%	14.25	85.07%	-5.93%
Potreros c)	14.72	9.00%	2.50	14.93%	5.93%
<b>AREA NO CULTIVADA</b>	<b><u>433.54</u></b>	<b><u>21.14%</u></b>	<b><u>44.40</u></b>	<b><u>15.28%</u></b>	<b>5.86%</b>
Bosques y montes	309.29	71.34%	22.64	50.99%	-20.35%
Ociosa	22.54	5.20%	8.25	18.58%	13.38%
Descanso	24.28	5.60%	3.45	7.77%	2.17%
Vivienda, caminos y otros d)	77.43	17.86%	10.06	22.66%	4.80%

Toda la producción de frijol está asociada al maíz.

Otros incluye manzana, durazno, cerezo, guinda, pera y ayote.

Campos abiertos de pastura libre, asimilados a un potrero por su función pecuaria

Excluye tierras estatales y privadas no censadas en 1979 y 2001 sólo estatales

**FUENTE:** investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Las cifras anteriores del III Censo Nacional Agropecuario de 1,979, excluyen alrededor del 51% de la superficie del municipio, aspecto ya tratado en secciones anteriores; los datos de la muestra al 2,001 excluyen las tierras del Estado.

En términos generales el porcentaje del área cultivada se ha mantenido, ya que una disminución del 4% no es una variación significativa, y la misma obedece a que los propietarios de la tierra han cedido porciones para la construcción de caminos vecinales y que han ampliado sus viviendas.

Un cambio significativo dentro de la producción agrícola es prácticamente la desaparición del cultivo de trigo, que descendió 29% en el período analizado, ya que antes se producía para la venta en el mercado nacional, pero alrededor del año 1,989 en que se liberó la importación de ese cereal para romper un monopolio que controlaba el mercado de importación y la producción nacional, resulta mas barato adquirirlo directamente de Canadá y Rusia, los mayores productores de trigo en el mundo.

La producción de maíz por el contrario se ha incrementado en un 15.4% y esto debido a que el precio en el mercado es muy alto y por lo tanto a los agricultores, al no erogar fondos por la mano de obra familiar no asalariada, en términos monetarios les resulta barato producir por sí mismos.

Las variaciones en el uso pecuario de la tierra no son significativas, lo cual se confirma con la existencia de una actividad de tipo familiar, restringida por la falta de espacio en las fincas para alojar a los semovientes.

Respecto al área no cultivada, es notorio el descenso en la población arbórea, que ha descendido un 20%, en 21 años, debido principalmente a la ampliación de la frontera agrícola; en las fincas los únicos árboles que subsisten son aquellos ubicados en barrancos y quebradas que no son útiles para cultivos de ningún tipo, por lo inclinado y clase de suelos.

## **2.4 UNIDADES ECONÓMICAS**

Las unidades económicas, fincas productivas, microempresas o cualquiera que sea la denominación asignada, son entes adaptados a una economía agrícola, basada en la organización unipersonal o familiar para la explotación de cultivos y productos tradicionales de baja rentabilidad; parte de estos productores se dedica en menor escala a los sectores terciarios de la economía, pero no como actividades principales, sino como complementos a la actividad agrícola.

Las condiciones ecológicas y los tipos de suelos en el Municipio, no permiten una diversidad de cultivos, en tanto que la topografía y lo reducido de las extensiones de las fincas, limitan la producción a mediana escala de los animales. Estos dos sectores productivos, los mas importantes de la región, tienen en la falta de financiamiento y asistencia técnica, el principal obstáculo para crecer y desarrollarse.

## **2.5 FUERZA DE TRABAJO**

La fuerza de trabajo mayoritaria únicamente tiene experiencia y capacidad para realizar labores agrícolas, como parte de la tradición de padres a hijos de los procesos y cuidados culturales de los principales. La estructura y formación de las fuerzas laborales del Municipio, se abordaron en el capítulo I, sección 1.4 Población, por tal motivo en esta parte del informe no se reproducen las cifras ni los conceptos inherentes al tema.

La mano de obra empleada en la agricultura es propia y familiar no asalariada, se mantiene la mayor parte del tiempo desocupada o sub-ocupada, debido a que el clima y altura solo permite una cosecha al año y los períodos de trabajo son muy cortos.

### **CAPÍTULO III**

#### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN**

La asistencia financiera es determinante para llevar a cabo las actividades productivas del Municipio y constituye un medio coadyuvante para el desarrollo del mismo.

Por medio de la investigación realizada en el municipio de Palestina de Los Altos, se pudo establecer las principales fuentes de financiamiento que utilizan los productores de la región, así como el destino de los recursos necesarios para hacer frente a las actividades agropecuarias en sus respectivas unidades económicas.

#### **3.1 FINANCIAMIENTO PARA EL SECTOR PECUARIO**

El financiamiento es una medida político-económica mediante la cual se da oportunidad al productor a participar en el desarrollo del país. El municipio de Palestina de Los Altos, es un ejemplo de la escasa ayuda crediticia que reciben los productores, además de no contar con servicios de asesoría técnica por parte del Estado ni de ninguna otra institución de carácter privado, ya que son los mismos productores quienes aplican sus propias técnicas para el mantenimiento del ganado, lo que viene a crear grandes dificultades financieras para lograr la explotación adecuada de las unidades económicas.

Obtener financiamiento es un problema a nivel general y el sector pecuario no es la excepción, lo que incide notablemente en el poco rendimiento que se obtiene de esta actividad, que sin duda alguna es un medio de producción importante del Municipio. Sin recursos financieros se complica la subsistencia, pues de ellos depende la satisfacción de las necesidades del hombre y los máximos beneficios que puedan obtenerse de la actividad pecuaria a la que se dedican.

### **3.1.1 Formas de financiamiento**

Según la investigación realizada en el Municipio, se estableció que las unidades económicas que conforman la muestra, no hacen uso del financiamiento, lo que indica que los productores se autofinancian, por medio de las ganancias que les produce la venta de ganado en pie, leche y sus derivados, principalmente la elaboración de queso fresco.

El caso típico de trabajar con recursos propios lo constituye el hecho de que el productor utiliza sus ahorros, emplea mano de obra familiar con lo que se ahorra el pago de jornales, invierte ingresos que obtiene de otras actividades laborales. Todo lo anterior determina que el productor se mantenga independiente, lo que evita el pago de altas tasas de intereses, comisiones y gastos que se derivan de la obtención de un préstamo.

### 3.1.2 Fuentes de financiamiento

Como resultado de la investigación efectuada se logró determinar que en el municipio de Palestina de Los Altos, no existen entidades que brinden apoyo financiero al productor, tales como la banca privada y organizaciones no gubernamentales (Ong's). Para llevar a cabo el desarrollo de sus actividades el productor se vale de sus propios recursos, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 9**  
**Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Fuentes de Financiamiento, Elaboración de Queso Fresco**  
**Año 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Recursos Propios</b>	<b>Recursos Ajenos</b>	<b>Total</b>
Microfincas	6,000.00	-	6,000.00
Subfamiliares	-	-	-
Familiares	-	-	-
Multifamiliares	-	-	-
<b>Total</b>	<b>6,000.00</b>	<b>-</b>	<b>6,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Como puede observarse en el cuadro anterior que los recursos utilizados por el productor son propios, es decir, que se autofinancia, en virtud de no contar en el Municipio con entidades que brinden apoyo financiero para el sector pecuario, principalmente para la elaboración de queso fresco como una alternativa de inversión.

### **3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXISTENTE**

Están constituidas por los recursos que se pueden obtener de los productores, inversionistas, socios, empresas financieras, instituciones bancarias, así como de personas individuales y jurídicas de acuerdo a garantías y plazos previamente establecidos.

El financiamiento puede provenir de Fuentes Internas y Fuentes Externas.

#### **Fuentes internas**

Son todos los recursos financieros con los que se dispone para cubrir la inversión, entre los cuales se puede mencionar: El ahorro propio o familiar, venta de fuerza de trabajo, utilización de tierra familiar, uso de mano de obra familiar, la inversión de utilidades, etc. Por medio de la investigación realizada se determinó que la mayoría de los productores de la región usan sus propios recursos, debido a la dificultad que les representa obtener préstamos de fuentes externas.

#### **Fuentes externas**

Cuando los recursos propios no son suficientes para soportar las erogaciones dinerarias, necesariamente se recurre al préstamo a entidades bancarias, instituciones financieras privadas y estatales creadas para estos fines; sea éste por medio de financiamiento bancario propiamente dicho o por líneas de crédito, asignadas para las actividades agrícolas, pecuarias o según sea la naturaleza y destino de los recursos obtenidos.

El Municipio no cuenta con una estructura, que le brinde asistencia financiera y crediticia a la población, especialmente a aquellos pequeños y medianos productores que acuden al mercado financiero en busca de recursos, con el fin de aumentar su productividad.

### **3.2.1 Sistema financiero regulado**

Está integrado por instituciones legalmente constituídas, autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos. Se integra por el Banco Central (Banco de Guatemala), los bancos del sistema, las sociedades financieras, las casas de cambio y los auxiliares de crédito (Almacenes generales de depósito, seguros y fianzas).

### **3.2.2 Sistema financiero no regulado**

Son instituciones constituídas legalmente como sociedades mercantiles, o como sociedades anónimas. No están reconocidas, ni son autorizadas por la Junta Monetaria como instituciones financieras y no son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

### **3.2.3 Origen de los recursos financieros**

La procedencia de los recursos financieros de carácter externo puede ser de crédito bancario o extrabancario.

De origen bancario, son aquellas fuentes que integran el sistema financiero nacional, las corporaciones financieras y las instituciones internacionales contratadas a través de la Banca Central.

De origen extrabancario, se da cuando se recurre a personas particulares (usureros), que prestan con altas tasas de interés, cooperativas que prestan efectivo o proveen insumos y que se cancelan con la producción que se obtenga según el destino que se le de a los recursos obtenidos.

### **3.3 IMPORTANCIA DEL FINANCIAMIENTO EN EL MUNICIPIO**

Es necesario mencionar que el análisis y selección de la mejor alternativa financiera, es uno de los aspectos más importantes en el estudio financiero, en virtud que los recursos para financiar un proyecto, cualquiera que sea la fuente de donde provengan siempre serán escasos y su mejor uso racional y oportuno, incidirán en obtener éxito en cualquier inversión.

El financiamiento es un factor determinante en el desarrollo del Municipio objeto de estudio, sin embargo los productores de la región no le dan la importancia necesaria, en virtud de desconocer como opera una entidad financiera y cual es el procedimiento para obtener crédito, razón por la cual utilizan como fuente principal recursos propios.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO DE ENGORDE DE GANADO PORCINO**

Proyecto es la formulación y manifestación de una solución a un problema planteado, con el propósito de satisfacer una necesidad humana. También puede ser visto como una alternativa de inversión cuya viabilidad debe ser previamente estudiada.

Sin embargo, en sentido más amplio un proyecto “Comprende el desarrollo completo de una iniciativa de inversión, desde el propósito o el deseo de ejecutar algo hasta su materialización, puesta en marcha y operación”.<sup>8</sup>

De acuerdo al estudio realizado, se determinó llevar a cabo el “ENGORDE DE GANADO PORCINO”, en la aldea el Edén, municipio de Palestina de los Altos, departamento de Quetzaltenango, el cual se presenta a nivel de Perfil.

