

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”

CLAUDIA LETICIA SEQUÉN ESPAÑA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2007

2007

(c)

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

SAN JOSÉ – VOLUMEN 10 ✓

2-58-75-AE-2007

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAIZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMON PERSA”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

CLAUDIA LETICIA SEQUÉN ESPAÑA

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, Noviembre de 2,007.

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 20 de diciembre de 2007, según Acta No. 37-2007 Punto SEGUNDO, inciso 2.3, subinciso 2.3.19 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA", municipio de San José, departamento de Petén.

Presentó

CLAUDIA LETICIA SEQUÉN ESPAÑA

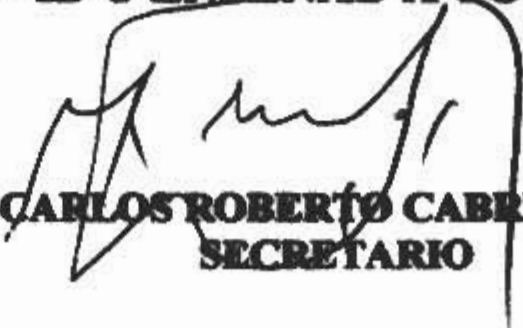
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiún días del mes de enero de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por permitirme alcanzar un objetivo más en mi vida.
- A MIS ABUELOS:** Que ya están en la presencia de dios. Con amor y respeto.
- A MIS PADRES.** Luciano Reyes Sequén Jiménez y Maria Graciela España Ramírez. Agradezco sus sacrificios por nuestra familia.
- A MIS HERMANOS:** Rosa Maria, Martha Lilia, Cesar David, Blanca Eugenia, Pepe Mario, Alba Inocenta, Carlos Alfredo, Mirtala Hetencia, Mayra Ligia, Lesbia Josefina, Juan Alexander. Por que sin ustedes la vida no tendría sentido.
- A MIS SOBRINOS:** Carina, Lorena, Fernando, Susana, Cristian, bladimir, Karla, Luciani, Lourdes, Katie, Daniel, Jorge, Andrés, Angie, Giancarlo, Guadalupe, Rosita, Albieri, Mildred, Lucia, Migdalia, Daniela, Fabio, justine. Con mucho Cariño y le pido a dios que ustedes también logren Sus metas.
- A MIS AMIGOS:** Gracias por hacer mi vida feliz.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i,ii
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	1
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Atecendentes históricos	1
1.1.2 Extensión territorial	2
1.1.3 Clima	3
1.1.4 Orografía	3
1.1.5 Costumbres y tradiciones	3
1.1.6 Aspectos culturales y deportivos	3
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1 División política	4
1.2.2 División administrativa	4
1.3 RECURSOS NATURALES	5
1.3.1 Suelos	5
1.3.2 Bosques	6
1.3.3 Agua	6
1.3.4 Flora	6
1.3.5 Fauna	7
1.4 POBLACIÓN	7
1.4.1 Densidad	7
1.4.2 Población según sexo	8
1.4.3 Población por edad	8
1.4.4 Por área urbana y rural	9
1.4.5 Por grupo étnico	9
1.4.6 Por religión	10
1.4.7 Económicamente activa	10
1.4.8 Alfabetismo y analfabetismo	11
1.4.9 Vivienda	11
1.4.10 Migración y emigración	12
1.4.11 Empleo, subempleo y desempleo	13
1.4.12 Ingresos y niveles de pobreza	13
1.5 ESTRUCTURA AGRARIA	15
1.5.1 Tenencia de la tierra	15
1.5.1.1 Propia	15
1.5.1.2 Arrendamiento	15
1.5.1.3 Usufructo	16

1.5.2	Concentración de la tierra	16
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	16
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	17
1.6.1	Educación	17
1.6.2	Salud	19
1.6.3	Agua	19
1.6.4	Energía eléctrica	19
1.6.5	Drenajes	20
1.6.6	Letrinas	20
1.6.7	Extracción de basura	20
1.6.8	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	20
1.6.9	Teléfono	21
1.6.10	Cementerio	21
1.6.11	Seguridad	21
1.6.12	Rastro	22
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.7.1	Instalaciones agrícolas	22
1.7.2	Sistema de riego	22
1.7.3	Silos y bodegas	22
1.7.4	Centros de acopio	23
1.7.5	Mercados	23
1.7.6	Vías de comunicación	23
1.7.6.1	Carreteras	23
1.7.6.2	Puentes	24
1.7.7	Energía eléctrica comercial e industrial	24
1.7.8	Transporte	24
1.7.9	Telecomunicaciones	24
1.7.10	Correos y telégrafos	25
1.7.11	Internet	25
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	25
1.8.1	Asociación Bio-Itzá	25
1.8.2	Organizaciones productivas	26
1.9	ENTIDADES DE APOYO	26
1.9.1	Gobierno	26
1.9.1.1	Otras entidades estatales	26
1.9.2	Entidades privadas	27
1.9.2.1	Organizaciones No Gubernamentales	27
1.9.2.2	Cristian Children Fund	27
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	27
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	29
1.11.1	Principales productos de importación	29
1.11.2	Principales productos de exportación	30
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	30

1.12.1	Producción agrícola	30
1.12.2	Producción pecuaria	31
1.12.3	Producción industrial-artesanal	31
1.12.4	Servicios	31
1.13	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	32
1.13.1	HISTORIAL DE DESASTRES	32
1.13.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	32
1.14	TURISMO	33

CAPÍTULO II

	SITUACIÓN ACTUAL DEL MAÍZ	34
2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	34
2.1.1	Descripción genérica	35
2.1.2	Variedades	35
2.1.3	Características y usos	36
2.2	PRODUCCIÓN	36
2.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	38
2.2.4	Destino	39
2.3	TECNOLOGÍA	39
2.4	COSTOS	40
2.4.1	Costos de producción microfinzas	40
2.4.2	Costos de producción fincas sub familiares	42
2.4.3	Costos de producción fincas familiares	44
2.4.4	Costos de producción fincas multifamiliares	46
2.5	FINANCIAMIENTO	48
2.6	COMERCIALIZACIÓN	49
2.6.1	Proceso de comercialización	49
2.6.2	Análisis de comercialización	51
2.6.3	Operaciones de comercialización	56
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	58
2.8	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	61
2.9	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	61

CAPÍTULO III

	PROYECTO PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA	62
3.1	IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO	62
3.1.1	Variedades	62
3.1.2	Clasificación botánica y composición química	63
3.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	65
3.3	OBJETIVOS	66
3.3.1	General	66
3.3.2	Específicos	66
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	67

3.4.1	Mercado	67
3.4.2	Oferta	67
3.4.2.1	Oferta total histórica	67
3.4.2.2	Oferta proyectada	68
3.4.3	Demanda	69
3.4.3.1	Demanda potencial histórica	70
3.4.3.2	Demanda potencial proyectada	70
3.4.3.3	Consumo aparente histórico	71
3.4.3.4	Consumo aparente proyectado	72
3.4.3.5	Demanda insatisfecha histórica	73
3.4.3.6	Demanda insatisfecha proyectada	74
3.4.4	Precio	75
3.4.5	Comercialización	76
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	76
3.5.1	Localización del proyecto	76
3.5.1.1	Macro localización	76
3.5.1.2	Micro localización	76
3.5.2	Tamaño del proyecto	77
3.5.3	Características tecnológicas	77
3.5.4	Proceso productivo	78
3.5.5	Aspectos técnicos	84
3.5.6	Recursos	86
3.5.6.1	Recursos humanos	86
3.5.6.2	Recursos materiales	86
3.5.6.3	Recursos financieros	86
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	87
3.6.1	Justificación	87
3.6.2	Objetivos	87
3.6.3	Tipo y denominación	88
3.6.4	Base legal	88
3.6.5	Organización propuesta	89
3.6.6	Justificación	89
3.6.7	Diseño organizacional	89
3.7	Estudio financiero	91
3.7.1	Inversión fija	91
3.7.2	Plantación en formación	93
3.7.3	Inversión en capital de trabajo	95
3.7.4	Inversión total	97
3.7.5	Financiamiento de la producción	97
3.7.6	Costo de producción proyectado	99
3.7.7	Presupuesto de caja	101
3.7.7.1	Tasa de recuperación de la inversión	102
3.7.7.2	Tiempo de recuperación de la inversión	102
3.7.7.3	Retorno de capital	103

3.7.7.4	Tasa de retorno del capital	103
3.7.7.5	Punto de equilibrio	104
3.7.7.6	Porcentajede margen de seguridad	105
3.7.7.7	Rentabilidad	106
3.8	IMPACTO SOCIAL	107

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

		108
4.1	SITUACIÓN ACTUAL	108
4.2	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	108
4.2.1	Concentración	108
4.2.2	Equilibrio	109
4.2.3	Dispersión	109
4.3	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	109
4.3.1	Instituciones de comecialización	110
4.3.2	Funciones de comecialización	110
4.3.2.1	Funciones físicas	111
4.3.2.2	Funciones de intercambio	112
4.3.2.3	Funciones auxiliares	112
4.3.3	Estructura de comercialización	113
4.3.3.1	Estructura de mercado	113
4.3.3.2	Conducta de mercado	113
4.3.3.3	Eficiencia de mercado	113
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	114
4.4.1	Canales de Comercialización	114
4.4.2	Márgenes de Comercialización	115
	Conclusiones	117
	Recomendaciones	118
	Anexo	
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José - Petén, Ingresos Mensuales por Familia, Año: 2005	14
2	Municipio de San José – Petén, Volumen, Valor y Superficie del maíz, Nivel tecnológico en cada uno de los Estratos, Año.2005	39
3	Municipio de San José – Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005 1 manzana, Microfincas Nivel Tecnológico I,	41
4	Municipio de San José – Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005, 1 manzana, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico I	43
5	Municipio de San José – Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005 1 Manzana, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico I,	45
7	Municipio de San José – Petén, Producción de maíz, Año:2005	46
8	República de Guatemala, Oferta Histórica de, Período 2000-2004, (Cifras en millares de unidades)	68
9	República de Guatemala, Oferta total Proyectada de Limón Persa , Período: 2005-2009, (Cifras en millares de unidades)	69
10	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Limón Persa, período 2000 – 2004, (Cifras en millares de unidades)	70
11	República de Guatemala, Demanda Potencial proyectada de Limón Persa, Período: 2005-2009, (Cifras en millares de unidades)	71
12	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Limón Persa, período 2000 – 2004, (Cifras en millares de unidades)	72
13	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Limón Persa, Período: 2005-2009, Cifras en millares de unidades)	73

14	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha histórica, de Limón Persa, Periodo: 2005-2009, (Cifras en millares de unidades)	74
15	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Persa, Periodo: 2005-2009, (Cifras en millares de unidades)	75
16	Municipio de San José Petén, Proyecto Producción de Limón Persa, Inversión Fija, Año: 2005	92
17	Municipio de San José-Petén, Aldea de Jobompiche, Proyecto: Producción de Limón Persa, Etapa Preoperativa, Plantación en Formación, Año 2005.	94
18	Municipio de San José-Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Etapa Productiva, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2005.	96
19	Municipio de San José-Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión total, Año 2005, (Cifras en quetzales)	97
20	Municipio de San José-Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Financiamiento de la Producción, Año 2005, (Cifras en quetzales)	98
21	Municipio de San José-Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, estado de Costos de Producción Proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	100
22	Municipio de San José-Petén, Presupuesto de caja, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	101
23	Aldea Jobonpiche Municipio San Jose Petén, Proyecto Producción de Limón Persa, Márgenes de Comercialización, Año: 2005	116

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea de Jobompiche Municipio de San José – Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Composición Química del Limón Persa	64
2	Municipio de San José Petén, Aspectos Técnicos, Año: 2005	85

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José – Petén, Canales de Comercialización del Cultivo de maíz, Año: 2005	57
2	Municipio de San José – Petén, Organigrama de Producción de maíz, Año: 2005	60
3	Municipio de San José – Petén, Proceso Productivo Limón Persa, Año: 2005	83
4	Municipio de San José – Petén, Aldea de Jobompiche, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estructura Orgánica Comité Agrícola, Año: 2005	90
5	Municipio de San José – Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Punto de Equilibrio, Año: 2010 Proyectado.	105
6	Municipio de San José – Petén, Canales de Comercialización Limón Persa, Año: 2005	114

INTRODUCCIÓN

El presente informe, forma parte del programa de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala denominado Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- que es una de las opciones que los estudiantes tienen como método de evaluación final, previo a conferirse el grado de licenciado según la carreras de Economía, Auditoria y Administración de Empresas.