La actividad pecuaria es considerada como un complemento en los ingresos en relación a los que se generan de la agricultura, en la aldea el Edén, el engorde de ganado porcino es una actividad que se desarrolla en forma incipiente, sin llegar a tecnificar el proceso productivo, lo que limita el incremento de la producción y que exista una mayor oferta en el mercado.

---

<sup>8</sup> Miguel Ángel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. Formulación y Evaluación de Proyectos.

#### **4.1 NATURALEZA**

El cerdo pertenece a la clase de los mamíferos, tiene el cuerpo cubierto de cerdas, se alimenta al nacer de las glándulas mamarias de la madre, es del orden de los artiodácticos (con dedos de número par), de la familia de los suidos (por su hocico terminado en disco carnoso y cartilaginoso, que les permite hozar).

El cerdo de raza Landrace York, es un híbrido resultante de las razas Landrace de origen Europeo y Yorkshire originaria de Inglaterra. Presenta características de ambas razas, convenientes para la reproducción en el caso del Landrace y para el engorde en el caso del Yorkshire.

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que la mejor opción para el proceso de engorde de ganado porcino es la raza Landrace-York, ya que ambas poseen cualidades específicas como las siguientes:

Raza Landrace: "... presenta una coloración blanca, con orejas del mismo color, dirigidas en su totalidad hacia delante. Son los cerdos más largos de todas las razas. Sumamente profílicos (muy productivos), dando un promedio de doce lechones por parición, con buen peso al nacer. Las madres son de muy buena

aptitud lechera y materna, muy dóciles y cuidadosas. La forma de cría más adecuada para esta raza es la intensiva”.<sup>9</sup>

Raza Yorkshire:”... es de color blanco, pero ocasionalmente presenta manchas de pigmentos negros en la piel. La cabeza es mediana y más bien descarnada, el hocico ancho igual que la frente, las orejas erectas, el dorso y lomo son largos, los jamones son largos y descendidos, deben tener cuando menos seis mamas de cada lado. Animales productores de carne por excelencia y de tocino delgado, además de un rápido crecimiento”.<sup>10</sup>

Es un animal que presenta cualidades en un cincuenta por ciento de cada raza, como resultado del cruce entre ambas razas, lo que permite obtener en un término de cinco meses de edad un peso promedio entre doscientas a doscientas veinticinco libras.

#### **4.1.1 Contenido bromatológico**

Según estimaciones de la Asociación de Porcicultores de Guatemala – APOGUA-, se calcula que de la carne de cerdo se obtienen porcentajes de elementos nutricionales, como complemento alimenticio de quienes consumen este producto, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

---

<sup>9</sup> Revistas DGS. Estadística e Informática. México. Agosto 1999.

<sup>10</sup> Revistas DGS. Estadística e Informática. México. Agosto 1999.

**Cuadro 10**  
**Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Contenido Bromatológico, Carne de Cerdo**  
**Año 2001**

<b>Elementos Nutricionales</b>	<b>%</b>
Proteínas	63
Hierro	47
Fósforo	28
Vitamina B1	42
Vitamina B2	24
Niácina	79

Fuente: Asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA-.

## **4.2 OBJETIVOS**

Constituyen los propósitos conscientes y previstos que el investigador pretende alcanzar a través de su actividad, en beneficio de la colectividad.

El proyecto tiene como propósito el máximo aprovechamiento de los recursos y las fuentes de trabajo existentes en la región. Los que se dividen en generales y específicos.

### **4.2.1 Generales**

Contribuir al crecimiento económico y desarrollo social de la aldea el Edén, así como del municipio de Palestina de Los Altos, que es el área de influencia del proyecto.

#### **4.2.2 Específicos**

- ❖ Fortalecer la actividad pecuaria de Engorde de Ganado Porcino en la aldea el Edén, con la implementación de técnicas adecuadas para el desarrollo del proceso productivo y así obtener mayor rendimiento de los recursos utilizados.
  
- ❖ Colocar a disposición del consumidor, el producto en mejores condiciones y a un precio competitivo en el mercado, para satisfacer las necesidades demandadas de la población.
  
- ❖ Proponer canales de comercialización, mediante la aplicación de un proceso que coordine las actividades de producción, distribución y consumo que satisfagan las necesidades del consumidor.

#### **4.3 JUSTIFICACIÓN**

La importancia de realizar el proyecto denominado “Engorde de Ganado Porcino”, radica en que contribuye al desarrollo económico de la población de la aldea el Edén, municipio de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango, se presenta como una alternativa de inversión, ya que dadas las condiciones demográficas, climáticas y geográficas que posee la región, no son favorables para dedicarse a la producción agrícola todo el año.

La falta de asesoría técnica en esta región ha obligado a los porcicultores a dedicarse en forma tradicional al engorde de ganado porcino Criollo (cuinos y

pelones), que no requieren de un cuidado especial, sin embargo producen poca carne y en mayor cantidad grasa, lo que no satisface la demanda del mercado el lo relativo a calidad y cantidad.

En tal sentido, considerando los aspectos antes mencionados y a la información obtenida en la investigación de campo, el proyecto propone desarrollar el engorde de ganado porcino la raza Landrace-York que tiene su origen del cruce entre razas puras.

Por tratarse de una de las mejores razas de cerdos que se utilizan para esta actividad, y que mediante la aplicación de técnicas adecuadas se puede obtener en un plazo de cinco meses que el cerdo alcance un peso promedio entre 220 a 250 libras, del cual se obtiene un mayor porcentaje de carne y menos proporción de grasa.

Al llevar a cabo el proyecto se busca incrementar el ingreso de los productores, generar nuevas fuentes de trabajo y así mejorar el nivel de vida de la población, así como lograr la diversificación de la producción.

#### **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Es el componente que permite conocer los aspectos técnicos a través de los cuales se obtendrá el producto deseado, al utilizar de mejor manera los recursos disponibles y lograr alcanzar una función óptima.

Con este estudio se pretende resolver a las preguntas planteadas sobre dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir. Por lo tanto los elementos que lo conforman son: el tamaño del proyecto expresado en unidades producidas en un tiempo determinado, la vida útil que se refiere al tiempo de su puesta en marcha y operación, localización geográfica, el proceso productivo y el nivel tecnológico para llevar a cabo el proyecto de Engorde de Ganado Porcino.

#### **4.4.1 Descripción del proyecto**

Consiste en establecer todos los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de engorde de ganado porcino, desde la edad de seis semanas de nacido que es la edad de compra, hasta la edad ideal para la venta que es de cinco meses y alcancen un peso promedio de 220 libras de peso vivo. Para lo cual se determina utilizar mano de obra no calificada , consistente en personal para el manejo diario, mano de obra calificada para la atención veterinaria de los animales, infraestructura adecuada disponible, así como la administración y controles necesarios que requiere el proyecto.

#### **4.4.2 Tamaño y localización**

El proyecto será ejecutado en la aldea el Edén, del municipio de Palestina de Los Altos del departamento de Quetzaltenango, la producción estimada que se pretende alcanzar es de 620 cerdos al finalizar la vida útil del proyecto.

#### **4.4.2.1 Tamaño**

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año que se pretende alcanzar, para la viabilidad del proyecto es importante considerar los siguientes aspectos: factores de la producción (tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial), la magnitud del mercado, la localización, nivel tecnológico, la inversión y otros elementos factibles para el proyecto, con el propósito de obtener los mejores resultados.

Para el proyecto de engorde de ganado porcino la producción se establece en 100 cerdos para el primer año, lo que ofrecerá alrededor de 22,000 libras de carne al año. En los siguientes años la producción será de 130 cerdos, de los que se espera una producción de 28,600 libras de carne anuales. Estos serán adquiridos a la edad de seis semanas de nacidos con un peso aproximado entre 20 a 25 libras y necesitarán de cuatro meses y medio o cinco, para llegar a la edad adulta, punto óptimo para la venta con un peso aproximado de 220 libras.

#### **4.4.2.2 Localización**

La localización de un proyecto, comprende el lugar donde éste se asentará para su ubicación y ejecución, para lo cual se debe tomar en cuenta con elementos necesarios tales como: el aprovisionamiento de insumos, agua potable, mano de obra calificada, vías de comunicación, transporte, condiciones climáticas, impacto ambiental, asistencia técnica y financiera.

#### ❖ **Macro localización**

El proyecto de Engorde de Ganado Porcino, se pretende desarrollarlo en el municipio de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango, se encuentra ubicado a una distancia de 34 kilómetros de la Cabecera Departamental y 234 kilómetros de la Ciudad Capital, comunicado con vías de acceso adecuadas y transitables en toda época del año.

#### ❖ **Micro localización**

Al tomar en cuenta las características especiales que se requieren para llevar a cabo un eficiente proceso de producción en este caso engorde de ganado porcino, se considera que el lugar que ofrece las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto es la aldea el Edén, que se encuentra ubicada a una distancia de 7 kilómetros del municipio de Palestina de Los Altos, comunicada con la cabecera municipal por medio de carretera de terracería transitable todo el tiempo.

#### **4.4.3 Duración**

Se considera efectuar el proyecto de Engorde de Ganado Porcino en forma indefinida, sin embargo, con el propósito de evaluar los resultados obtenidos durante todo el proceso productivo y determinar la rentabilidad del mismo, se le asignó un período de cinco años.

#### **4.4.4 Tecnología**

En el proceso productivo se utilizará el nivel tecnológico intermedio. Este se caracteriza por la utilización de instalaciones sólidas, mano de obra asalariada, equipo, uso de insumos, medicina animal y asistencia técnica para mejorar el proceso productivo.

#### **4.4.5 Proceso productivo**

Se define como la forma en que una serie de pasos deben ser utilizados para llevar a cabo un proceso productivo, mediante la aplicación de un nivel tecnológico adecuado.

El proceso de engorde de ganado porcino se inicia con el destete de los lechones, que es la etapa en la cual son separados de la madre para alimentarlos con raciones de comida y agua y termina cuando han logrado un peso promedio de 220 libras de peso vivo cada uno.

##### **4.4.5.1 Descripción del proceso productivo**

Para un efectivo desarrollo del proceso se requiere de las actividades previamente clasificadas, las cuales para una mejor comprensión se agrupan en las etapas siguientes:

**Primera etapa:**

En esta etapa se realizan las actividades de selección, compra y transporte del ganado porcino.

**Selección:** Comprende la adquisición de los cerdos los cuales deberán llenar como mínimo los requisitos siguientes:

- Las patas deben ser fuertes y de caminar seguro.
- Cumplir con las características de la raza Landrace York, mencionadas en la caracterización del proyecto.
- Estar libres de parásitos.
- Vacunados contra la cólera porcina (se aplica al cerdo cuando tiene un mes de nacido).
- Peso de 20 a 25 libras.

**Compra:** Ya seleccionados se comprarán cada semana 5 lechones, con una edad de 6 semanas de nacidos con un peso aproximado entre 20 y 25 libras, además, deben estar desparasitados, vacunados y descolmillados.

**Transporte:** El traslado se efectuará en pick-ups desde las instalaciones del proveedor hasta la granja, con el cuidado de no lastimarlos.