Este método brinda la oportunidad al estudiante de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera a demás de integrarlo a la realidad socioeconómica que vive el país y tener una vinculación directa con la comunidad y así plantear posibles soluciones que beneficien a la sociedad guatemalteca.

El presente informe denominado Comercialización de la producción del cultivo de maíz y proyecto producción de limón persa, en el municipio de San José se basa en la investigación de campo realizada durante el mes de junio 2005.

Para desarrollar esta investigación se partió de la hipótesis de que el producto agrícola que más se comercializaba era el maíz, no otros cultivos que son poco representativos para el Municipio, al concluir la investigación se comprobó dicha hipótesis, por lo cual se propone el proyecto de producción de limón persa que vendrá a diversificar la producción agrícola.

El informe esta estructurado en cuatro capítulos:

Capitulo I comprende las características generales del Municipio enmarca los antecedentes, la división político – administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, organizaciones sociales y productivas, instituciones de apoyo a la organización, requerimientos de

inversión social, riesgos, flujo comercial y financiero, actividades productivas y turismo.

En el capítulo II se presenta la situación actual y la propuesta de solución para la comercialización del maíz los cuales se analizan de forma general ya que presentan un mismo patrón y aspectos como niveles tecnológicos, volumen y valor y superficie de la producción, costos, financiamiento rentabilidad, proceso, análisis y operaciones de comercialización.

El capítulo III, contiene la propuesta de inversión en la producción de limón persa que incluye aspectos de mercado, técnico y financiero para determinar la viabilidad del mismo.

En el capítulo IV se incluye la comercialización de la producción de limón persa que es la propuesta para obtener una mayor utilidad de la misma.

Finalmente las conclusiones y recomendaciones, se adjunta en el apartado de anexos el Manual de Normas y Procedimientos en apoyo al proceso de producción y comercialización.

El alcance del presente estudio es servir de herramienta en la búsqueda de soluciones en el área de comercialización tanto para los productores como para los consumidores, del producto mencionado en la región.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Muestra las características más importantes de la vida social, económica y cultural de San José, departamento de Petén. Expone la información en un contexto pasado y actual, con el propósito de analizar e interpretar los indicadores en términos científicos.

1.1 MARCO GENERAL

Hace referencia al contexto nacional y departamental del Municipio, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, costumbres y tradiciones, arquitectura, actividades culturales y deportivas.

1.1.1 Antecedentes históricos

Los habitantes de San José, descienden del grupo maya que emigró de Chichén Itzá al escapar de las guerras ínter tribales durante los siglos XII y XV. El grupo étnico de los Itzáes, desciende del rey Canek, último cacique itzá que dirigió la resistencia ante la conquista española. La palabra itzá en el idioma maya-itzá tiene el significado de mago, hechicero, brujo del agua.

San José, fue fundado con doscientas personas en el lugar conocido como Ixtutz que significa lugar poblado por árboles de Corozo o Corozal el 13 de mayo de 1697 por el gobernador de Yucatán, don Martín Ursúa y Arismendi. El flujo comercial hacia Yucatán se efectuaba a través de un camino construido en 1813, pero el camino se cerró y solo quedan veredas.

Se declara como Municipio en 1851 con el nombre que tiene hoy día, bajo la mirada de los frailes católicos que vinieron después de la conquista.

En 1962 durante el gobierno del General Miguel Ydígoras Fuentes, se crea el municipio de Melchor de Mencos y San José perdió las áreas de Tikal,

Uaxactún, El Remate, la Laguna de Zac Petén, Dos Lagunas, Macanché y se anexaron al municipio de Flores. Esto ocasionó dificultades entre los habitantes de Flores y San José, motivado probablemente por la raíz histórica del conflicto, debido a que la composición ladina de los moradores de Flores era de origen español o mexicano, con una posición económica y urbana privilegiada, que imponía sus condiciones sobre la gente itzá, indígena, pobre y rural.

1.1.2 Extensión territorial

La extensión del territorio de San José se estima en 2,252 kilómetros cuadrados, ocupa el 6% de la superficie total del departamento de Petén, su mayor extensión está dentro de la reserva de la Biosfera Maya, contempla la región norte de Petén y comprende los municipios de San Andrés, San José, Flores y Melchor de Mencos. En San José se encuentra localizado el Biotopo San José La Palotada, situado al oeste del parque Tikal, con una extensión de 354 kilómetros cuadrados.

La Municipalidad tiene un ejido municipal de 1,153 kilómetros cuadrados. Cerca del 75% cedido en arrendamiento. Del total de la extensión territorial del ejido municipal, el 21% se utiliza como área de cultivo, 18% bosque latifoliado, 54% bosque secundario o arbustal y siete por ciento matorrales.

Al sur del biotopo La Palotada y dentro del ejido municipal, se localiza la reserva Bio Itzá con 36 kilómetros cuadrados de bosque húmedo subtropical y es protegida y manejada por un comité, cuyos miembros pertenecen al casco municipal.

La conformación del territorio destina el 51% para reservas y biotopos y 49% para uso agrícola a través de los terrenos proporcionados por el ejido municipal y las pequeñas porciones de terrenos que se encuentran en propiedad privada.

1.1.3 Clima

San José posee el clima característico de las zonas tropicales, una humedad que varía entre el 77% y 92%, temperatura promedio de 27°, presión atmosférica de 749.4 milímetros, precipitación pluvial de 1182.3 milímetros cúbicos en el año, con un total de 117 días anuales.

Las temperaturas registradas en el Municipio durante los meses de mayo y junio 2005 hasta antes del inicio de la temporada de lluvia, que se dio a finales de la tercera semana de junio, fueron de 37° o más.

1.1.4 Orografía

El terreno del Municipio luce plano en muchos lugares, montañoso, sinuoso, con pocas laderas y con cerros poco elevados como el Cahuí, Corozal, Chac Ocote, Chacchaclum, Chucán, de la Cruz, El Quetzal, Jacuactal, Jobompiche, La Providencia, El Palmar y Uspetén. Las quebradas que se encuentran son Capoch, Corozal, Dori, El Caldero, Palmar, El Cedro, El Engaño, Guineo, Limón, Los Camarones, Morena y Tubux.

1.1.5 Costumbres y tradiciones

San José se caracteriza por sus creencias populares, entre las que se puede mencionar: quema de la vaca, el baile de los mascarudos, del caballito, la chatona, cabeza de coche y la procesión de las calaveras.

1.1.6 Aspectos culturales y deportivos

Con la construcción de la plaza recreativa playa itzá, que cuenta con quioscos y canchas deportivas para balón pie y balón mano, se ha incrementado el deporte en el casco urbano, debido a la afluencia de jóvenes para practicar deportes. Existen canchas en otras comunidades, como Corozal, San Pedro, Jobompiche y Nuevo San José.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Contiene la forma en que se encuentra distribuido y ubicado el Municipio, en cuanto a los centros poblados y la forma de gobierno. San José pertenece a la región ocho de acuerdo a la división política de la república de Guatemala.

1.2.1 División política

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

Derivado de la investigación que se efectuó en el año 2005, el Municipio se encuentra dividido territorialmente por un pueblo o cabecera Municipal llamado San José, una aldea denominada Jobompiche, dos caseríos, Corozal y San Pedro.

1.2.2 División administrativa

Hace referencia a la forma de organización del gobierno Municipal, a través de su Concejo y alcaldías Auxiliares.

La autoridad máxima es la Corporación Municipal, integrada por el alcalde, cuatro concejales, dos síndicos así como un concejal y un síndico suplente, todos electos directa y popularmente en cada Municipio de conformidad con la ley de la materia, para ejercer la administración del municipio por un período de cuatro años, se complementa con los alcaldes auxiliares uno por centro poblado, personas nombradas por la máxima autoridad y de acuerdo con lo que establece el Código Municipal y los Acuerdos de Paz, para la designación se debe “tomar

en cuenta las propuestas de los vecinos en cabildo abierto.” cumplen la función de intermediarios entre la autoridad y los líderes de las Organizaciones Sociales organización. Dentro de las principales comisiones a su cargo: salud, educación, urbanismo, seguridad, se integra de la siguiente forma:

Presidente: Alcalde Municipal.

Secretaría: Presidente de Consejo Comunitario de Desarrollo.

Tesorería: Presidente de Consejo Comunitario de Desarrollo.

Vocal I: Presidente de Consejo Comunitario de Desarrollo.

Vocal II: Presidente de Consejo Comunitario de Desarrollo.

Vocal III: Presidente de Consejo Comunitario de Desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

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

San José tiene aproximadamente 3600 hectáreas, equivalente a 5143 manzanas, la mayoría bajo protección y manejo forestal y no sujetas a actividades ganaderas. Hay 3520 hectáreas equivalentes a 5029 manzanas de bosque y 80 hectáreas equivalente a 114 manzanas de tierra agrícola. Los bosques están bajo protección municipal (Reserva Natural Bio Itzá). Además existen otras áreas denominadas manaqueras (corozo) y los bosque son relativamente homogéneos.

1.3.1 Suelos

Los suelos de Petén, en su mayoría son arcillosos, para poder trabajarlos es preciso que haya un período seco o algo seco, para efectuar las operaciones de cultivo: preparación del terreno, siembra, limpia y cosecha. Por haber solamente un período con estas características en el año y otro largo de lluvias, se

observan estragos en sitios donde los suelos son poco profundos, debido a los vientos huracanados; en el municipio de San José se presenta un suelo poco profundo con drenajes deficientes.

1.3.2 Bosques

El bosque denominado reserva natural Bío Itzá, tiene una extensión de 36 kilómetros cuadrados, dentro del ejido municipal de San José, es decir en tierras de propiedad municipal que han sido arrendadas por un período de 50 años a la Asociación Para el Rescate de la Biosfera Itzá.

Sus colindancias son: norte Biotopo El Zotz municipio de Flores; sur y oeste ejido municipal de San José. Sus coordenadas son 89° 48' 27" a 89° 52' 20" longitud oeste y 17° 04' 18" a 17° 08' 01" latitud norte, su referente cartográfico la hoja Corozal, No. 2261 III, escala 1:50,000.