**Segunda etapa:**

En esta etapa se ubicarán los cerdos, después de ser trasladados a las cochiqueras destinadas para tal efecto. Posteriormente recibirán la atención médica veterinaria, hasta alcanzar el peso adecuado para la venta.

**Capacitación:** Se contratará un veterinario para capacitar al personal a cargo de la granja, sobre como vacunar, alimentar, desparasitar y mantener limpias tanto las instalaciones como a los cerdos.

**Aplicación de medicamentos y vitaminas:** Se debe mantener en existencia medicamentos preventivos tales como: Panacur, Colvasan, Anabolex, Pecutrin, Neguvón, Penicilina y Oxitetraciclina.

**Alimentación:** Se llevará un control adecuado por etapas sobre la alimentación de los cerdos, con el fin de obtener el peso deseado para la venta. La primera etapa que es de crecimiento, comprende desde la adquisición de los lechones con un peso de 25 libras aproximadamente, hasta alcanzar un peso de 110 libras, donde se suministrará una dosis de dos libras diarias de concentrado durante 7 semanas, para que forme músculo. La segunda etapa que es de engorde, se les suministrará una dosis de 5 libras diarias de concentrado durante 7 semanas más , hasta alcanzar un peso de 220 libras de peso vivo, que es el punto óptimo para la venta.

**Limpieza:** Para dicha actividad se utilizarán escobas, cepillos para bañarlos, carretilla de mano, palas, cubetas, jabón y desinfectantes. Debe hacerse limpieza mientras los cerdos comen.

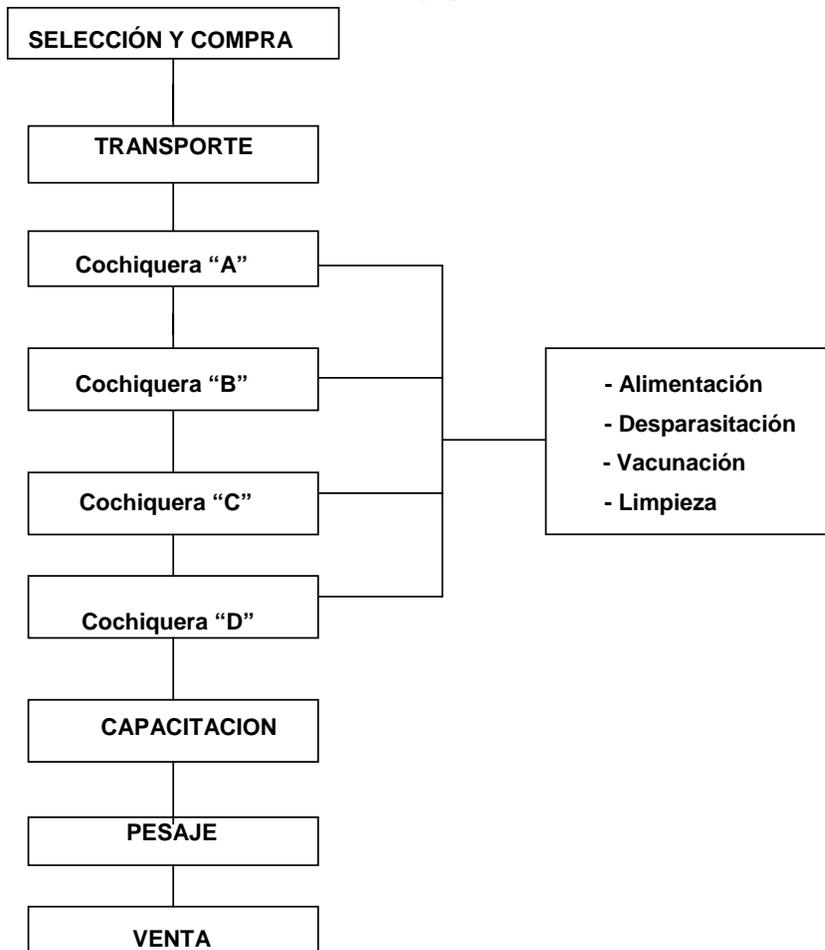
**Pesar y medir:** Se debe llevar control y registro del peso requerido de cada uno de los cerdos, para saber si están alcanzando el peso deseado.

**Venta:** La venta del ganado porcino se realizará cuando estos alcancen el peso promedio que es de 220 libras.

#### **4.4.5.2 Flujograma del proceso**

A través de la presente gráfica se puede mostrar el proceso productivo del proyecto engorde de ganado porcino.

**Gráfica 1**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Flujograma del Proceso**



FUENTE: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

## **4.5 ESTUDIO DE MERCADO**

Pretende probar que existe un suficiente número de individuos, empresas y otras entidades económicas, que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado proceso de producción durante un período determinado.

Para el proyecto se evaluaron las condiciones de las regiones cercanas al lugar en donde se ubicará y los resultados del análisis de la oferta, demanda, precios y comercialización relacionados con la actividad de engorde de ganado porcino, las que se presentan con detalle.

### **4.5.1 Caracterización del producto**

El cerdo pertenece a la clase de los mamíferos, tiene el cuerpo cubierto de cerdas, se alimenta al nacer de las glándulas mamarias de la madre, es del orden de los artiodácticos (con dedos de número par), de la familia de los suidos (por su hocico terminado en disco carnoso y cartilaginoso, que les permite hozar).

El cerdo de raza Landrace York, es un híbrido resultante de las razas Landrace de origen Europeo y Yorkshire originaria de Inglaterra. Presenta características de ambas razas, convenientes para la reproducción en el caso del Landrace y para el engorde en el caso del Yorkshire.

#### **4.5.2 Usos y formas de consumo**

La carne de cerdo, al igual que otras carnes domésticas, es esencial en la dieta diaria del ser humano, por su alto contenido proteínico. Además de consumirse la carne en la dieta diaria, el resto del cerdo es convertido en subproductos, por lo que es aprovechado en un 100%. De la carne del cerdo pueden elaborarse chorizos y longanizas, también puede consumirse como carne fresca o industrializarse y producirse jamones, tocinos, salchichones, mortadela y una gran variedad de embutidos. Su grasa o manteca es utilizada en la preparación de platillos culinarios, pastelería e industria del pan. El pelo es utilizado para la elaboración de cepillos de cerda, de la piel se producen chicharrones, las viseras también se consumen.

El estiércol es una excelente fuente de Nitrógeno y Fósforo con concentraciones de 3 a 4% de Nitrógeno y de 3 a 5% de Fósforo. Los niveles de estos dos nutrientes son más altos que los contenidos en el estiércol de ganado bovino y casi tan elevados como los de la gallinaza.

#### **4.5.3 Oferta**

Es la relación que muestran las distintas cantidades de mercancías que los productores estarán en capacidad de ofrecer y que podrían poner a la venta a precios alternativos, durante un período de tiempo determinado siempre que se mantengan ciertas condiciones.

El total de la producción esta dirigida hacia el mercado regional con lo que se espera abastecer la demanda existente.

- **Producción del municipio**

De acuerdo a la investigación realizada en el campo, se logró establecer que en el municipio de Palestina de Los Altos, existe una sola unidad productiva dedicada a la crianza de cerdos de esta raza, no así al engorde por falta de capital; ésta cuenta con métodos y técnicas adecuadas para la buena crianza de este tipo de ganado, la cual produce quince lechones cada seis meses, lo que hace treinta lechones al año, de este tipo de cerdos, que son llevados los días de plaza al mercado de animales de la Cabecera Municipal, o bien son llevados al municipio de Sibilia.

En este Municipio también, existe la crianza de cerdos criollos con tecnología tradicional, pues no los alimentan con concentrado, no les aplican medicamentos preventivos, ni vitaminas y los venden cuando tienen necesidad familiar.

- **Producción del departamento**

La producción de ganado porcino en el departamento de Quetzaltenango se ha mantenido entre las diez más importantes del país, la cual al año 1,999 presentó una producción anual de 88,400 cabezas de ganado porcino, entre criollos y de raza, con peso promedio de 150 libras cada uno, haciendo un total de 13,260 miles de libras de ganado porcino, siendo el municipio de Quetzaltenango el

mayor productor de este ganado en el Departamento y son vendidos en los mercados locales del departamento y en los municipios aledaños de otros departamentos, especialmente San Marcos.

- **Producción nacional**

A nivel nacional Guatemala, Quiché, Huehuetenango, Alta Verapaz, Jutiapa y San Marcos son los principales departamentos productores de ganado porcino.

Según datos estimados de la Asociación de Porcicultores de Guatemala – APOGUA- y del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria – OIRSA, la producción nacional de ganado porcino es la siguiente:

**Cuadro 11**  
**República de Guatemala**  
**Producción Nacional de Ganado Porcino**  
**Período 1995-1999**  
**(Cifras en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>
1995	35,576.00	-
1996	36,252.00	1.90
1997	48,877.00	34.83
1998	54,308.00	11.11
1999	57,939.70	6.69

Fuente: Asociación de Porcicultores de Guatemala –APOGUA-. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA-.

El cuadro de la producción nacional de ganado porcino muestra que el crecimiento de la producción nacional es positiva, así como las alzas y bajas de

la tasa de crecimiento, lo que da como resultado una tasa promedio de 10.91% de crecimiento.

- **Importaciones**

Los datos estadísticos sobre la importación de carne de ganado porcino, permite completar la información para establecer la oferta nacional de dicho producto. Según la investigación efectuada, las importaciones en Guatemala se realizan de dos formas: la primera la representa la carne fresca y la segunda en carne congelada que ha pasado por cierto proceso de industrialización, que permite la conservación del producto por un lapso de tiempo determinado.

En Guatemala, las importaciones de carne de ganado porcino no son significativas en comparación a la producción nacional que representa el 0.44% correspondiente al año 1,999. De este rubro tiene relevancia la carne congelada con un 75% del total de las importaciones. Dichas importaciones provienen de Estados Unidos de América, según el Anuario de Comercio Exterior del Instituto Nacional de Estadística del período que corresponde de 1,995-1,999, las que se presentan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 12**  
**República de Guatemala**  
**Importaciones de Ganado Porcino**  
**Período 1995-1999**  
**(Cifras en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Importaciones</b>
1995	1,152.00
1996	628.00
1997	1,034.00
1998	1,206.00
1999	1,378.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Asociación de Porcicultores de Guatemala –APOGUA-.

Las importaciones de ganado porcino en Guatemala han mantenido un promedio de 1079.6 miles de libras por año, tal como lo muestra el cuadro anterior.

- **Oferta nacional**

La oferta nacional de ganado porcino está integrada por los volúmenes de producción nacional, más las importaciones realizadas en un período determinado. Las cifras correspondientes a la oferta nacional son las siguientes:

**Cuadro 13**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional de Ganado Porcino**  
**Período 1995-1999**  
**(Cifras en Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción Nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Nacional</b>
1995	35,576.00	1,152.00	36,728.00
1996	36,252.00	628.00	36,880.00
1997	48,877.00	1,034.00	49,911.00
1998	54,308.00	1,206.00	55,514.00
1999	57,939.70	1,378.00	59,317.70

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Asociación de poricultores de Guatemala –APOGUA-.

El cuadro anterior muestra que la producción nacional de ganado porcino se ha incrementado, así como las importaciones, sin embargo, éstas últimas representan únicamente el 2.32% de la oferta nacional con relación al último año.