1.3.3 Agua

La red hidrográfica del municipio de San José está situada dentro de la Cuenca Hídrica II. La parte sur del Municipio se ubica sobre la orilla del lago Petén Itzá en el área central, tiene una superficie de 108 kilómetros cuadrados su profundidad alcanza más de 30 metros, se alimenta principalmente de aguas subterráneas, desde una cuenca aproximada de 1200 kilómetros cuadrados que pertenece al drenaje del río San Pedro. No cuenta con desagüe superficial y solamente recibe aguas superficiales de los ríos Ixlú e Ixpop. El nivel del lago ha tenido variaciones cíclicas. A partir de 1979 el nivel medio ha aumentado de 110 metros hasta cerca de 114 metros.

1.3.4 Flora

En el municipio de San José, dentro de la flora existen muchas plantas medicinales que curan diversas enfermedades, entre ellas: la hoja de apazote y la semilla de zapote bobo, contra los parásitos, el fruto del café disminuye la tos,

la eucarina en casos de mordedura de serpientes, la cocolmeca para la anemia, el chunup (bejuco) en erupciones de la piel, ekechui y el cohollo del escobo desinfecta y sana las heridas, la semilla de mostaza baja la fiebre, la flor del morro calma el dolor de oído, el pasaque la diarrea, la semilla de pozín elimina los hongos y el dolor de cabeza, la semilla de la pimienta gorda y la resina del copal el dolor de muelas, el bejuco tres puntas el paludismo.

Entre las plantas venenosas: el chechén negro y blanco que son cáusticos, es decir queman los tejidos, los hongos colorados como el camotillo.

1.3.5 Fauna

Como consecuencia de la deforestación se han destruido los lugares idóneos de vida de los animales.

En Petén se realiza una cacería indiscriminada y no se respetan los períodos de veda, la carne silvestre es vendida en los mercados y restaurantes, la indiferencia es tal que es incluida en algunos menús.

Se cuenta con 53 mamíferos dentro de ellos danta o tapir, jaguar o tigre, puma o león americano, oso hormiguero, tigrillo, celote, mono ahullador o saraguate, mono araña, ardilla voladora entre otros.

1.4 POBLACIÓN

Se le denomina así al conjunto de personas que habitan en un espacio determinado, con características homogéneas. Constituyen la sociedad en sí y son la base para su propio desarrollo.

1.4.1 Densidad

Da a conocer el número de habitantes que se identifican por kilómetros cuadrados y que posee un país, un Municipio o un centro poblado.

La densidad poblacional de dos habitantes por kilómetro cuadrado es muy baja respecto al departamento de Petén que es de 11 habitantes por kilómetro cuadrado y también en lo que se refiere al País que es 123 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.2 Población según sexo

Según el X censo de Población y V de habitación de 1994, la población total del Municipio era de 2,320 habitantes; según el XI censo de Población y VI de Habitación 2002, había ascendido a 3,467 habitantes y tiene la proyección del INE para el año 2005, que presenta para el año de la investigación a una población de 4,414 habitantes. Se observa en el período analizado una tasa de crecimiento del 89.44% respecto a 1994 y una tasa de crecimiento del 23.16% respecto al año 2002.

1.4.3 Población por edad

La inferencia a través de los datos obtenidos en los censos X y XI de población y V y VI habitación, de los años 1994 y 2002 respectivamente, presentan un incremento de un 37% en los rangos de cero a 14 años lo que indica aumento de la población infantil, misma tendencia para la proyección 2005 y la muestra obtenida, en donde de 1590 personas, el 18% están en el rango de edad de 0 a 4 años, lo que refleja que el potencial de desarrollo es positivo, sin embargo, de no generar sistemas adecuados de educación, salud y fuentes de empleo, el potencial humano no desarrollará.

En los rangos de edad de 15 a 54 años aumenta el dato del censo del 2002 respecto a 1994 en un 62%.

La población mayor de 55 a 65 o más se incrementa en 67% en el 2002, respecto al censo de 1994. La fuerza de trabajo se mantiene concentrada en la

gente joven, en los rangos de 15 a 29 años, dato que mantiene la tendencia entre los dos censos, en la proyección 2005, versus la muestra tomada, la fuerza se concentra en gente joven, en especial entre los rangos de 15 a 24 años.

En los rangos de 15 a 54 años se encuentra un 43% de la población y de 55 a más años un siete por ciento.

1.4.4 Por área urbana y rural

De acuerdo al comportamiento que se manifiesta en los censos V y VI de habitación y X y XI de población, se mantiene el incremento en la población del área rural de un 59% a 67%, la proyección para 2005 es 71%, es decir se mantiene la tendencia, versus la muestra obtenida, en donde de 1590 personas encuestadas, el 59% pertenece al área rural.

Se aprecia un incremento entre los dos censos de 46% respecto al área rural y de un 57% en el área urbana, producto de inmigraciones de otras regiones principalmente de Alta Verapaz, Izabal, partes bajas de Petén y otros departamentos del país.

1.4.5 Por grupo étnico

Los datos proporcionados por el X y XI censo de Población y V y VI Censos de Habitación de 1994 y 2002 respectivamente, presenta una población no indígena dominante del 61%, sin embargo este porcentaje cambia y en el censo del año 2002 aumenta la población indígena respecto a la población no indígena en un 12%, debido a las constantes inmigraciones. La proyección para 2005 presenta un 58% de población indígena y 42% de población no indígena, versus la muestra obtenida, en donde muestra de 1590 personas encuestadas, el 59% es indígena y 41% no indígena; estos datos comparados tienen porcentajes

similares que denotan la realidad de la población por grupo étnico dentro del Municipio.

1.4.6 Por religión

En el X Censo de Población y V Habitación de 1994 el 87% es católico y el 13% de otras religiones. En el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 se incrementa a un 91% de católicos y nueve por ciento de otras religiones. La proyección para 2005 es que la religión católica la practica el 92% e la población y corresponde un 8% a otras religiones, que al hacer el análisis versus la muestra que fue de 1590 personas, en donde el 88% es católica y el 12% de otras religiones, lo que se traduce en una diferencia mínima en decremento de la religión católica, se tiene alguna presencia de la religión evangélica protestante a través de la Iglesia Príncipe de Paz y en menor proporción la iglesia Mormona.

1.4.7 Económicamente activa

Representada por un segmento de la población total, determinado por los límites de edad aptos para el ejercicio de actividades de producción. Esos límites varían en función del grado de desarrollo de la economía que soporta también la influencia de disposiciones expresadas generalmente a través de la legislación de carácter social. En las economías menos desarrolladas se observa que la edad de acceso a las funciones productivas, sobre todo en el medio rural, es mucho más baja que en las economías que ostenta altos grados de desarrollo. el promedio debe girar alrededor del 40% de la población total, segmento al que compete soportar los deberes sociales de producción de bienes y servicios.

Para el caso de Guatemala la población económicamente activa, según el Instituto Nacional de Estadística –INE-, está comprendida entre los 15 y 64 años

de edad, la PEA se integra por personas que al momento de la investigación trabajaban o buscaban ocupación.

En los censos X, XI de Población y V, VI de Habitación de los años 1994, 2002 y la proyección 2005, la PEA representa 52, 33 y 29% respectivamente, porcentajes que versus la población inactiva que integra el 48, 67 y 71% restante, son insuficientes para lograr desarrollo dentro de la comunidad. En la muestra de 919 personas en edad de laborar, la PEA está integrada por 277 personas y la población no activa por 642, es decir un 30% y 70% respectivamente.

1.4.8 Alfabetismo y analfabetismo

el censo 1994 a 2002, se incrementa el porcentaje de alfabetismo, de un 68% a 74%, la proyección para 2005 continúa la tendencia de incremento a 75%. Al comparar los datos con la muestra obtenida, se observa que la tendencia es a incrementar el alfabetismo, de 1366 personas encuestadas, el 80% son alfabetas. El análisis orienta que el incremento y participación de las mujeres es mayor. El caserío Corozal mantiene un crecimiento significativo, no obstante todavía deficiente, en vista que en 2005 un 68% de los hombres y un 53% de las mujeres mayores de siete años son alfabetas. Jobompiche tiene mejoría en las tasas de alfabetismo, un 21% para los hombres y 37% para las mujeres, generado por la cooperación de algunas personas que efectúan donaciones de equipo y trabajan por la apertura de centros educativos en la Aldea. Las tasas de alfabetismo en el caserío San Pedro crecieron de 1994 a 2005 entre 20 y 30%, se considera que la situación ha mejorado, en búsqueda de la satisfacción de las necesidades educativas. En Nuevo San José la tasa de alfabetismo se incremento entre 20 y 30 puntos porcentuales.

1.4.9 Vivienda

Los materiales que conformaban las viviendas en 1994 eran inadecuados, con el

curso de los años el Municipio ha desarrollado y ahora las viviendas cuentan con mejores materiales en su construcción. Paradójicamente en los caseríos Corozal y San Pedro, los materiales empleados son los mismos en 1994 y 2002, la proyección para 2005 muestra disminución en un 10%, por lo que es fácil afirmar que son los centros poblados más abandonados en cuanto al apoyo con materiales para la construcción por parte de instituciones en capacidad de brindar los recursos necesarios. La aldea Jobompiche ha experimentado cambios importantes, fenómeno que enuncia mejoría en las condiciones de vida de la población. Por último, aproximadamente para el 60% de las personas que habitan en el barrio Nuevo San José es una necesidad insatisfecha.

1.4.10 Migración y emigración

La migración e emigración son fenómenos socioeconómicos que afectan a todo el país, el municipio de San José tiene flujo migratorio y emigratorio, del total de los hogares entrevistados, solamente el 43% de familias tiene ascendencia del Municipio, mientras que el 57% proviene de otros lugares, los más comunes: Alta Verapaz, Izabal, Jutiapa y Chiquimula, lo que evidencia un alto porcentaje migratorio hacia San José.

La emigración se da en menor escala, del total de los entrevistados el 17% tiene miembros fuera del Municipio, las causas son las siguientes: el 63% en la búsqueda de un trabajo, el 27% por haber conformado un nuevo hogar y el 10% por motivos de superación educativa, al existir solamente dos institutos de educación básica y un colegio de educación diversificada. Del total de las familias cuyos miembros no están en el Municipio, el 79% los ubica dentro de Guatemala, el ocho por ciento en el exterior y el 13% dentro y fuera de Guatemala.

1.4.11 Empleo, subempleo y desempleo

Los datos comparativos entre los censos poblacionales 1994 y 2002 realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- no tienen variación significativa, la proyección para 2005 mantiene la tendencia.

En la muestra existe variación, de 274 personas entrevistadas el 63% manifiesta estar ocupados, 12% subocupados y 22% ocupados temporalmente, diferencia derivada de que el Instituto Nacional de Estadística –INE- toma en cuenta dentro de la población ocupada a la subocupada y la desocupada temporalmente y la investigación de campo hace una separación de los tres rubros.

Según encuesta la población ocupada, subocupada y desocupada temporalmente, representa 97%, uno por ciento menor que la población ocupada del Instituto Nacional de Estadística –INE- con 98%.

El 12% de los hombres mayores de 15 años trabaja en actividades por debajo de sus capacidades físicas e intelectuales. 22% en algunas épocas del año están desempleados, en busca de empleo.