- **Oferta nacional proyectada**

Para obtener la oferta nacional proyectada, se ha tomado como base la producción nacional e importaciones obtenidos para el periodo de 1,995 a 1,999, para lo cual se ha utilizado el método de mínimos cuadrados para los años comprendidos de 2,000 a 2,006 como se detalla en el cuadro siguiente.

**Cuadro 14**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Proyectada de Ganado Porcino**  
**(En miles de libras)**

<b>Años</b>	<b>Producción Nacional <sup>1/</sup></b>	<b>Importaciones <sup>2/</sup></b>	<b>Oferta Nacional</b>
2000	65,425.6	1,388.6	66,814.2
2001	71,703.9	1,491.6	73,195.5
2002	77,982.2	1,594.6	79,576.8
2003	84,260.7	1,697.6	85,958.3
2004	90,538.9	1,800.6	92,339.5
2005	96,817.3	1,903.6	98,720.9
2006	103,095.6	2,006.6	105,102.2

Cálculo efectuado mediante el método de mínimos cuadrados.  $Y_c = a+bx$  en donde para <sup>1/</sup>

$a=46,590.54$ , y  $b=6,728.3$ , y para <sup>2/</sup>  $a=1,079.60$  y  $b=103$ , para ambos  $x= 5(1999)$

**FUENTE:** Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA-.

El cuadro anterior presenta el comportamiento proyectado de la producción nacional y las importaciones de ganado porcino para los años 2,000 al año 2,006, el cual indica que para el 2,006 la oferta habrá aumentado en un 57% en relación a la de 2,000.

#### **4.5.4 Análisis de la demanda**

Se debe precisar y conocer el segmento de mercado que se desea cubrir, debiendo dejar claro que la demanda estará definida básicamente por el interés del consumidor que demande el producto, muestra las distintas cantidades de carne de cerdo que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a Q10.00 la libra, durante el desarrollo del proyecto.

- **Demanda potencial**

Se refiere, a los volúmenes de producción de carne de cerdo que se deberían de producir, para satisfacer las necesidades de consumo de la población, sin tomar en cuenta su capacidad adquisitiva. Para establecer la demanda potencial, deben considerarse las características del consumidor, éste análisis se realiza en función del crecimiento poblacional y el consumo per-cápita.

Para éste estudio no se ha tomado en cuenta a la población de 0 a 6 años de edad, que representan un 14% del total de la población, y según información proporcionada por el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá – INCAP-, se recomienda que toda persona consuma 4 onzas de carne de cerdo por semana, aproximadamente 12 libras al año. El siguiente cuadro muestra la demanda potencial de carne de cerdo proyectada a nivel nacional.

**Cuadro 15**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada de Ganado Porcino**  
**(En Miles de Libras)**

<b>Años</b>	<b>Población Nacional Proyectada</b>	<b>Consumo Per-Capita (Libras)</b>	<b>Demanda Potencial</b>
2002	10,308.65	12	123,703.8
2003	10,577.90	12	126,934.8
2004	10,854.32	12	130,251.8
2005	11,138.38	12	133,660.6
2006	11,393.17	12	136,718.0

**FUENTE:** Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la demanda potencial que se proyecta para los años 2,002 al 2,006, en donde se observa que la demanda

potencial tiende a crecer en relación al crecimiento de la población nacional para dichos años.

- **Exportaciones**

Las exportaciones de carne de ganado porcino no han sido significativas para Guatemala y el destino de las mismas son para el Salvador, Honduras y México. Para el análisis de la demanda es necesario determinar el volumen de las exportaciones que se realizan en el país, por lo tanto se han tomado en consideración las exportaciones del período comprendido de 1,995-1,999, registrado en el Anuario de Exportaciones de carne del Instituto Nacional de Estadística, tal como se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 16**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones de Ganado Porcino**  
**Período 1995-1999**  
**(En Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Exportaciones</b>
1995	0.0
1996	0.0
1997	280.00
1998	202.00
1999	184.00

**FUENTE:** Anuario de Exportaciones de Carnes del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Asociación de Porcicultores de Guatemala, -APOGUA-.

Como muestra el cuadro anterior en los años 1,995 y 1,996, no se realizaron exportaciones de ganado porcino y en los siguientes períodos no son

significativas, por lo que se deduce que la producción nacional es consumida localmente.

- **Consumo aparente**

Se estima tomando en cuenta los indicadores de la demanda efectiva o consumo real, además se considera la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones.

La relación matemática de éstos indicadores, permite establecer la cantidad de ganado porcino que se consume en el país anualmente, con lo cual se determina la demanda insatisfecha. Según fuentes documentales e históricas provenientes del Banco de Guatemala y del Instituto Nacional de Estadística, las importaciones no son significativas aunque presentan un incremento interanual y que provienen de Estados Unidos de América de donde se importan carnes congeladas.

El siguiente cuadro muestra el consumo aparente a nivel nacional proyectado para el período 2,002 al 2,006, calculado en base a los datos históricos obtenidos.

**Cuadro 17**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente de Ganado Porcino**  
**Período 2002-2006**  
**(En Miles de Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción Nacional</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo Aparente</b>
2002	77,982.2	1,594.6	417.2	79,159.6
2003	84,260.7	1,697.6	474.2	85,484.1
2004	90,538.9	1,800.6	531.2	91,808.3
2005	96,817.3	1,903.6	588.2	98,132.7
2006	103,095.6	2,006.6	645.2	104,457.0

Calculo efectuado a través del método de mínimos cuadrados,  $Y_c = a + bx$  donde para  $a = 132.2$ ,  $b = 57$  y  $x = 5(1999)$

**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Asociación de Porcicultores de Guatemala -APOGUA-.

Por medio del detalle de las cifras presentadas en el cuadro anterior, se analiza que el consumo aparente lo cubre en su mayoría la producción nacional de ganado porcino, en donde para el último año representa el 98.69% del total del consumo aparente y las importaciones 1.92% de dicho consumo y las exportaciones alcanzan un 0.61% en el último período, en virtud de no ser significativas.

- **Demanda insatisfecha**

Es la parte de la demanda potencial que no está cubierta con la producción nacional. A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha nacional.

**Cuadro 18**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha de Ganado Porcino**  
**2002 - 2006**  
**(En miles de libras)**

<b>Años</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2002	123,703.8	79,159.6	44,544.2
2003	126,934.8	85,484.1	41,450.7
2004	130,251.8	91,808.3	38,443.5
2005	133,660.6	98,132.7	35,527.9
2006	136,718.0	104,457.0	32,261.0

**FUENTE:** Investigación de campo, EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra que durante los años 2,002 al 2,006, habrá demanda insatisfecha lo que hace factible la realización del proyecto. Como se observa, la demanda insatisfecha decrece año con año, debido a que el consumo aparente crece más aceleradamente que la demanda potencial, ya que cada año aumenta la oferta nacional en el mercado. Estudios demuestran que éste producto es rentable, lo que hace que más personas se interesen en dedicarse a esta actividad. Por otro lado, la mayor parte de la producción se queda en el mercado nacional y muy poco se destina para la exportación a otros países.

- **Demanda específica del proyecto**

La demanda de carne de cerdo en el Municipio se considera constante en toda época del año por ser parte de la dieta alimenticia de la población . De acuerdo a la investigación efectuada a las distintas marranerías de Palestina de Los Altos, los carniceros mostraron interés en el proyecto de engorde de ganado porcino

mejorado debido a que constituye una alternativa de inversión y una opción de compra local de carne de mejor calidad a la obtenida de cerdos criollos, tomando en cuenta que la confianza del producto es fundamental para el consumidor. Además, permite expandirse hacia otros mercados de la región ofreciendo variedad de productos a los mejores precios.

La población delimitada es la que se considera consumirá el producto y lo hace tomando en cuenta los factores económicos, posibilidades de acceso al mercado, gustos y preferencias.

El presente proyecto está enfocado a la demanda potencial de los municipios de Palestina de Los Altos y Quetzaltenango. Para delimitar la población, se tomo en cuenta que la población menor de 2 años, no consume carne, el poder adquisitivo de la población, y otras limitantes como la religión y el temor a contraer la enfermedad Cisticercosis (la cual es una enfermedad causada por la presencia de cisticercos o larva de tenia y de tenias adultas en el intestino humano). Debido a todas estas limitantes se considera que el 40% de la población de los municipios de Palestina de Los Altos y Quetzaltenango, estarán dispuestos a consumir carne de cerdo, tomando en cuenta que el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá -INCAP- recomienda el consumo de 12 libras de carne de cerdo al año, se estima que la demanda específica del proyecto tendrá el siguiente comportamiento.

**Cuadro 19**  
**Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Demanda Específica de Ganado Porcino**  
**2002 - 2006**  
**(En miles de libras)**

Año	Población Quetzaltenango	Población Palestina de los Altos	Total	Población Delimitada	Consumo Per-Capita (Libras)	Demanda Específica
2002	156.419	15.137	171.556	68.6224	12	823.47
2003	160.672	15.491	176.163	70.4652	12	845.58
2004	165.009	15.855	180.864	72.3456	12	868.15
2005	169.405	16.230	185.635	74.2540	12	891.05
2006	173.632	16.583	190.215	76.0860	12	913.03

**FUENTE:** Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá –INCAP-.

Según cifras del cuadro anterior, la demanda específica proyectada, muestra un incremento debido al aumento de la población. Para el año 2,006 esta demanda habrá aumentado en un 11% respecto a la demanda de 2,002.

Del análisis de la oferta y la demanda, se concluye que existe demanda insatisfecha a nivel nacional, por lo que aún cuando los municipios de Quetzaltenango y Palestina de Los Altos no absorbieran la oferta del proyecto, esta podrá ser asimilada por la demanda nacional.

#### **4.5.5 Precios**

Es el valor de un producto expresado en términos monetarios. Para poder determinar el precio por libra de cerdo en pie en este proyecto, son factores

determinantes las condiciones internas como: costo de producción, capacidad instalada, tecnología, precios de mercado, así como los valores máximos y mínimos del producto. Al conjugar estas variables, se fija el precio de cerdo a Q.6.00 la libra en pie.

Según entrevistas realizadas en las carnicerías de carne de cerdo del Municipio, la libra de cerdo se vende a Q10.00.

#### **4.6 COMERCIALIZACIÓN**

Son todas las actividades económicas necesarias para trasladar un bien desde el productor al consumidor final, bajo un elemento de normas legales e institucionales para el o los productos que deseen comercializar. El proceso de comercialización proporciona el conocimiento de qué producir, en qué cantidad, cuándo, para quién y a quién vender.

La comercialización del producto, en este caso engorde de ganado porcino, se pretende realizar en la Aldea El Edén, municipio de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango, mediante la aplicación de un proceso que coordine las actividades de producción, distribución y consumo que satisfaga las necesidades del consumidor.

#### **4.6.1 Situación actual del Municipio**

La comercialización del ganado porcino se realiza en forma tradicional, el mayorista recorre las aldeas para comprar los cerdos a los productores y el precio se establece por simple inspección del tamaño, sin considerar características esenciales como; peso, raza, ya que por lo general son cerdos criollos (cuinos y pelones).

En virtud de lo anterior, el productor no tiene alternativa para fijar un precio justo al producto (marrano), debido a que este proceso de producción lo realiza en forma tradicional y que por lo general la venta surge cuando se presenta una necesidad económica. El productor no lleva ningún control sobre los insumos invertidos y otros gastos que se generen como consecuencia del engorde del ganado porcino.