Las mujeres mayores de 15 años que son madres de familia realizan en su totalidad oficios domésticos.

1.4.12 Ingresos y niveles de pobreza

El término pobreza tiene relación con el tema necesidad, se comprende como la inhabilidad para obtener un estándar de vida mínimo; es medido a través de indicadores entre ellos:

- Índice de incidencia de pobreza: mide la proporción de personas de cierta unidad geográfica cuyo consumo se encuentra por debajo de la línea de pobreza, es decir es el porcentaje de la población que se encuentra en situación de pobreza.

- Índice de brecha de pobreza: considera el número de pobres. Expresa lo que le faltaría a los pobres para salir de su pobreza.
- Índice de severidad: toma en cuenta el número de pobres y que tan pobres son, da importancia a los hogares que se encuentran en peores condiciones.

Para el presente estudio se han tomado como base los niveles de ingreso económico de los hogares del Municipio en rangos de Q.500.00 y datos de mapas de pobreza en Guatemala al 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, y el Instituto Nacional de Estadística –INE-. A continuación se muestra los niveles de ingreso de cada familia dentro del Municipio:

Cuadro 1
Municipio de San José - Petén
Ingresos Mensuales por Familia
Año: 2005

Rango de Ingresos	No. De familias	%
Q. 1 - Q.500	90	32
Q.501 - Q.1000	97	33
Q.1001-Q.1500	42	14
Q.1501 a más	48	17
No responde	13	4
Totales	290	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

De acuerdo con ese nivel de ingresos y el promedio de integrantes por familia que es de seis personas, aproximadamente el 79% de los hogares se encuentran en estado de pobreza, porque sus ingresos diarios son menores a Q.1,500.00 y aproximadamente el 14% de los hogares vive en extrema pobreza porque se estima que sus ingresos diarios no llegan a un dólar u ocho quetzales.

El 17% cuenta con ingresos mayores a Q.1,500.00 mensuales y pueden ser catalogados como no pobres. Al compararlo con los datos del mapa de pobreza.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

El Municipio, cuenta con una extensión territorial de 2,252 kilómetros cuadrados según datos recopilados en la Municipalidad del municipio en junio del año 2005.

1.5.1 Tenencia de la tierra

En el municipio de San José se presentan tres formas de tenencia: propiedad privada, usufructo y arrendamiento, (el último el más común).

La extensión territorial entregada en usufructo a los dos casos encontrados a través de la investigación de campo es de 5,120 manzanas otorgadas a la Asociación Bio-Itzá y al parque Turístico Cerro Cahuí 320 manzanas, (información proporcionada por la sección de Agricultura Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Municipalidad de San José).

1.5.1.1 Propia

Es importante destacar que no existe ningún terreno en propiedad; de acuerdo a datos obtenidos en las oficinas de Catastro del Municipio, se pudo establecer que existen alrededor de 500 casos pendientes de legalización para otorgar en propiedad, una de las aldeas que conforman el municipio de San José (Jobompiche), posee esta característica, de igual forma se encuentra la aldea Corozal.

1.5.1.2 Arrendamiento

El mayor número de tierras, el 98% (2,834 manzanas) de unidades económicas encontradas, se ubican en lo que se denomina ejido municipal en todo el municipio de San José.

Los derechos de posesión de tierra, en casos comprobados y avalados por la Municipalidad se pueden transferir, al demostrar que el arrendatario o algún miembro de su familia se encuentra enfermo y sea de extrema urgencia y necesidad vender el derecho adquirido. Dado el aval por parte de la Municipalidad se procede a realizar un nuevo contrato por los próximos tres años con el nuevo arrendatario, con la misma tarifa de arrendamiento de cuatro quetzales anuales por manzana.

1.5.1.3 Usufructo

En usufructo se encuentra el dos por ciento según el trabajo de campo efectuado en junio de 2005, porcentaje que corresponde a:

- Reserva de bosque a la asociación petenera Bio-Itzá
- Reserva de bosque al parque turístico Cerro Cahui

1.5.2 Concentración de la tierra

Las unidades económicas se clasifican en: microfincas en donde la extensión territorial es menor de una manzana, fincas subfamiliares de una a 10, fincas familiares de 10 a 64 y multifamiliares de 64 a 164.

El número de fincas creció en un 83% solamente en las microfincas y en el total de fincas un 33%, producto de una mayor distribución de la tierra en beneficio de otras familias que no poseían para el cultivo.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

Se refiere a la forma de utilización, es decir, si se destina para la agricultura, bosque, pasto o bien una combinación entre cualquiera de los antes mencionados.

El uso más recomendable para el suelo del Municipio, es bosque, debido a las condiciones climáticas, la cantidad de tierra negra que poseen, no mide más de 10 centímetros de profundidad, es por ello que las raíces de los árboles de la región no se extiende tanto de manera vertical (hacia la profundidad del suelo), sino de manera horizontal, para que las raíces no mueran.

La topografía que impera en el Municipio es variada, cuenta con superficies planas, laderas, onduladas y mixtas.

El IV Censo Nacional Agropecuario, realizado en mayo de 2003 por el Instituto Nacional de Estadística (INE) muestra que de un total de 375 fincas el 99% se dedicaba a cultivos anuales o temporales, la información recabada en la investigación de campo EPS 2005, refleja de un total de 129 fincas un 38% destinadas a este mismo rubro, que es de los mas representativos a pesar de la inexistencia de suficientes abastecimientos de agua, que permitan de dos a tres cosechas por año.

4.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Para poder garantizar la prestación de los servicios básicos el Municipio debe contar con infraestructura adecuada, que permita el desarrollo de la población y comunidad en general.

1.6.1 Educación

Servicio básico que permite el desarrollo de las facultades intelectuales y morales de las personas, constituye la base del futuro de la población y el desarrollo económico del País. La población escolar la conforman los alumnos inscritos en los diferentes niveles académicos, con asistencia regular, actualmente se cuenta con un total de 12 centros educativos: tres pertenecen al nivel pre-primario, seis a nivel primario, dos a nivel secundario y uno de diversificado.

Con relación al total de alumnos inscritos, el nivel primario reporta el mayor porcentaje, con un 55%, el pre-primario uno por ciento, la diferencia se debe a la inscripción directa en primer grado de la mayoría de alumnos, sumado a la poca cantidad de escuelas parvularias en todo el Municipio, versus el censo 2005 realizado para la investigación que muestra un incremento en la educación pre-primaria, consecuencia del aumento de maestros orientados al mismo.

El nivel medio representa un 17%, solamente se cuenta con dos Institutos ubicados en la cabecera: Instituto de Educación Básica Municipal, sostenido con fondos provenientes de la alcaldía municipal y en la aldea Jobompiche el Instituto Telesecundaria fuera de funcionamiento en la actualidad debido a la carencia del servicio de energía eléctrica. La población escolar la conforman 1,014 niños (51%), superior en un 3% a la 974 niñas que culminaron el ciclo escolar.

De las 12 escuelas, 10 cuentan con el personal docente necesario para atender a la población estudiantil, ello se debe en gran medida al sostenimiento con fondos municipales del salario de los docentes del Instituto de Educación Básica Municipal, ante la carencia de personal nombrado por el Ministerio de Educación. En las escuelas de nivel primario de Corozal y la de Barrio Norte del casco urbano la insuficiencia de maestros obliga a los existentes a atender más de una sección.

De acuerdo a la investigación efectuada, se puede observar, en el área urbana una cantidad de alumnos por Maestro menor al área rural, debido a la existencia en el área rural, de maestros que imparten varios grados a la vez.

El nivel de deserción es del dos por ciento, conformado por 38 alumnos del nivel primario que no concluyen el ciclo escolar, por razones como: embarazo a temprana edad y una situación de extrema pobreza que les obliga a participar

como fuentes generadoras de ingresos para el sostén de la familia.

1.6.2 Salud

San José cuenta con un centro de salud inaugurado en 1972. Es atendido por un médico, cinco enfermeras auxiliares y una graduada.

Las enfermedades atendidas son en su mayoría infecciones respiratorias, digestivas y dermatológicas, en caso de atención especializada se trasladan al Hospital de San Benito ubicado a 23 kilómetros de distancia. Los pacientes provienen de las localidades del Municipio y San Andrés. Presta los servicios de consulta médica y laboratorio. La aldea Jobompiche y caserío San Pedro disponen de una unidad mínima respectivamente, cada una atendida por una auxiliar de enfermería, el horario de atención es de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. Todos a cargo de la Dirección de Área de Salud Petén Norte, cuya dirección radica en Santa Elena municipio de Flores, distrito San Andrés-San José.

1.6.3 Agua

Se extrae del lago Petén Itzá. El agua entubada y la tubería es de PVC, se emplea un equipo de bombeo con motor diesel para succionar el agua del lago al tanque de distribución. Dos personas se encargan de mantener el sistema. Entre sus funciones: clorar el agua y mantener la maquinaria en buen estado.

Cada aldea cuenta con su propio sistema de distribución de agua. El costo del servicio va desde dos quetzales en el caserío Corozal, aldea Jobompiche, hasta Q10.00 en el caserío San Pedro y Cabecera Municipal.

1.6.4 Energía eléctrica

Actualmente el Municipio está conectado a la red eléctrica de la empresa DEORSA. En cuanto al servicio cabe mencionar que presenta cortes eventuales.

De acuerdo al censo 2002 un 77% de las viviendas tiene acceso a el servicio, la cobertura aumentó un 289% en relación al censo 1994. En relación a la carencia en la prestación del servicio los datos del último censo reflejan un 23%, el caserío Corozal concentra el mayor porcentaje, 34%.

1.6.5 Drenajes

Ante su inexistencia, los pobladores utilizan fosas sépticas o letrinas adicionales. Actualmente se encuentra en estudio una planta de tratamiento que envíe el agua de los drenajes ya tratada, al lago.

1.6.6 Letrinas

Este sistema no cuenta con drenajes, se encuentra conectado a fosas sépticas individuales por vivienda con una profundidad aproximada de tres a cinco metros.

Las deficiencias en el servicio, conllevan la contaminación del lago debido a las filtraciones de los líquidos en la tierra.

1.6.7 Extracción de basura

La Municipalidad tiene distribuidos alrededor de 350 botes de basura en la cabecera municipal y Nuevo San José, 50 en el caserío San Pedro. La recolección se realiza a través del tren de limpieza que pasa una vez por semana en el caserío San Pedro y dos en la cabecera, para la recolección de los desechos cuentan con un camión, cuatro empleados municipales y un chofer.

El servicio es gratuito para la población, las comunidades sin acceso (Corozal y Jobompiche) la queman o entierran.

1.6.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

El servicio de recolección de basura, tiene cobertura en el casco urbano, específicamente en el barrio Nuevo San José y caserío San Pedro, de donde es

trasladada y depositada a un basurero municipal ubicado entre el barrio Nuevo San José y caserío San Pedro.

No poseen sistema de tratamiento de desechos sólidos tecnificado y a nivel municipal no se cuenta con un sistema de drenajes que permita recolectar aguas servidas y darles tratamiento.

Los hogares que no poseen fosa séptica, canalizan el agua servida del lavado de ropa o aseo personal hacia la calle, allí se reposa y con el tiempo se filtra al lago. Antes de filtrarse se convierte en un foco de contaminación, criadero de insectos y en caso de lluvia es arrastrada a la laguna y la contamina (el problema se agrava al ser una práctica usual en todas las aldeas del Municipio).

1.6.9 Teléfono

Es prestado por la Empresa de Telecomunicaciones de Guatemala (TELGUA), existen alrededor de 25 abonados en el Municipio. Adicionalmente, tienen cobertura de empresas de telefonía móvil celular.

1.6.10 Cementerio

Se localiza en el barrio Vista al lago, en la Cabecera Municipal, es brindado en forma gratuita, se proporciona la caja fúnebre al ocurrir el fallecimiento. Al momento de la investigación de campo se encontraba en proyecto la elaboración de un reglamento.

1.6.11 Seguridad

Para la protección de los habitantes de la comunidad se cuentan con una estación de la Policía Nacional Civil, conformada por dos jefes, dos oficinistas y nueve oficiales. Su equipo lo integra un vehículo pick up doble tracción y el intercomunicador que los enlaza con todas las estaciones a nivel departamental.

En caso de delitos leves los detenidos son trasladados al Juzgado de paz ubicado en el Municipio, los casos de delitos graves son remitidos al preventivo ubicado en el municipio de San Benito.

1.6.12 Rastro

En el Municipio no existen inmuebles designados para el destace de animales que reúnan los requisitos sanitarios establecidos. La carne consumida se compra en los municipios de Santa Elena y San Benito. Cuando surge la necesidad, la población lo realiza en su vivienda sin control sanitario.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La deficiente estructura del Municipio no permite el crecimiento económico y no atrae inversión que genere fuentes de empleo.

1.7.1 Instalaciones agrícolas

El Municipio no tiene instalaciones agrícolas que brinden soporte a los productores de granos básicos (maíz y frijol). Una de las causas principales es la distancia del casco urbano a las distintas aldeas y caseríos.

1.7.2 Sistema de riego

Debido a la escasez de agua dentro del Municipio, sus aldeas y caseríos, no hay unidades de riego, esto obliga a los agricultores a utilizar el agua de lluvia para la siembra de sus cultivos.

1.7.3 Silos y bodegas

En la localidad no poseen silos comunales o privados y bodegas formales, los agricultores se ven en la necesidad de almacenar el producto de su cosecha en sus hogares o construir un depósito en el lugar de siembra.

1.7.4 Centros de acopio

No cuentan con centros de acopio comunal o privado, la producción es destinada en su mayoría al autoconsumo.

1.7.5 Mercados

No se cuenta con un edificio o lugar destinado para el comercio, para satisfacer las necesidades de compra, la población asiste al área central de Santa Elena o al municipio de San Andrés.

San José posee tiendas que constituyen los únicos centros de actividad comercial, actualmente está en proyecto la construcción de un edificio con locales comerciales en el casco urbano.

1.7.6 Vías de comunicación

Para poder acceder al Municipio, se puede utilizar la vía terrestre y acuática. Vía terrestre a través de dos carreteras, que comunican desde el municipio de Flores hasta San José y vía acuática, por medio del lago Petén Itzá, desde el municipio de Flores.

1.7.6.1 Carreteras

La carretera que comunica al Municipio actualmente es la CA-13, su primer segmento comunica a Flores con San José, en un recorrido de 33 kilómetros, se pasa por San Benito, San Andrés hasta llegar al casco urbano.

Desde El Remate también se puede ingresar al Municipio en un tramo de terracería, el recorrido es de 30 kilómetros (se pasa por la aldea Jobompiche y el caserío San Pedro).

1.7.6.2 Puentes

Existe un puente que une al barrio Nuevo San José con el caserío San Pedro, antes del año 1993 existía un relleno, debido a las corrientes generadas por las precipitaciones lluviosas, se generó la necesidad de construir un puente que comunicara ambas localidades.

En el año 1995 la municipalidad del lugar ejecutó la construcción de un puente denominado Chacocote.

1.7.7 Energía eléctrica comercial e industrial

Existe energía de 110 voltios o sistema residencial, consecuencia del mal estado de las plantas generadoras, se ve suspendida continuamente. Los pozos de bombeo emplean energía trifásica 220.

1.7.8 Transporte

Los buses y microbuses, comunican caseríos y aldeas con el casco urbano, el Remate y Santa Elena en el municipio de Flores. El servicio lo concede la Municipalidad a personas particulares, es brindado a los usuarios a través de programación que cubre las necesidades actuales.

1.7.9 Telecomunicaciones

La forma más común de comunicación electrónica es el teléfono (fijo y celular). Aproximadamente el 11% de los hogares cuenta con una línea fija, además muchas personas poseen teléfonos móviles de las tres empresas de telefonía celular operantes en Guatemala, Telgua, Comcel y Telefónica. De los teléfonos fijos se desprenden el servicio de fax e internet, usados por la asociación Bio Itzá y la Municipalidad. En los dos hoteles más grandes hay servicio de Internet en computadoras con conexión directa vía satélite.

1.7.10 Correos y telégrafos

En el Municipio funciona una oficina de servicio postal, comunica a la comunidad con todo el país y a nivel internacional.

1.7.11 Internet

La asociación Bio-Itzá, la municipalidad del lugar y algunos hoteles cuentan con el servicio vía telefónica y antenas satelitales.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las organizaciones sociales las comprenden los distintos grupos al servicio de la comunidad, están enfocadas a los aspectos religiosos, sociales, culturales y deportivos, en la investigación de campo se observó grupos de madres que conjuntamente con las autoridades del establecimiento forman una comisión encargada de la preparación de la refacción escolar.

Dentro de la misma rama existe la agrupación femenina pro-rescate de las plantas medicinales, se encarga de recolectar y procesar distintas plantas, extraídas en su mayoría de la reserva denominada Bio-Itzá.

1.8.1 Asociación Bio-Itzá

Fue creada en el año de 1991, en 1997 se le dio la resolución como tal, posee personería jurídica, sus principales funciones son:

- La posesión y cuidado de la reserva forestal denominada Bio-Itzá.
- La escuela de enseñanza de español.
- El proceso productivo de plantas medicinales.
- Alojar a los turistas nacionales y extranjeros que visitan el Municipio, para ello cuentan con 18 anfitrionas.

Las funciones las ejecuta a través de coordinadores que se encargan de las actividades administrativas para el logro de los objetivos planteados.

1.8.2 Organizaciones productivas

En la investigación de campo realizada se comprobó que no existen organizaciones productivas que velen por el buen manejo de los productos agrícolas.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Instituciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan para brindar ayuda de orden social, económico, técnico y logístico, para disminuir el nivel de necesidad manifestado por la sociedad, en un momento determinado.

1.9.1 Gobierno

Tienen como objetivo velar por el bienestar social de los habitantes del País, por medio de la prestación de servicios y ayuda comunitaria, brindan apoyo al Municipio, su sede se localiza en los municipios de Santa Elena y Flores, entre ellas se encuentran, Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Fondo de Inversión Social (FIS), Instituto de Fomento Municipal (INFOM), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto Nacional de Bosques (INAB).

1.9.1.1 Otras entidades estatales

En el Municipio existe una serie de instituciones que contribuyen al desarrollo de las distintas actividades que realiza la comunidad, entre ellas: Coordinación Técnico Administrativa del Ministerio de Educación, Juzgado de Paz, en representación del Organismo Judicial, Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral, una subestación de la Policía Nacional Civil, una estación del Instituto

de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- (Observatorio Meteorológico Chachaclum).

1.9.2 Entidades privadas

En la investigación realizada, se pudo observar que no existen entidades privadas dentro del Municipio, esto obliga a la comunidad a buscar servicios en los municipios vecinos donde se encuentran instituciones como Banrural, que otorga préstamos a habitantes del Municipio, Génesis Empresarial, con un reducido número de beneficiarios.

1.9.2.1 Organizaciones No Gubernamentales

Organizaciones sin fines de lucro, buscan brindar ayuda social a las comunidades de escasos recursos.

1.9.2.2 Cristian Children Fund

Fundación Cristiana ayuda a niños de escasos recursos; en el Municipio se encuentra el proyecto Cedin integrado por tres programas: educación, relación niño padrino y salud. En educación, se ayuda al niño afiliado con estudio de párvulos, relación niño padrino consiste en apadrinar a niños a través de ayuda extranjera y salud, es un programa que ayuda a niños afiliados de escasos recursos y salud.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para su análisis se tomó en cuenta los requerimientos de inversión presentados por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la opinión o testimonios directos de los pobladores del municipio de San José y las necesidades observadas en el trabajo de campo.

Las insuficiencias que se mencionarán son las consideradas de mayor urgencia:

- ❖ Existe una solicitud de láminas a la secretaria ejecutiva de la presidencia con el objetivo de mejorar los techos de las casas y además contar con un medio para captar agua de lluvia.
- ❖ Construcción de un puesto de salud equipado, este proyecto se encuentra en gestión en el Fondo de Inversión Social –FIS- y fue presentado a esta institución por el Consejo Comunitario de Desarrollo de Corozal.
- ❖ Es necesario que alguna institución brinde asistencia técnica, para poder incorporar a las mujeres del Caserío a la Población Económicamente Activa, y así lograr desarrollo.
- ❖ El alcalde de San José dijo que han intentado abrir dos pozos más, pero que los taladros se han quebrado como consecuencia del terreno que es arcilloso. Por lo tanto es imprescindible que se realicen proyectos de infraestructura hídrica en el lugar. No hay ninguna gestión para solucionar esta situación.
- ❖ Se solicita la pavimentación de tres calles, este proyecto se encuentra en gestión y lo administra el Consejo Comunitario de Desarrollo de Jobompiche.
- ❖ Hay necesidad de que alguien les brinde asistencia técnica para su elaboración.
- ❖ El Consejo Comunitario de Desarrollo de San Pedro solicitó a la Municipalidad asfalto a un tramo carretero de un kilómetro, este proyecto está en gestión.
- ❖ El Consejo Comunitario de Desarrollo de San Pedro solicita actualmente la instalación de energía eléctrica.

- ❖ No hay nadie que gestione la construcción de una pared que circule el puesto de salud. El objetivo de está sería mantener la higiene en las afueras del inmueble.
- ❖ Es necesaria la adquisición de mobiliario propio, ya que en cualquier momento el instituto de Jobompiche puede retirar sus escritorios.
- ❖ Existe la necesidad de poner un guardián para que cuide las instalaciones y el mobiliario y equipo que poseen.
- ❖ Es necesario construir una cocina, con sus respectivos implementos para que los alimentos de los alumnos puedan ser preparados.
- ❖ Se requiere la reestructuración de todo el sistema de tuberías, bombas y filtros que proveen el agua a la Cabecera Municipal, para darle un mejor tratamiento a ésta. Este proyecto fue propuesto por el Consejo Comunitario de Desarrollo de San José.
- ❖ Es necesario que entidades como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) den apoyo a los agricultores.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Movimiento comercial que tiene un área tanto hacia dentro como hacia fuera del lugar.

1.11.1 Principales productos de importación

Las importaciones están constituidas por todos aquellos productos y servicios que en el Municipio no se producen y deben traerse de otros lugares, como:

abarrotes, ferretería, materiales de construcción, productos medicinales, calzado, productos perecederos, carne, verdura y frutas.

1.11.2 Principales productos de exportación

Los bajos niveles productivos no permiten a los agricultores exportar sus cultivos. Las cosechas se destinan a autoconsumo, en ocasiones es necesario comprarlos en Municipios vecinos.