#### **4.6.2 Proceso de comercialización**

Son todas las actividades que se realizan con el objeto de trasladar los productos desde el productor hasta el consumidor final. Consta de tres actividades: Concentración, Equilibrio y Dispersión.

##### **Concentración**

La concentración se lleva a cabo el día de mercado, realizada los días miércoles de cada semana en la cabecera municipal de Palestina de Los Altos, en donde todos los productores llevan el ganado porcino destinado para la venta, pero

estos no forman lotes homogéneos, pues dicha producción es realizada en diferentes condiciones.

### **Equilibrio**

La producción no tecnificada crea una oferta irregular de ganado porcino en el Municipio, sin embargo, la mayor demanda se da en los meses de noviembre y diciembre.

### **Dispersión**

Esta actividad se lleva a cabo a través del productor y el detallista. El día de mercado el productor pone a la venta los cerdos que tiene disponibles y el detallista, al realizar la compra de los cerdos, pone a la venta la carne.

#### **4.6.3 Comercialización propuesta**

Se propone desarrollar ésta actividad a través del productor, el intermediario mayorista hasta llegar al consumidor final, para lo cual se toman en cuenta los beneficios de las personas que intervienen en el proceso de comercialización, en donde el transporte y manejo para el traslado de los cerdos al salir de las instalaciones del proyecto, será por cuenta y riesgo del comprador.

#### **4.6.4 Proceso de comercialización propuesto**

Dentro de este proceso se describen tres actividades fundamentales que permiten tener una producción centralizada, un equilibrio de la producción en forma mensual y una distribución eficiente del producto al consumidor final.

##### **Concentración**

Los cerdos tendrán su concentración en las instalaciones de la granja porcina permanecerán en ellas desde el momento en que se compren los lechones hasta que concluya el proceso de engorde, el cual finalizará cuando tengan un peso aproximado de 220 libras.

##### **Equilibrio**

El equilibrio de la oferta y la demanda, se refiere a las cantidades de bienes ofrecidos que se requiere para poder cubrir la demanda, por lo que se estima engordar 30 cerdos mensuales para garantizar una oferta permanente de la carne de cerdo en el municipio.

##### **Dispersión**

Se realizará en el momento en que el mayorista se presente para comprar los cerdos y después trasladar al mercado para la venta y ser adquiridos por el consumidor final, también se ejecutará cuando los consumidores propiamente del Municipio los adquieran directamente en las instalaciones del proyecto.

#### **4.6.5 Análisis del proceso de comercialización**

Consiste en analizar las actividades que intervienen en el Proceso de Comercialización, y velar por el cumplimiento de sus funciones para obtener un eficiente desarrollo de las actividades previstas del proyecto.

##### **4.6.5.1 Instituciones de la comercialización**

Se refiere a los entes que participarán en el proceso de comercialización, tales como: el productor, el intermediario mayorista y el consumidor final.

##### **Productor**

Se refiere a la granja porcina integrada por personas de la aldea El Edén, que estén dispuestas a dedicarse al cuidado y engorde de los lechones, hasta que alcancen un peso vivo de 220 libras para venderlos. Organizada bajo la figura jurídica de Sociedad de Responsabilidad Limitada.

##### **Mayorista**

Será quién compre directamente los cerdos a la granja porcina y los venderá en el municipio de Quetzaltenango a los consumidores finales, los que pueden ser carniceros, industrias o restaurantes.

##### **Consumidor final**

Su función principal es la compra de cerdos para su consumo, o bien para la venta.

#### **4.6.5.2 Funciones de la comercialización propuestas**

El análisis funcional consiste en examinar las actividades que cada intermediario cumple en el proceso de comercialización e incluyen las siguientes funciones:

##### **Intercambio**

Estas funciones se centran en la compra- venta del ganado porcino, la cual se efectúa por simple inspección; es decir, el comprador examinará que reúna las características necesarias para su compra. El precio será determinado por el productor de acuerdo a los costos y gastos incurridos en el proceso de engorde del cerdo.

##### **Físicas**

Se refiere a la construcción en general de las instalaciones para la granja porcina las cuales deben ser adecuadas, para que el proceso se lleve en condiciones apropiadas.

##### **❖ Almacenamiento**

Los cerdos se mantendrán en sus cochiqueras hasta el momento en que estos sean vendidos.

##### **❖ Transporte**

Este correrá directamente por cuenta y riesgo del comprador.

#### ❖ Embalaje

Esta etapa no se realiza, pues los cerdos no son empacados para su transporte.

#### **Auxiliares**

Estas funciones no están directamente relacionadas con la transferencia de posesión ni con el manipuleo físico de los cerdos, pero toma en cuenta el recurso humano y financiero, así como la información sobre la oferta, demanda y precio de mercado para el proceso de la comercialización.

#### **4.6.6 Estructura de la comercialización**

Este análisis enfoca el comportamiento del mercado y esta constituido principalmente por la granja que venderá los cerdos directamente a los mayoristas y consumidores finales, lo que permitirá obtener el mejor precio del mercado.

#### **4.6.7 Operaciones de comercialización**

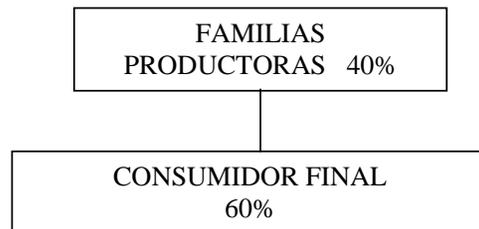
Son las distintas actividades que se realizan para llevar el producto al consumidor final. Entre los que existen los canales de comercialización y los márgenes de comercialización.

##### **4.6.7.1 Canales de comercialización actuales**

Se refiere a la ruta a seguir desde el productor hasta el consumidor final, para el traslado de la producción, en donde, el detallista es quien destaza el animal para

venderlo por libra, convirtiéndose en el consumidor final, por lo que el canal de comercialización es cero.

**Gráfica 2**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Canales de Comercialización Actuales**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2001.

#### **4.6.7.2 Costos y márgenes de comercialización**

El margen de comercialización es la suma de las utilidades que logran los intermediarios al vender el ganado porcino, en el Municipio objeto de estudio, no existen márgenes de comercialización por no existir proceso de comercialización.

#### **4.6.7.3 Funciones de la comercialización actuales**

Estas se fundamentan en la función que cada intermediario cumple en el proceso de comercialización, dentro de las cuales se incluyen:

#### ❖ **Intercambio**

Esta función no se realiza en la compra-venta del ganado porcino, no se utiliza técnica alguna para seleccionar el producto. En donde el precio es determinado por el comprador, no toma en cuenta los gastos en que incurrió el productor para su crianza.

#### ❖ **Físicas**

Los productores del Municipio no cuentan con instalaciones adecuadas y los servicios mínimos necesarios para la crianza del ganado porcino, ya que la realizan de forma rudimentaria.

#### ❖ **Auxiliares**

Sirven de apoyo para las funciones de intercambio y físicas, facilitando información sobre demanda, oferta y precios de mercado. Es importante mencionar que estas funciones no se cumplen en el proceso de compra-venta.

### **4.6.8 Operaciones de la comercialización**

Las operaciones de la comercialización son dos: Canales de Comercialización, Costos y Márgenes de Comercialización.

#### **4.6.8.1 Canales de comercialización propuestos**

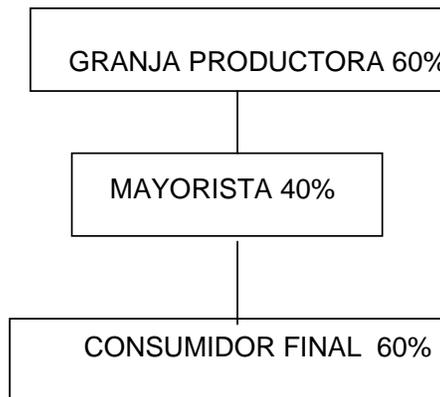
Los canales de comercialización que se proponen para el proyecto de engorde de ganado porcino son: el mayorista que se encargará de trasladar los cerdos para venderlos a los consumidores finales, en los municipios del departamento

de Quetzaltenango; y el consumidor final quien se encargará del destace de los cerdos y venderá la carne por libra.

La granja también venderá directamente los cerdos a los consumidores finales, o sea, a las marranerías quienes se encargarán de vender la carne de cerdo por libra, y las personas que compren un cerdo entero, por ejemplo para la celebración de una fiesta familiar, los restaurantes que preparan cerdos completos o industrias de embutidos.

La siguiente gráfica muestra los canales de comercialización propuestos para el desarrollo del presente proyecto de engorde de ganado porcino.

**Gráfica 3**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Canales de Comercialización Propuestos**  
**Año 2001**



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

#### 4.6.8.2 Costos y márgenes de comercialización propuestos

Los costos de comercialización se refiere a los costos en que incurren los intermediarios para llevar el producto al consumidor final, y los márgenes de comercialización se determinan de la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

El siguiente cuadro muestra el cálculo en valores del margen de comercialización propuesto para el de engorde de ganado porcino.

**Cuadro 20**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Márgenes de Comercialización Propuestos**  
**Año 2001**

Institución	Precio de Venta	Margen Bruto	Gastos de Comercialización	Margen Neto	Rendimiento Inversión %	Participación %
Granja Productora	1,320.00					82.76
Mayorista	1,595.00	275.00	6.00	269.00	17.24	
Transporte			4.00			
Carga y descarga			2.00			

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El presente cuadro muestra que por cada quetzal pagado por el consumidor final Q0.8276 corresponden a la granja productora y Q.0.1724 al mayorista, lo cual demuestra que la granja productora obtendrá mayor margen de ganancia que el mayorista.

## **4.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Al determinar la organización empresarial se busca que las funciones y actividades realizadas por el personal se optimicen, con el desarrollo adecuado de los procesos administrativos del proyecto de Engorde de Ganado Porcino y lograr una máxima eficiencia, para el cumplimiento de los planes y objetivos previamente diseñados para la ejecución del proyecto.

Para el área propuesta se han realizado estudios previos, sobre la organización actual, con el objeto de implementar una estructura organizacional que a través de un proceso coordinado de sus funciones garantice el éxito del proyecto.

En el Municipio no existe ninguna organización empresarial, en virtud, que la población desarrolla la actividad pecuaria como un medio de subsistencia, ya que la realiza en forma tradicional y complementaria.

### **4.7.1 Organización empresarial propuesta**

Es importante y preciso establecer e integrar a los porcicultores del municipio de Palestina de Los Altos, por medio de una organización sólida dedicada a la producción pecuaria, que les permita alcanzar sus objetivos propuestos, y así tener acceso a asistencia técnica, financiera y crediticia para invertir, mejorar sus ingresos y nivel de vida, e incrementar las fuentes de trabajo en la comunidad, asimismo de brindarles la oportunidad de capacitarse en aspectos de producción, administración y comercialización de ganado porcino.

En virtud de lo anterior, y tomando en cuenta que la actividad de engorde de ganado porcino es de naturaleza mercantil, se propone la creación de una Sociedad de Responsabilidad Limitada, que se encargue de planificar, organizar y controlar todas las actividades del engorde de ganado porcino mejorado.