Durante el estudio se observó que las condiciones de la carretera no son las mejores, en época de lluvia la carretera está en mal estado, obstaculiza el flujo comercial, se tiene en proyecto su mejoramiento, lo que permitirá un mejor comercio con otros municipios.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se hace una breve síntesis de las principales actividades que se destacan en el Municipio según la investigación realizada:

La actividad que genera mas ingresos en el Municipio le corresponde al sector del Turismo con un 94% del total, en su orden de importancia le siguen las actividades Industrial-artesanal con 3% y Agrícola con 2%.

Situación contrastante es la agrícola, que a pesar de poseer tierra suficiente para cultivar, no se explota adecuadamente, debido a la falta de agua, ausencia de financiamiento, carreteras y soporte técnico. Si se toma en cuenta que en todos los caseríos sobresale esta actividad y que no existen muchas empresas que generen empleo, esto repercute en la economía familiar y su situación se torna precaria.

1.12.1 Producción agrícola

En el municipio de San José la producción agrícola, es la más representativa, dentro de los productos que mas se cultivan están: el maíz, frijol, tomate y

pepita, de acuerdo a los suelos que hay en el Municipio, no aptos para otro tipo de cultivo y la falta de agua, que obligan a los agricultores a realizar dos cosechas al año, para aprovechar el agua de lluvia.

1.12.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria no es de las principales actividades productivas en el Municipio, pocas personas se dedican a la actividad por el poco espacio físico y la falta de agua. Hay familias que tienen ganado porcino que se cría a traspatio, (en el patio del hogar) conforme a lo observado en la investigación de campo. La producción pecuaria está conformada por 14 cabezas de ganado con un valor total de Q.44,000.00 que representa el uno por ciento de la producción total.

1.12.3 Producción industrial artesanal

La actividad artesanal se desarrolla a través de la carpintería particularmente y varias panaderías.

La carpintería es un oficio que se ha transmitido de generación en generación, ya que en el Municipio, la madera es de fácil adquisición. Las maderas como el cedro, la caoba, palo blanco se pueden adquirir en el municipio de San Andrés, que es el más cercano.

1.12.4 Servicios

En la investigación de campo se observó que los servicios en el área hotelera son escasos, funcionan cuatro hoteles, dos pequeños restaurantes a la orilla del lago, que no llenan las expectativas de los turistas, debido al poco espacio físico y la escasa variedad en los menús.

Los servicios en el Municipio son los básicos, agua entubada, energía eléctrica, servicio de extracción de basura, líneas telefónicas (fijas y celulares).

1.13 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El riesgo es una contingencia de que ocurra o suceda un daño, desgracia o contratiempo.

Es la posibilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo determinado.

Dentro de las distintas clasificaciones que existen, se identificaron riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, estos últimos los que más sobresalen, por la necesidad que tienen las personas de subsistir, debido al bajo nivel de empleo en que se encuentra el mismo, muchas personas se ven en la necesidad de cortar árboles, para desarrollar la actividad agrícola.

1.13.1 Historial de desastres

A nivel local y municipal no hay historial de desastre, de acuerdo con la investigación de campo realizada.

En las entrevistas realizadas a personas nativas del lugar sólo hacen mención a los incendios forestales que han sido uno de los riesgos que más ha sufrido la población.

1.13.2 Análisis de vulnerabilidad

La incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio, se le denomina vulnerabilidad.

Constituye un sistema dinámico, surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características internas y externas que se centran en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el aislamiento o

incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente desastre. Todo esto existe en el entorno del Municipio debido a que las comunidades son pobres y extremadamente pobres, entonces, entre mas pobre sea una comunidad se manifiesta más vulnerable ante cualquier acontecimiento o cambio en el ambiente.

1.14 TURISMO

El municipio de San José se ubica sobre los márgenes del lago Petén Itzá, le corresponde toda la rivera norte, posee las playas más bellas y limpias, actualmente son más de 15, esto permite que sea un lugar adecuado para el turismo; por estar enclavado en la Biósfera Maya, es rico en sitios arqueológicos dentro de ellos Nakbé, Zacatal, La Muraya Motul, El Tzot, El Guiro, Bejucal, El Palmar, Cerro Cahuí, Jobompiche I, El Quetzal, Tierra Blanca, El Astillero, Ux Petén, San Pedro, Chachaclum y el Mirador, es el sitio arqueológico más monumental de la ingeniería y arquitectura maya, situado a 105 kilómetros al noroeste de Tikal.

El Municipio posee reservas, dentro de ellas el Biotopo San Miguel la Palotada, ubicado al oeste de Tikal con una extensión de 354 kilómetros cuadrados y la reserva Bio Itzá, con una extensión de 36 kilómetros cuadrados de bosque natural, estas características permiten que el Municipio sea visitado por turistas nacionales y extranjeros y puedan alojarse en los distintos hoteles ubicados dentro de su jurisdicción; existen escuelas de idioma español, esto refuerza la visita a este lugar, se puede llegar por la vía terrestre y acuática desde la ciudad de Flores.

En el casco urbano se encuentra la playa recreativa Itzá, existe un malecón de más de 300 metros, cuenta con canchas deportivas, kioscos, restaurantes de donde se puede apreciar el lago, lo anterior permite visualizar al municipio de San José como un sitio altamente turístico en vías de desarrollo.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DEL MAÍZ

La producción del maíz tiene dos fines, uno es satisfacer las necesidades de alimentación por parte de los productores (autoconsumo) y segundo vender el excedente de la producción, para obtener un ingreso económico que le permita subsistir. En el año pueden darse dos cosechas siendo la mas importante la que se recolecta en julio y agosto ya que, en época de lluvia se obtiene una mayor producción y una segunda que se cultiva con la humedad residual.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La planta de maíz es de porte robusto de fácil desarrollo y de producción anual su tallo erecto, de elevada longitud que alcanza 4 metros de altura es fuerte y sin ramificaciones. No presenta entrenudos y sí una medula esponjosa al hacerse un corte transversal. El maíz es de inflorescencia monoica con inflorescencia masculina y femenina separada dentro de la misma planta. En cuanto a la inflorescencia masculina presenta una panícula (vulgarmente denominadas espigón o penacho) de coloración amarilla que posee una cantidad muy elevada de polen en el orden de 20 a 25 millones de granos de polen. En cada florcilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen. En cambio, la inflorescencia femenina marca un menor contenido en granos de polen, alrededor de los 800 o 1000 granos y se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices. Las hojas son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinervias. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

2.1.1 Descripción genérica

El maíz (*Zea mays*) es una gramínea caracterizada por poseer tallos en forma de caña, aunque macizos en su interior a diferencia del resto de miembros de su familia que los tienen huecos. Destaca fundamentalmente por su inflorescencia femenina llamada mazorca, en donde se encuentran las semillas (granos de maíz) agrupadas a lo largo de un eje. La mazorca es cubierta por brácteas de color verde y textura papirácea y termina en una especie de penacho de color amarillo oscuro, formado por los estilos.

El grano es cultivado en Guatemala, siendo el departamento de Petén uno de los mayores productores. Se adapta a las condiciones climáticas del municipio de San José y constituye la dieta alimenticia de su población que dedica la mayor parte de su tiempo a la producción del mismo.

2.1.2 Variedades

Las variedades más importantes en Guatemala son:

- ❖ HS -3 esta variedad tiene un rendimiento de 60 quintales por manzana se recomienda para una altura de 0 a 3500 pies sobre el nivel del mar.
- ❖ HS-5 rinde 70 quintales por manzana y es apto para una altura de 0 a 4500 pies sobre el nivel del mar.
- ❖ HA -28 desarrollado por ICTA, que se adapta para cultivarse en alturas de 0 a 3600 pies sobre el nivel del mar y rinde 70 quintales por manzana.
- ❖ HB-83 híbrido de grano blanco desarrollado por el ICTA. Recomendado para una altura de 0 a 3500 pies sobre el nivel del mar, la planta alcanza una altura de 2.20 m. rinde 73 quintales promedio por manzana. Se cosecha de 110 a 115 días después de la siembra.

2.1.3 Características y usos

Maíz constituye, junto con el arroz y frijol, uno de los principales alimentos cultivados en el mundo. Su uso no solo se centra en la alimentación humana sino que forma parte de la alimentación animal. A partir de esta planta se obtienen bebidas no alcohólicas como el pinolate guatemalteco, harina azúcar y agua, harina de maíz u otras bebidas alcohólicas denominadas chichas.

Del maíz, se extrae harina para la confección de pan de maíz, de tortas de maíz, arepas, ají u otros productos de repostería. También se obtiene aceite de uso alimentario o para la industria de fabricación de pinturas o jabón.

Desde un punto de vista industrial, la planta es interesante, además, para obtención de endulzantes alimentarios (sirope de maíz) y de alcohol que se produce por fermentación de su azúcar. Se utiliza en la fabricación del gasohol o carburo un combustible formado por gasolina y alcohol. De esta manera, se consigue hacer funcionar los vehículos con un carburante más barato que la simple gasolina. A partir de las partes no aprovechables, se obtiene furfural un componente que se utiliza en la industria del caucho, resinas, plásticos, insecticidas o líquidos para embalsamar.

2.2 PRODUCCIÓN

Es la descripción detallada y ordenada de los pasos que son necesarios dentro del proceso productivo:

→ Proceso de productivo del maíz

El proceso productivo del maíz comprende las siguientes fases: selección de insumos, preparación del terreno, siembra, control de malezas, fertilización y la cosecha.

- × **Selección de insumos**

Se refiere a la elección del tipo de semilla y los agroquímicos que se van a utilizar para desarrollar adecuadamente el cultivo

- × **Preparación del terreno**

Si es la primera vez que se cultiva el terreno debe de realizarse una limpieza del mismo la que se le denomina roza que consiste en cortar y quemar todo tipo de maleza y árboles existentes. Esta fase también incluye la mecanización que es remover toda la tierra para dejar el área trazada de los surcos.

- × **Siembra**

Debe de realizarse cuando el suelo esté húmedo, puede realizarse por riego o por la lluvia, para su cultivo cada productor tiene criterio diferente ya que no hay un parámetro.

- × **Control de malezas**

Realizada la siembra debe fumigarse con herbicidas para el control de maleza que no permitan un buen desarrollo a la planta y debe aplicarse antes del nacimiento del maíz

- × **Fertilización**

Para el caso del Municipio son pocos los agricultores que realizan dicha función, para una buena cosecha deben realizarse dos abonadas al cultivo , la primera en la etapa de crecimiento y la otra antes de que la planta entre en proceso de producción.

- × **Aporreo**

También se le llama calzado de la milpa que consiste en cubrir con tierra la raíz de la planta con el fin de lograr firmeza y evitar que caigan al suelo por la lluvia o vientos fuertes.

- × **Doblado**

Como su nombre lo indica es tomar a la planta por la mitad o distancia que el agricultor crea conveniente para doblarla con el fin que la mazorca quede en tal posición, para evitar el deterioro del producto.

- × **Tapisca**

Con este paso se inicia la cosecha, se cortan las mazorcas de la planta y se preparan para ser desgranadas.