Una Sociedad de Responsabilidad Limitada es una organización de tipo mercantil, compuesta por varios socios, los que no pueden exceder de veinte, quienes solo están obligados al pago de sus aportaciones. Por las obligaciones sociales responde únicamente el patrimonio de la sociedad. El capital esta dividido en aportaciones y no en acciones.

### **Justificación**

Se pudo establecer en la investigación de campo realizada que en la mayoría de los centros poblados existen organizaciones sociales, como: Comités pro-mejoramiento, sin embargo, se determinó que se encuentra en formación una sola organización de productores que tiene por objeto impulsar la producción y comercialización agrícola. En el Municipio no existe ninguna organización que impulse la actividad pecuaria.

La Sociedad de Responsabilidad Limitada será una organización con personalidad jurídica , que les permitirá gestionar financiamiento y capacitación.

### **Marco jurídico**

Se refiere a la base legal en donde están fundamentados los requisitos para la constitución y funcionamiento de una sociedad, es decir, el conjunto de leyes, decretos y reglamentos que la constituyen, estos pueden ser internos y externos.

### **Internos**

Escritura social de constitución, Libro de Actas, Manual de Normas y Procedimientos y Manual de Organización.

### **Externos**

Constitución Política de la Republica de Guatemala, Código de Comercio (Decreto 2-70), Código Tributario ( Decreto 6-91), Código de Trabajo (Decreto 1441), Ley del Impuesto Sobre la Renta ( Decreto 26-92), Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92), Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias (Decreto 98-99), Reglamento a la Ley del Valor Agregado (Acuerdo Gubernativo 311-97), Reglamento a la Ley Sobre la Renta (Acuerdo Gubernativo 596-97), Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( Decreto 295).

### **Objetivos**

La granja porcina se organizará bajo la figura de una Sociedad de Responsabilidad Limitada y tendrá los siguientes objetivos:

- Organizar una Granja Porcina que se dedique al engorde de cerdos para un término de 5 años mínimo, la cual proporcionará a los socios porcicultores ingresos adicionales a los que obtienen de su actividad agrícola.
- Crear una organización que se encargue de la administración de los recursos físicos, humanos y financieros, para llevar a cabo el proyecto de engorde de ganado porcino mejorado, que proporcione a los socios una rentabilidad no menor del 30% sobre sus aportaciones por la explotación de dicha actividad.
- Ofrecer a los socios porcicultores, una Sociedad de Responsabilidad Limitada, siendo esta una organización de tipo formal que les proporcionará seguridad en su inversión y acceso a la asistencia técnica y financiera.
- Promover la actividad pecuaria, y así ampliar la oferta de este producto en el Municipio, a través de la Sociedad de Responsabilidad Limitada fundada para ese fin.

#### **4.7.2 Diseño y denominación**

Una sociedad es un grupo organizado de personas que de mutuo acuerdo buscan posibles soluciones a necesidades planteadas, con el propósito de obtener el beneficio de la colectividad.

La Organización Empresarial propuesta será una Sociedad de Responsabilidad Limitada funcionará bajo la denominación: Granja Porcina El Edén y Cia Ltda., se constituirá mediante escritura social.

#### **4.7.3 Estructura organizacional**

Es el esquema que define los niveles jerárquicos, representados en las distintas áreas administrativas que conforman la Sociedad de Responsabilidad Limitada propuesta para su desarrollo. Los órganos que la integrarán se detallan a continuación:

##### **Junta general de socios**

La componen todos los integrantes de la Sociedad de Responsabilidad Limitada, quienes tienen la potestad de discutir, aprobar y tomar decisiones de interés para el buen funcionamiento de la granja.

### **Consejo de vigilancia**

La integrarán dos socios quienes se encargarán de vigilar que el administrador cumpla con sus labores y que los registros contables sean adecuados. Informarán a los socios del buen funcionamiento de la sociedad.

### **Consejo de comercialización**

Será integrado por dos miembros de la sociedad quienes tendrán a su cargo localizar y contactar mayoristas y consumidores finales para que cuando los cerdos alcancen un peso vivo de 220 libras ya tengan compradores. También tendrán a su cargo obtener información actual sobre precios en el mercado de este producto y en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

### **Administración**

Se contratará un administrador. Será el responsable de administrar e informar a la Junta General de Socios sobre la administración y funcionamiento de la organización.

### **Asesoría técnica**

Se contratará los servicios de un Medico Veterinario, para dar asistencia técnica en el proceso productivo sobre el manejo, alimentación y cuidados de los cerdos para el primer lote, con el fin de obtener el peso deseado.

## Contabilidad

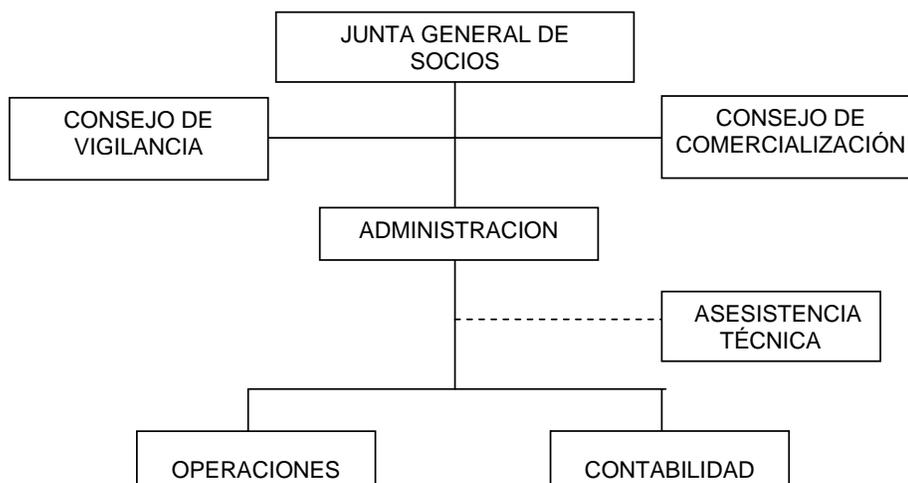
Se contratará los servicios profesionales de una oficina contable, quién será la encargada de llevar todos los registros contables de sus operaciones, así como la declaración y pago de impuestos a los que este afecta la sociedad.

## Operaciones

Será la persona encargada de realizar las labores de limpieza, alimentación y pesaje de los cerdos. Además deberá controlar las existencias de insumos.

La estructura planteada anteriormente de la Sociedad de Responsabilidad Limitada para el proyecto de Engorde de Ganado Porcino, se presenta en la siguiente gráfica.

**Gráfica 4**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**Organigrama Sociedad de Responsabilidad Limitada**  
**Año 2001**



**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

La gráfica muestra la Estructura Organizacional propuesta para la sociedad, de la cual únicamente Administración, Operaciones y Contabilidad serán remunerados. La asistencia técnica del veterinario que se contratará, será remunerada sólo mientras dure la producción del primer lote de cerdos. La asistencia técnica que se reciba por parte de los proveedores será parte del servicio que se obtenga por las compras de insumos y medicamentos veterinarios.

#### **4.8 ESTUDIO FINANCIERO**

En este estudio se determina la factibilidad financiera del proyecto; es decir, que sea posible obtener los recursos necesarios para la puesta en marcha y operación, así como la obtención del financiamiento para lograr los objetivos planeados.

##### **4.8.1 Plan de inversión**

Es la corriente de recursos materiales, técnicos y financieros que son susceptible de ser utilizados en el desarrollo del proyecto. El plan de inversión trata de cuantificar el monto de los activos requeridos para la transformación de los insumos y la determinación del capital de trabajo necesario para las operaciones normales del proyecto. El siguiente cuadro muestra la inversión total, integrada por la inversión fija y el capital de trabajo.

**Cuadro 21**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Inversión Total**  
**Año 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Inversión Fija	45,092.00
Capital de Trabajo	33,324.00
<b>Inversión Total</b>	<b>78,416.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

#### **4.8.2 Inversión fija**

Esta constituida por los elementos tangibles e intangibles que se utilizarán durante los cinco años de vida útil del proyecto, para el presente caso la inversión asciende a la cantidad de Q.45,092.00 los cuales serán necesarios para la adquisición de los bienes. El siguiente cuadro muestra la inversión fija del proyecto.

**Cuadro 22**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Inversión Fija**  
**Año 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	<b>45,092.00</b>
Instalaciones	26,400.00
Terreno	5,000.00
Materiales y suministros	1,242.00
Mobiliario y equipo	4,650.00
Propiedades	2,300.00
Papelería y útiles	500.00
Gastos de organización	5,000.00

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

### 4.8.3 Inversión circulante

El capital de trabajo esta representado por la inversión adicional que debe efectuarse para que el proyecto de engorde de ganado porcino inicie sus operaciones y genere sus propios recursos.

Esta conformado por la inversión en insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables y gastos fijos. A continuación se presenta el cuadro que describe la integración del capital de trabajo para el primer ciclo productivo que asciende a la suma de Q33,323.61.

**Cuadro 23**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Capital de Trabajo**  
**Año 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Total
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>33,323.61</b>
Insumos	23,461.61
Mano de obra	4,000.00
Prestaciones laborales	1,222.00
Bonificación incentivo Dto. 7-2000	840.00
Honorarios contables	800.00
Asistencia técnica	3,000.00

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El capital de trabajo ha sido calculado para los primeros cuatro meses, tomando en cuenta que en este período de tiempo no se efectuarán ventas, y por lo tanto

no habrán ingresos, sin embargo, el costo de producción total del proyecto para el primer año será de Q74,437.00 como se presenta en el estado de costo de producción.

#### **4.8.4 Fuentes de financiamiento**

El origen de los recursos financieros necesarios para iniciar el proyecto de producción y comercialización de engorde de ganado porcino, para lo cual se cuenta con las aportaciones de 10 socios con un equivalente a Q 7,841.56 por cada socio, es decir, que la aportación cubra el 100% de la inversión.

#### **4.8.5 Estados financieros**

Son aquellos que muestran detalladamente la situación financiera de una empresa en un período determinado, con el objeto de dar cuenta y razón de las operaciones realizadas y resultado obtenido. Los estados financieros que se presentan para el análisis del proyecto de engorde de ganado porcino son: Costo de producción, estado de resultados y presupuesto de caja.

#### **4.8.6 Costos de producción**

El costo de producción es aquel que se determina por la utilización de: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables. El análisis de los costos es fundamental para establecer la viabilidad económica y financiera de un proyecto por lo que es indispensable conocer los elementos que lo conforman.

## **Sistema de costos**

La aplicación de un sistema de costos permitirá al asociado conocer en forma técnica y práctica el costo de producción de los bienes o servicios, con el objeto de determinar el precio de venta. Para establecer el sistema de costos a emplear fueron analizados el costeo directo y absorbente.

### **Costeo directo**

Es el sistema que toma de base los gastos directos o variables de producción y venta para la determinación del costo de un artículo. Los costos directos son aquellos que existen y en los que se incurren debido a las actividades de producción, de venta de mercancías o de la prestación de servicios, la cantidad del costo directo tiende a variar con el volumen de producción, ventas o servicios efectuados, mientras que los gastos fijos se cargan directamente al resultado del ejercicio.

La importancia de aplicar este sistema de costos radica en que una parte de algunos cargos indirectos varía en razón directa de la producción, el costeo directo hace una relación entre costo, volumen y utilidad; su fundamento es que hace una separación entre costos variables y costos fijos.

### **Costeo absorbente**

Este sistema de costeo, registra tanto los costos variables de producción (insumos, mano de obra y gastos indirectos variables), como los gastos fijos o

de operación, para determinar el costo del producto. El término costeo absorbente, se debe a que los gastos fijos son absorbidos por las unidades producidas. Una desventaja de este sistema es que no determina con exactitud el costo real de cada unidad producida, debido a que absorbe los gastos fijos los cuales no son recuperables.

#### **4.8.6.1 Estado de costo de producción**

Para el engorde de ganado porcino se propone utilizar el sistema de Costeo Directo, ya que permite cuantificar con mayor exactitud los elementos que intervienen directa o indirectamente en la producción, que se integran por los insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el estado de costo de producción proyectado, en donde, se toma como base los costos del primer año, los cuales sirven para proyectar los costos de los siguientes 5 años. En la hoja técnica se detallan cada uno de los rubros que integran los elementos del costo (ver anexo 1).

**Cuadro 24**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Estado de Costo de Producción Proyectado**  
**Año 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año 1 Costo de 100	Año 2 Costo de 130	Año 3 Costo de 130	Año 4 Costo de 130	Año 5 Costo de 130
<b>INSUMOS</b>					
Lechones (6 semanas)	25,000	32,500	32,500	32,500	32,500
Concentrado cerdo	6,460	8,398	8,398	8,398	8,398
Crecimiento					
Concentrado cerdo	15,200	19,760	19,760	19,760	19,760
Finalizador					
Anabolex 100ml	429	557	557	557	557
Vitamina pecutrin	1,663	2,161	2,161	2,161	2,161
Desparasitante	207	269	269	269	269
Neguvol	116	151	151	151	151
Colvasan 10cm	586	762	762	762	762
Agua oxigenada	67	87	87	87	87
Penicilina 10cc	58	76	76	76	76
Oxitetraciclina 10cm	47	61	61	61	61
Alcohol	45	58	58	58	58
Jeringas	214	278	278	278	278
Jabón	29	38	38	38	38
Esparadrapo	16	20	20	20	20
Algodón	27	35	35	35	35
Cal	1,339	1,741	1,741	1,741	1,741
<b>MANO DE OBRA</b>					
Jornalero	9,961	12,950	12,950	12,950	12,950
Bonificación incentivo	2,999	3,898	3,898	3,898	3,898
Séptimo día	2,160	2,808	2,808	2,808	2,808
Exámenes de lab.	750	975	975	975	975
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
Prestaciones laborales	3,703	4,814	4,814	4,814	4,814
Cuota patronal IGSS	1,051	1,366	1,366	1,366	1,366
Agua potable	60	78	78	78	78
Energía eléctrica	600	780	780	780	780
Fletes	900	1,170	1,170	1,170	1,170
Costo mortandad 3%	750	975	975	975	975
<b>Costo Anual</b>	<b>74,437</b>	<b>96,765</b>	<b>96,765</b>	<b>96,765</b>	<b>96,765</b>
Costo unitario	744	744	744	744	744
Peso promedio cerdo	220	220	220	220	220
Costo por libra	3	3	3	3	3
Precio por libra	6	6	6	6	6
<b>Venta estim. por año</b>	<b>132,000</b>	<b>171,600</b>	<b>171,600</b>	<b>171,600</b>	<b>171,600</b>

FUENTE: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

#### 4.8.7 Estado de resultados

Es un estado financiero dinámico que muestra los ingresos, costos y gastos incurridos durante un período determinado, refleja la pérdida o ganancia que haya obtenido un negocio. A continuación se presenta el estado de resultados del proyecto correspondiente para el primer año y proyectado a 5 años en donde se detalla la utilidad que la inversión generará durante este período de tiempo.

**Cuadro 25**  
**Aldea El Edén, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
Ventas	132,000	171,600	171,600	171,600	171,600
(-) Costo de producción	74,437	96,765	96,765	96,765	96,765
Ganancia marginal	57,563	74,835	74,835	74,835	74,835
(-) <u>Gastos de operación</u>					
Sueldos	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Prestaciones laborales	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Cuota patronal IGSS	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Asistencia técnica	3,000	0	0	0	0
Dep. de instalaciones	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435
Dep. mob. Y equipo	930	930	930	930	930
Amort. gtos. de organiz.	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Total gastos de operación	28,571	25,571	25,571	25,571	25,571
Utilidad antes impuesto	28,992	49,264	49,264	49,264	49,264
ISR 31%	8,988	15,272	15,272	15,272	15,272
<b>Utilidad neta</b>	<b>20,004</b>	<b>33,992</b>	<b>33,992</b>	<b>33,992</b>	<b>33,992</b>

FUENTE: Investigación de campo EPS., segundo semestre del 2,001

#### 4.8.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja tiene como propósito presentar detallada y ampliamente la forma en que se realizará la inversión integrada por el capital fijo y el capital de trabajo, así como las necesidades de financiamiento y la captación de recursos durante la vida útil del proyecto. Adicionalmente, muestra el origen, monto y disponibilidad de los recursos monetarios en cada período, planifica los requerimientos de efectivo en tiempo o bien para eliminar los recursos ociosos.

El presupuesto de caja permite determinar las entradas y salidas de efectivo y su adecuado manejo de los recursos con que se cuenta, en el cuadro siguiente se presentan las estimaciones para el proyecto de engorde de ganado porcino.

**Cuadro 26**  
**Aldea El Edén, Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Presupuesto de Caja**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Saldo Inicial		33,324	65,781	109,522	146,979	184,436
(+) Entradas de Efectivo (Ventas)		132,000	171,600	171,600	171,600	171,600
Aportaciones	78,416					
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>	<b>78,416</b>	<b>165,324</b>	<b>237,381</b>	<b>281,122</b>	<b>318,579</b>	<b>356,036</b>
(-) Salidas de efectivo						
Costo de producción		74,437	96,765	96,765	96,765	96,765
Sueldos		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Prestaciones laborales		3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Cuota patronal IGSS		1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Bonificación		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios contables		2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Asistencia técnica		3,000	0	0	0	0
INVERSIÓN FIJA	45,092		0	0	0	0
ISR			8,988	15,272	15,272	15,272
<b>SALIDAS</b>	<b>45,092</b>	<b>99,543</b>	<b>127,859</b>	<b>134,143</b>	<b>134,143</b>	<b>134,143</b>
<b>SALDO DISPONIBLE</b>	<b>33,324</b>	<b>65,781</b>	<b>109,522</b>	<b>146,979</b>	<b>184,436</b>	<b>221,893</b>

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

#### **4.8.9 Evaluación financiera**

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto de engorde de ganado porcino, a través de la aplicación de varias técnicas, que permiten medir razonablemente la conveniencia o no de realizar la inversión, por medio de las cuales se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial. Dicha evaluación se realizará empleando el método de herramientas simples, las que se desarrollan a continuación:

- **Flujo neto de fondos**

Es la herramienta financiera en la cual se refleja la corriente de los beneficios generados, así como los costos y gastos incurridos en el proyecto. El siguiente cuadro muestra los ingresos y egresos que se estima generar durante los siguientes 5 años.

**Cuadro 27**  
**Aldea El Edén, Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>					
Ventas	132,000	171,600	171,600	171,600	171,600
Valor de rescate *					42,237
<b>Total ingresos</b>	<b>132,000</b>	<b>171,600</b>	<b>171,600</b>	<b>171,600</b>	<b>213,837</b>
<b>Egresos</b>					
Costo de producción	74,437	96,765	96,765	96,765	96,765
Sueldos	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Prestaciones laborales	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Cuota patronal IGSS	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Asistencia técnica	3,000	0	0	0	0
<b>Total egresos</b>	<b>99,543</b>	<b>118,871</b>	<b>118,871</b>	<b>118,871</b>	<b>118,871</b>
Flujo de fondos	32,457	52,729	52,729	52,729	52,729
(-) Impuesto sobre la					
Renta	<b>8,988</b>	<b>15,272</b>	<b>15,272</b>	<b>15,272</b>	<b>15,272</b>
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>23,469</b>	<b>37,457</b>	<b>37,457</b>	<b>37,457</b>	<b>37,457</b>

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

\* El valor de rescate esta integrado por el valor de las instalaciones y el terreno por Q31,680.00 y el inventario de ganado porcino en proceso con valor de Q10,557.72.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

También conocida como TREMA, el procedimiento de recuperación mínima que un inversionista desea recibir al invertir en un proyecto. Para el presente

proyecto se aplicará una tasa de referencia del 30%, la que supera a la tasa de interés bancario promedio.

- **Valor actual neto**

Es uno de los métodos que considera el valor temporal del dinero y consiste en comparar los ingresos y costos, aunque los mismos se den en diferente tiempo de la vida útil del proyecto. Permite establecer si es prudente llevar a cabo el proyecto. Para el cálculo de este índice financiero se utilizó una TREMA del 30%.

A continuación se determina el Valor Actual Neto para el presente proyecto.

**Cuadro 28**  
**Aldea El Edén, Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de ganado porcino**  
**Valor actual neto**

(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo de fondos	Fact. de actualiz 30%	Ing. actualiz.	Egresos actualiz.	Flujo de fondos actualiz.
0	78,416		78,416	-78,416	1	0.00	78,416	-78,416
1		132,000	99,543	23,469	0.7692	101,534	76,568	24,966
2		171,600	118,871	37,457	0.5917	101,536	70,336	31,200
3		171,600	118,871	37,457	0.4552	78,112	54,110	24,002
4		171,600	118,871	37,457	0.3501	60,077	41,617	18,460
5		213,838	118,871	37,457	0.2693	57,587	32,012	25,575
						398,846	353,059	<b>124,203</b>
						VA +	VA -	<b>45,787</b>

FUENTE: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El presente proyecto muestra que con una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA) del 30% se obtiene un VAN de Q.45,787.00, lo que significa que el proyecto es rentable, ya que el beneficio que se obtiene es superior al rendimiento mínimo esperado por los inversionistas.

- **Tasa interna de retorno**

La tasa interna de retorno o rendimiento ajustada al tiempo, es un factor de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto. Para el cálculo de la TIR del presente proyecto, se actualizaron los ingresos y los egresos actualizados a las siguientes tasas:

$$TIR = R + (R2-R1) = \frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN-)}$$

Donde: R = 42 y R2 = 43

$$TIR = 42 + (43-42) = \frac{398,846}{(398,846) - (-353,059)}$$

$$TIR = 42 + 0.5305$$

$$TIR = 42.5305\%$$

Para este proyecto la tasa real de rendimiento es de 42.53%, lo que viene a ser mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada del 30%, la que a su vez es superior a lo que puede considerarse el costo de oportunidad del capital o tasa máxima que puede ganarse por medio de depósitos en un banco del sistema.