- × **Desgranado o aporreo**

El aporreo consiste en golpear con una vara resistente una cantidad determinada de mazorcas para que los granos se desprendan del elote, el desgranado es otra forma de obtener el grano hay dos formas de realizarlo una es manual y la otra usando una desgranadora.

2.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Acontinuación se presenta el volumen, valor, y superficie del cultivo de maíz en los distitos estratos.

Cuadro 2
Municipio de San José-Petén
Volumen, Valor y Superficie de Maíz
Nivel Tecnológico I
En cada uno de los Estratos
Año: 2005

Estrato	Área Cultivada en manzanas	Rendimiento por manzana	Requeri miento en qq	Precio Unitario Q.	Valor de la Prod. Q.
Microfinca	1	15	15	45	675.00
Sub. familiar	135	16	2160	45	97200.00
Familiar	372	20	7440	45	334800.00
Multifamiliar	63	20	1260	45	56700.00
totales	571.00		10875.00		489375.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

2.2.4 Destino

Como se puede observar, para cada una de las fincas encontradas el rendimiento y la producción son distintos en cada uno de los estratos, su destino principal es el autoconsumo y el excedente es vendido al acopiador.

2.3 TECNOLOGÍA

De acuerdo a la investigación de campo realizada se estableció que las unidades económicas pertenecen al nivel uno o tradicional, se produce con semilla criolla, no se utiliza fertilizantes, insecticidas y herbicidas.

Los productores de maíz no reciben asistencia técnica y financiera de ninguna institución, la mano de obra es familiar y para el riego siembran en época de lluvia debido a la escasez de agua en el Municipio.

2.4 COSTOS

Los costos de producción comprenden los insumos, mano de obra directa y los gastos indirectos variables, que requiere la producción.

2.4 .1 COSTOS MICROFINCAS

En el siguiente cuadro se presentan los costos de producción de las micro fincas.

Cuadro 3
Municipio de San José-Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
1 de enero al 31 de diciembre de 2005
1 Manzana
Microfincas Nivel Tecnológico I

Microfinancas Nivel Tecnológico 1								
Descripción	Unidad de medida	Según Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	
Insumos								
Semilla	Libra	20	0.75	15.00	20	0.75	15.00	0.00
Herbicidas								
Gramoxón	Litro	1	45.00	45.00	1	45.00	45.00	0.00
Total insumos				60.00			60.00	0.00
Mano de obra								
Limpieza	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Quema	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Aplicación de herbicidas	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
			Cam bio de mano					
Siembra	Jornal	10		100.00	10	38.60	386.00	286.00
Primera limpia	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Segunda limpia	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Doblado	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
			Cambio de mano					
Corte	Jornal	10		100.00	10	38.60	386.00	286.00
Aporreo	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Bonificación incentivo	Jornal			0.00	27	8.33	224.91	224.91
Sub-total				200.00			1,267.11	1,067.11
Séptimo día				0.00			211.19	211.19
Total mano de obra				200.00			1,478.30	1,278.30
Costos indirectos variables								
Cuota patronal (6.67%)							83.60	83.60
Prestaciones laborales (30.55%)							382.91	382.91
Material de empaque	Sacos	7	6.00	42.00	7	6.00	42.00	0.00
Fletes por cosecha				40.00			40.00	0.00
Total costos indirectos.				82.00			548.51	466.51
Total costo directo de producción de 1 manzana				342.00			2,086.80	1,744.80
Producción por manzana en quintales				15			15	0.00
Costo directo de producción de 1 quintal				22.80			139.12	116.32

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

En el cuadro anterior se puede observar una variación de Q1744.80 en el costo de producción según encuesta e imputados, debido a que el productor no toma en consideración algunos gastos necesarios para la producción.

2.4.2 Costos fincas sub familiares

A continuación se detalla el costo de producción comparativo de una manzana de producción de maíz en las fincas subfamiliares.

Cuadro 4
Municipio de San José-Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005
1 Manzana
Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico I

Descripción	Unidad de medida	Según Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	
Insumos								
Semilla	Libra	20	0.75	15.00	20	0.75	15.00	0.00
Fertilizantes								
Triple 15	quintal	1	65.00	65.00	1	65.00	65.00	0.00
Insecticidas								
Folidol	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Volatón	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Herbicidas y fungicidas								
Hedonal	Litro	1	35.00	35.00	1	35.00	35.00	0.00
Gramoxón	Litro	1	45.00	45.00	1	45.00	45.00	0.00
Total insumos				180.00		180.00	0.00	
Mano de obra								
Limpieza	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Quema	Jornal	2		70.00	2	38.60	77.20	7.20
Aplicación de herbicidas	Jornal	1		35.00	1	38.60	38.60	3.60
Siembra	Jornal	8		280.00	8	38.60	308.80	28.80
Primera limpia	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Segunda limpia	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Doblado	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Corte	Jornal	8		280.00	8	38.60	308.80	28.80
Aporreo	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Bonificación incentivo	Jornal			0.00	24	8.33	199.92	199.92
Sub-total				665.00		1,126.32	461.32	
Séptimo día				0.00		187.72	187.72	
Total mano de obra				665.00		1,314.04	649.04	
Costos indirectos variables								
Cuota patronal (6.67%)							74.31	74.31
Prestaciones laborales (30.55%)							340.36	340.36
Material de empaque	Sacos	8	6.00	48.00	8	6.00	48.00	0.00
Fletes por cosecha				40.00		40.00	0.00	
Total costos indirectos				88.00		502.68	414.68	
Total costo directo de producción de 1 manzana				933.00		1,996.72	1,063.72	
Producción por manzana en quintales				16		16	0.00	
Costo directo de producción de 1 quintal				58.31		124.79	66.48	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

En el cuadro anterior se pudo determinar una variación en el costo total de un 53%, esto se debe a que el productor no toma en cuenta la mano de obra familiar y no paga el salario mínimo vigente, la bonificación incentivo, no se efectúa el cálculo de las prestaciones laborales, ni pagan la cuota patronal IGSS.

2.4.3 Costo de producción fincas familiares

A continuación se presenta el costo de producción de maíz de una manzana en las fincas familiares del Municipio.

Cuadro 5
Municipio de San José-Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
1 de enero al 31 de diciembre de 2005
1 Manzana
Fincas Familiares Nivel Tecnológico I

Descripción	Unidad de medida	Según Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	
Insumos								
Semilla	Libra	20	0.75	15.00	20	0.75	15.00	0.00
Fertilizantes								
Triple 15	quintal	1	60.00	60.00	1	60.00	60.00	0.00
Insecticidas								
Folidol	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Volatón	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Herbicidas y fungicidas								
Hedonal	Litro	1	35.00	35.00	1	35.00	35.00	0.00
Gramoxón	Litro	1	45.00	45.00	1	45.00	45.00	0.00
Total insumos				175.00			175.00	0.00
Mano de obra								
Limpieza	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Quema	Jornal	2	35.00	70.00	2	38.60	77.20	7.20
Aplicación de herbicidas	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Siembra	Jornal	5	35.00	175.00	5	38.60	193.00	18.00
Primera limpia	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Segunda limpia	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Doblado	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Corte	Jornal	5	35.00	175.00	5	38.60	193.00	18.00
Aporreo	Jornal	1	Familiar	0.00	1	38.60	38.60	38.60
Bonificación incentivo	Jornal			0.00	18	8.33	149.94	149.94
Sub-total				525.00			844.74	319.74
Séptimo día				0.00			140.79	140.79
Total mano de obra				525.00			985.53	460.53
Costos indirectos variables								
Cuota patronal (6.67%)							55.73	55.73
Prestaciones laborales (30.55%)							255.27	255.27
Material de empaque	Sacos	10	6.00	60.00	10	6.00	60.00	0.00
Fletes por cosecha				50.00			50.00	0.00
Total costos indirectos				110.00			421.01	311.01
Total costo directo de producción de 1 manzana				810.00			1,581.54	771.54
Producción por manzana en quintales		20			20			0.00
Costo directo de producción de 1 quintal				40.50			79.08	38.58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Se puede observar una variación de Q. 38.58 por quintal en el costo, esto es consecuencia de que el productor no toma en consideración algunos gastos necesarios para la producción (bonificación incentivo, prestaciones laborales, cuota patronal y la mano de obra familiar).

2.4.4 Costo de producción fincas multifamiliares

El cuadro que a continuación se presenta, contiene a detalle los costos necesarios para la producción de una manzana de maíz.

Cuadro 6
Municipio de San José-Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005
1 Manzana
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico I

Fincas Multiramilares, Nivel Tecnológico 1								
Descripción	Unidad de medida	Según Encuesta			Imputados			Variación
		Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo Total Q.	
Insumos								
Semilla	Libra	20	0.75	15.00	20	0.75	15.00	0.00
Fertilizantes								
Triple 15	quintal	1	60.00	60.00	1	60.00	60.00	0.00
Insecticidas								
Folidol	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Volatón	Libra	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00	0.00
Herbicidas y fungicidas								
Hedonal	Litro	1	35.00	35.00	1	35.00	35.00	0.00
Gramoxón	Litro	1	45.00	45.00	1	45.00	45.00	0.00
Total insumos				175.00			175.00	0.00
Mano de obra								
Limpieza	Jornal	2	35.00	70.00	2	38.60	77.20	7.20
Quema	Jornal	2	35.00	70.00	2	38.60	77.20	7.20
Aplicación de herbicidas	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Siembra	Jornal	4	35.00	140.00	4	38.60	154.40	14.40
Primera limpia	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Segunda limpia	Jornal	1	35.00	35.00	1	38.60	38.60	3.60
Doblado	Jornal	2	35.00	70.00	2	38.60	77.20	7.20
Corte	Jornal	4	35.00	140.00	4	38.60	154.40	14.40
Aporreo	Jornal	1	30.00	30.00	1	38.60	38.60	8.60
Bonificación incentivo	Jornal			0.00	18	8.33	149.94	149.94
Sub-total				625.00			844.74	219.74
Séptimo día				0.00			140.79	140.79
Total mano de obra				625.00			985.53	360.53
Costos indirectos variables								
Cuota patronal (6.67%)							55.73	55.73
Prestaciones laborales (30.55%)							255.27	255.27
Material de empaque	Sacos	10	6.00	60.00	10	6.00	60.00	0.00
Fletes por cosecha				50.00			50.00	0.00
Total costos indirectos				110.00			421.01	311.01
Total costo directo de producción de 1 manzana				910.00			1,581.54	671.54
Producción por manzana en quintales				20			20	0.00
Costo directo de producción de 1 quintal				45.50			79.08	33.58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

El cuadro anterior muestra una variación en el costo de producción de un 42%.