- **Relación beneficio/costo**

Este método busca evaluar la eficiencia en la utilización de los recursos del proyecto. Compara los valores presentes de los beneficios y los costos de un proyecto y expresa su proporción con una relación de la tasa de actualización utilizada que suele ser el costo de oportunidad del capital.

$$\text{Rel. B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{398,846}{353,059} = 1.13$$

El anterior resultado indica que por cada quetzal gastado en el proyecto, se recupera el mismo más un ingreso adicional de Q.0.13, por lo que es aceptable el proyecto.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Es el período o plazo de recuperación de la inversión, es uno de los métodos para la evaluación de proyectos que no considera el valor temporal del dinero, y consiste en determinar el tiempo que tardará en recuperarse la inversión inicial.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Inversión}}{(\text{Inversión} \times \text{TIR}) / 360} = \frac{78,416}{92.63979} = 846.46 \text{ días}$$

$$(\text{Inversión} \times \text{TIR}) / 360 = (78,416 \times 0.4253) / 360 = 92.63979$$

Para el presente proyecto se tiene que la inversión se recuperará en 2 años, 4 meses y 13 días.

- **Punto de equilibrio**

Es el nivel de producción en el que son exactamente iguales, los beneficios por ventas y la suma de los gastos fijos y variables. El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos variables y beneficios. La utilidad general es que se puede calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que hayan ganancias, y estas sean suficientes para hacer rentable el proyecto. Para su determinación es necesario conocer los valores de ventas, costos variables y gastos fijos expresados en el estado de resultados.

**Punto de equilibrio en valores –PEV-**

Mediante este método se determina el monto a que debe venderse para mantener el equilibrio normal del proyecto. Indica la cantidad de ventas a alcanzar para no ganar ni perder. El punto de equilibrio en valores para el primer año, según el estado de resultados es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Ganancia Marginal} &= \text{Ventas (-) Gastos variables} \\ &= 132,000 - 74,437 = \mathbf{57,563} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ de Ganancia Marginal} &= \frac{\text{Ganancia Marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{57,563}{132,000.00} \times 100 \\ &= \mathbf{43.61\%} \end{aligned}$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} = \frac{28,571}{43.61\%} = \mathbf{Q.65,515}$$

El punto de equilibrio indica que, para el primer año de producción, las ventas deben alcanzar un monto de Q.65,515.00 para que no se produzca pérdida ni ganancia.

### **Punto de equilibrio en unidades -PUE-**

El cálculo para determinar el punto de equilibrio en unidades resulta de dividir el punto de equilibrio en –Valores entre el precio de venta. A continuación se presenta el cálculo del primer año.

$$\text{PUE} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio de venta de unidad}} = \frac{65,515}{1,320} = \mathbf{50}$$

El punto de equilibrio en unidades para el primer año de operación del proyecto se obtiene con el engorde de 50 unidades (cerdos), lo que indica que con dicha venta se cubren los costos y gastos del mismo.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores y unidades para los siguientes cinco años del proyecto.

**Cuadro 29**  
**Aldea El Edén, Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Proyecto: Engorde de Ganado Porcino**  
**Punto de Equilibrio en Valores y Unidades**

(Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	132,000	171,600	171,600	171,600	171,600
Costo de producción	74,437	96,765	96,765	96,765	96,765
Ganancia marginal	57,563	74,835	74,835	74,835	74,835
% Ganancia marginal	44	44	44	44	44
Gastos fijos	28,571	25,571	25,571	25,571	25,571
PE en valores	<b>65,515</b>	<b>58,636</b>	<b>58,636</b>	<b>58,636</b>	<b>58,636</b>
Precio unitario	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
PE en unidades	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>

**FUENTE:** Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

#### **4.8.10 Impacto social**

Dentro del impacto social que tiene la puesta en marcha del proyecto de engorde de ganado porcino en la sociedad de Palestina de los Altos, puede mencionarse que generará fuente de trabajo para tres personas y beneficiará a las familias de los diez socios inversionistas. Además contribuirá a establecer una organización que busca el desarrollo de la actividad pecuaria en el Municipio y a que los inversionistas estudien el proceso de engorde y comercialización de ganado porcino. Al utilizar el nivel tecnológico adecuado, incrementarán sus ingresos con el desarrollo de esta actividad y mejorarán sustancialmente su nivel de vida.

## **CONCLUSIONES**

Derivado de la investigación de campo realizada en el municipio de Palestina de Los Altos, y con base a los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los habitantes del municipio de Palestina de Los Altos, no se dedican directamente a la actividad pecuaria ya que la realizan en forma complementaria, debido a que la principal fuente de ingresos proviene de la agricultura como medio de subsistencia.
2. El financiamiento para la elaboración de queso fresco proviene de recursos propios, es decir, el productor utiliza el autofinanciamiento para llevar a cabo sus actividades productivas, ya que en el Municipio no existen entidades que brinden apoyo técnico y financiero a la producción pecuaria en general.
3. El engorde de ganado porcino, es una actividad importante que puede encontrar sostenibilidad con asesoría técnica y apoyo financiero, puede constituirse en una actividad que genere mayores ingresos a la comunidad.

4. Según la investigación de campo realizada en el municipio de Palestina de los Altos, no existen canales de comercialización que permitan una adecuada distribución del ganado porcino.

## **RECOMENDACIONES**

Como consecuencia de las conclusiones planteadas y del trabajo de investigación realizado, se presentan a continuación algunas recomendaciones que a través de la práctica se promueva la producción pecuaria.

1. Buscar asesoría técnica y financiera a través de entidades públicas y privadas que brindan apoyo para el mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta el productor, con el propósito que la actividad pecuaria sea una fuente generadora de ingresos, principalmente el engorde de ganado porcino y la elaboración de queso fresco.
2. Solicitar por medio de los Comités de Vecinos y Asociaciones, información y asesoría sobre los tipos de crédito destinados para la actividad pecuaria ya que están contemplados dentro de las políticas financieras del Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), localizado en la cabecera departamental de Quetzaltenango, ya que una de sus funciones es brindar apoyo al productor del área rural.
3. Instruir a los asociados del proyecto, que para un desarrollo eficiente en el proceso productivo de engorde de ganado porcino se tome en cuenta el proceso técnico, relacionado con el cuidado y mantenimiento del cerdo con el fin de alcanzar el peso promedio destinado para la venta.

4. Que el Comité de Productores de Ganado Porcino debe atender los canales de comercialización propuestos, con el fin de asegurar un mercado potencial que permita la comercialización del ganado porcino en pie.

**ANEXO**

**Anexo 1**  
**Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo de engorde de 100 cerdos**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	QUETZALES
<b>INSUMOS</b>					51,503.00
Lechones (6 semanas)	UNIDAD	100	250.00	25,000.00	
Concentrado cerdo crecimiento	LIBRAS	7600	0.85	6,460.00	
Concentrado cerdo finalizador	LIBRAS	19000	0.80	15,200.00	
Vitamina anabolex frasco 100ml.	UNIDAD	3	142.86	429.00	
Vitamina pecutrin	KILOS	133	12.50	1,663.00	
Medicamento preventivo panacur	SOBRES	16	12.95	207.00	
<b>Medicamentos eventuales.</b>					
Agua oxigenada	FRASCO	5	13.39	67.00	
Penicilina 10cc.	FRASCO	5	11.61	58.00	
Oxitetr ciclina 10 cm frasco	FRASCO	5	9.38	47.00	
Neguvol	SOBRES	10	11.61	116.00	
Colvasan 10cm	FRASCO	16	36.61	586.00	
<b>Accesorios y otros</b>					
Alcohol	LITRO	2	22.32	45.00	
Jeringas	UNIDAD	200	1.07	214.00	
Jabón	UNIDAD	10	2.90	29.00	
Esparadrapo	UNIDAD	5	3.13	16.00	
Algodón	PAQUETE	1	26.79	27.00	
Para la limpieza se usara:				-	
Cal	QUINTAL	100	13.39	1,339.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					15,870.00
Jornalero	JORNAL	360	27.67	9,961.00	
Bonificación Incentivo		360	8.33	2,999.00	
Séptimo día (9961+2999)/6				2,160.00	
Exámenes de laboratorio	DIA	1	750.00	750.00	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					7,064.00
Prestaciones laborales		12,121.00	30.55%	3,703.00	
Cuota patronal IGSS		12,121.00	8.67%	1,051.00	
Agua potable	CUOTA	12	5.00	60.00	
Energía eléctrica	CUOTA	12	50.00	600.00	
Flete (para compras de insumos)		12	75.00	900.00	
Porcentaje de mortandad 3% sobre costo de los lechones		25,000.00	3.00%	750.00	
Costo anual de 100 cerdos					74,437.00
Costo unitario por cerdo					744
Peso promedio por cerdo					220
Costo por libra					3.00
Precio de venta por libra					6.00
Ventas estimadas por año					132,000.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

## BIBLIOGRAFÍA

AYALA, MAGALI. Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria (Guía de Análisis y Estudio). Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC-, Escuela de Ciencias Políticas –ECP-, MINUGUA, Primera Edición, 1998. 41 pp.

BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de Producción, Exportación, Importaciones y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas. Departamento de Estadística Económica, Sección de Cuentas Nacionales, Guatemala, diciembre 1997. 27 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio, Decreto 2-70, Guatemala, 1997.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, Guatemala 1997, 190 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo No. 7-79 del Ministerio de Economía, Guatemala, 1978, 46 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo 27-92, Guatemala, 1992.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo 26-92, Guatemala, 1992.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias, Decreto Legislativo 98-99, Guatemala, 1998.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 58-88, Guatemala, 1988.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL –IGN–, Diccionario Geográfico de Guatemala, Departamento de Servicios Cartográficos, tomo II, Compilación crítica, Guatemala 1978, 1,083 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–, III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía, República de Guatemala, 1983, Volumen III, tomo I, 320 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–, III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía, República de Guatemala, 1985, Volumen I , tomo II, 407 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–, IX Censo de Población y IV Censo de Habitación 1981, Guatemala, 1982, 355 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–, X Censo de Población y V Censo de Habitación 1994, Guatemala, 1995. Tomo II, 389 pp.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN, Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, segunda edición 1992, Departamento de Publicaciones Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1992, 104 pp.

MENCHÚ, MARÍA TERESA y otros, Valor Nutritivo de los alimentos de Centroamérica, Tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Segunda sección, Guatemala 2000, 40 pp.

MENDOZA, GILBERTO, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, segunda edición, Servicio Editorial del Instituto de Cooperación para la Agricultura –IICA–, San José, Costa Rica, 1995, 385 pp.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Memoria de Labores de Salud de Palestina de Los Altos, departamento de Quetzaltenango.

ROBBINS, STEPHEN. P., Administración, Teoría y Práctica, Editorial Prentice Hall, Hispanoamerica, S.A., México 1987, 560 pp.

SAPAG, CHAÍN NASSIR Y REINALDO SAPAG CHAÍN, Preparación y Evaluación de Proyectos, tercera edición, McGraw Hill, México 1988, 687 pp.

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN, Dirección Técnica de Proyectos, Monografía de Palestina de Los Altos. Octubre 2001.

SIMMONS, C.S., TÁRANO, J. M. Y PINTO, J. H. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Edición en español por Pedro Tirado, Editorial José de Pineda Ibarra, Guatemala 1959, 1,000 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas. Apuntes de Administración, primera parte, Guatemala 1996, 130 pp.

VILLA DE LEÓN, W. BENJAMÍN, El Costeo Directo, Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, Guatemala, 1975. 245 pp.

ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL, Elaboración de Proyectos, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica –SEGEPLAN–, Guatemala 1993, 195 pp.