2.5 FINANCIAMIENTO

Se determinó que los recursos para la producción de maíz, están integrados con los valores que se encuentran en el costo de producción. Estos valores representan la inversión que utilizan los productores y se detallan a continuación:

Cuadro 7
Municipio de San José-Petén
Producción de Maíz
Año:2005

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externas	Totales
<u>Microfincas</u>			
Insumos	60.00	0.00	60.00
Mano de obra	200.00	0.00	200.00
Costos directos variables	82.00	0.00	82.00
total microfincas	342.00	0.00	242.00
<u>fincas sub familiares</u>			
Insumos	180.00	0.00	180.00
Mano de obra	665.00	0.00	665.00
Costos indirectos variables	88.00	0.00	88.00
Total Fincas sub familiares	933.00		933.00
<u>Fincas familiares</u>			
Insumos	175.00	0.00	175.00
Mano de obra	525.00	0.00	525.00
Costos indirectos variables	110.00	0.00	110.00
Total fincas familiares	810.00	0.00	810.00
<u>Fincas multifamiliares</u>			
Insumos	175.00	0.00	175.00
Mano de obra	625.00	0.00	625.00
Costos indirectos variables	110.00	0.00	110.00
Total	910.00	0.00	910.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, no se utiliza financiamiento externo debido a la falta de conocimiento, garantía y capacidad de pago en la obtención de un préstamo bancario, la mano de obra que utilizan es familiar por lo que no incurren en costos, para las microfincas, en las fincas sub familiares, familiares y multifamiliares la mano de obra sí es remunerada y utilizan otra modalidad llamada cambio de mano o mano de obra participativa, que consiste en el trabajo por parte de un grupo de agricultores en cada unidad productiva en forma rotativa, así también utilizan mano de obra familiar.

Los productores no reciben remesas familiares su financiamiento proviene de la cosecha anterior, no existe el financiamiento externo, debido a la falta de conocimiento, garantía y capacidad de pago para obtener un préstamo bancario.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Es un mecanismo que coordina la producción, distribución y consumo de los productos. Consta de tres etapas que son: proceso de comercialización, análisis de comercialización y operaciones de comercialización. Para el caso del Municipio la transferencia del producto es homogénea para los estratos encontrados, la cual se detalla a continuación.

2.6.1 Proceso de comercialización

En esta etapa descansa la comercialización, esta compuesta de tres etapas: concentración o acopio, equilibrio y dispersión.

○ Concentración o acopio

Es la función de reunir la producción procedente de las unidades productivas, en lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. Según la entrevista realizada a los productores se determinó que la concentración es realizada por el productor, dicha función la realiza en el

lugar del cultivo, donde el producto es depositado en sacos para facilitar su manejo y el acopio que se observó es terciario, que consiste en realizar un recorrido por las distintas unidades de producción, para la obtención del producto por parte del acopiador, el cual proviene, según los productores, de la aldea Cruce de Dos Aguadas o de Santa Elena, a quienes les venden el excedente de su producción.

- Equilibrio

Fase que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

Se determinó que el productor no realiza esta función debido a que la producción es vendida en época de cosecha, la misma es realizada por el acopiador rural que se encarga de adaptar el producto según los requerimientos del mercado.

- Dispersión

El producto, después de haber pasado por la concentración y el equilibrio está dispuesto para el consumidor en el tiempo y lugar específico.

La dispersión es una de las funciones que no realiza el productor, como se había mencionado con anterioridad la producción es vendida a un solo ente y en época de cosecha, los agricultores venden su producto en los meses de septiembre y octubre cuando el mercado esta saturado del mismo, según la entrevista que se realizó esto se debe a que no cuentan con otro ingreso económico que les permita comprar otros productos para satisfacer sus necesidades. La dispersión es realizada por el acopiador rural, que lleva el producto a los distintos centros de consumo, no se determinaron dichos centros por no estar en época de cosecha.

2.6.2 Análisis de comercialización

Estudia los entes que participan en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos. Analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado y se divide en:

✓ Análisis institucional

Estudia las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económicas y sociales.

Dentro de las unidades económicas para la comercialización del producto hay dos agentes directos que participan activamente que son: Productor y acopiador rural.

- Productor

En el Municipio ha optado por este cultivo, por las características del suelo y la falta de agua, que no le permiten la diversificación de los productos agrícolas y su cultivo lo realiza en época de lluvia para aprovechar este recurso y la cosecha es levantada en los meses de septiembre y octubre.

- Acopiador rural

Es conocido como camionero o intermediario y su función principal consiste en reunir la producción rural, que se encuentra dispersa debido a la distancia que existe en los distintos centros poblados y se encarga de distribuir el producto según los requerimientos del mercado. No se determinó en que mercado distribuye el producto, ya que no era época de cosecha cuando se realizó el estudio.

✓ Análisis funcional

Consiste en el análisis de una serie de procesos que implican movimientos con secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos; dentro de las funciones que se deben de analizar están: las físicas, de intercambio y las funciones auxiliares.

➤ Funciones físicas

Se denomina así a las funciones que se relacionan con la transferencia física y modificaciones de los productos, las cuales son:

- Acopio

Consiste en reunir la producción de distintas unidades económicas para formar lotes homogéneos y facilitar las funciones de comercialización.

Debido a la distancia que existe entre los distintos centros poblados aún no se ha creado una instalación que cumpla con esta función y el tipo de acopio que se da dentro del Municipio es acopio terciario, este consiste en que el comprador o acopiador, realiza un recorrido en las distintas unidades de producción para la obtención del producto.

En los distintos centros poblados del Municipio, los agricultores, después de haber recolectado su cosecha y llevarla a sus hogares, la venden a los acopiadores que recorren las unidades de producción con el fin de comprar el producto.

- Almacenamiento

Función de mantener el producto en depósitos por un tiempo con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. El almacenamiento puede ser: estacional y temporal. Según entrevista realizada se comprobó que el almacenamiento que utilizan los productores es el temporal debido a que la

cosecha es vendida pocos días después de su recolección. El no contar con instalaciones adecuadas para el almacenamiento del producto obliga a los productores a utilizar sus viviendas para el efecto, en ellas el producto corre riesgo de ser atacado por plagas de ratas o gorgojo.

Debido a las necesidades económicas, los productores no pueden mantener su producto para venderlo en temporada fuera de cosecha, opción que les permitiría vender su producto a un precio de Q 75.00 y obtener más rentabilidad por cada quintal. Ya que se vende a un precio de Q 50.00 por quintal en época de cosecha.

- **Empaque**

Para tener el producto en lotes homogéneos se utilizan sacos de polietileno en medidas de quintal, es pesado por el acopiador antes de su adquisición.

- **Transporte**

Función de trasladar el producto, de las zonas de producción a los centros de consumo el producto.

Los medios de transporte usados por el productor según la encuesta son animal de carga y pago de flete; el animal de carga que en este caso son los caballos, propiedad del productor, es utilizado cuando no existe acceso a vehículo o no se cuenta con recursos económicos. El pago de flete lo utilizan cuando es una cantidad mayor de producto y según la entrevista, el pago por cada quintal que se transporta es de Q 3.00 y cada pick up tiene la capacidad de 15 ó 20 quintales por viaje.

➤ Funciones de intercambio

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes, entre estas funciones se menciona: la compra-venta y la determinación de precios.

○ Compra -venta

Se da por medio de la inspección; consiste en que el acopiador observa la calidad del producto en la vivienda del agricultor y en base a la misma toma la decisión de compra.

○ Determinación de precio

Es realizada por el acopiador y en base a la calidad del producto, establece un precio de compra para que el productor decida si vende o no su producto, en pocas veces se recurre al regateo para que ambas partes estén satisfechas.

➤ Funciones auxiliares

Contribuye a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio tales como: Información de precios y de mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

❖ Información de precios y mercado

Dentro del Municipio no hay ninguna entidad que se encargue de informar los precios del producto dentro del mercado, y por su parte los productores no cuentan con un comité que les permita orientarse en cuanto al precio de venta del producto, como se explica con anterioridad es el acopiador quien establece el precio y el agricultor es quien decide si lo vende.

❖ Financiamiento

Según la encuesta se determinó que en el Municipio aun no hay una financiera o banco que otorgue préstamos a los productores, la información que se obtuvo es que de cosechas pasadas obtienen los recursos para su cultivo.

❖ Aceptación de riesgos

Para el mercado agrícola existen dos tipos de riesgos: las pérdidas físicas y las financieras, las físicas se dan cuando el cultivo es deteriorado por la lluvia o los fuertes vientos propios de la región, y las financieras porque no hay un sistema adecuado de precios y mercado, debido a un bajo precio en la venta del producto que según la encuesta para la cosecha pasada fue de Q 45.00 ó Q 50.00 por quintal.

✓ Análisis estructural

Se desliga del espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios en su condición de participantes en el mismo. Tales como: estructura de mercado conducta de mercado y eficiencia de mercado.

• Estructura de mercado

Es el elemento organizador que determina las relaciones entre los participantes en un mercado: compradores, vendedores, la competencia y la formación de precios para un producto.

Para el municipio de San José la estructura de mercado está conformada por el productor y acopiador, ya que únicamente estos dos agentes participan directamente en la transferencia del producto, los precios son determinados por estos mismos agentes.

- **Conducta de mercado**

Es el comportamiento que adquieren los participantes en relación a la fijación de precios y volúmenes de los productos que obtienen.

Según la entrevista realizada a los productores, se determinó que existe un mercado de libre competencia, en donde hay muchos productores y compradores y los precios son determinados según la época en que se adquieren, para la primera cosecha que es en el mes de septiembre el precio de venta es de Q 45.00 por quintal, para la segunda que es en enero el precio es de Q 60.00.

- **Eficiencia de mercado**

Es el desempeño del mercado en el cual se mide eficiencia, productividad, innovación, progreso y la participación entre los usuarios.

Para la producción de maíz en el Municipio no existe eficiencia de mercado debido a que el producto es vendido al acopiador, la productividad es la misma para cada cosecha, la innovación es un factor que no se utiliza.

2.6.3 Operaciones de comercialización

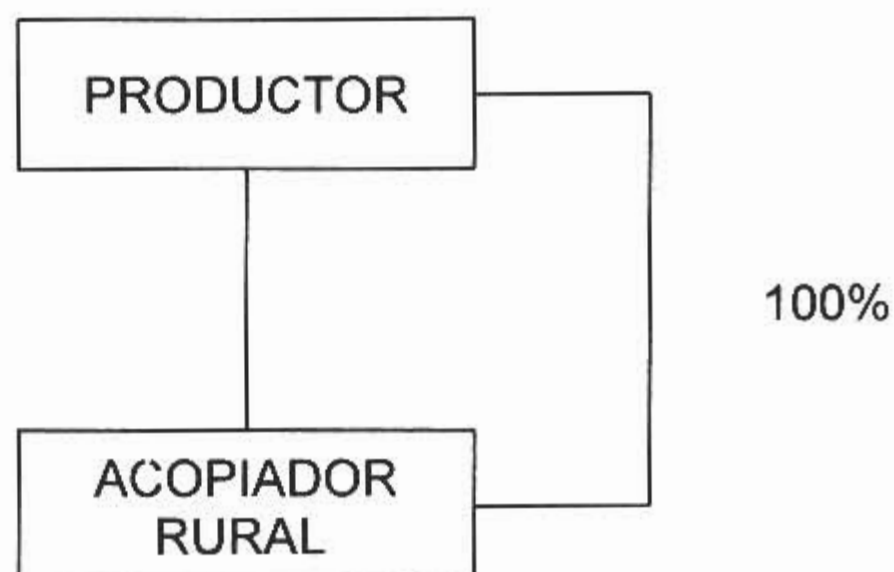
Son los distintos pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan con respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre productor y el consumidor final, este permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios, cada etapa del canal señala, ya sea un cambio de propiedad del producto o un tipo de servicio que se presta del proceso de comercialización.

El canal que se utiliza en el municipio es el canal cero, porque solamente dos entes son los que tienen relación directa en la transferencia del producto tal como lo muestra la siguiente gráfica.

Grafica 1
Municipio de San José-Petén
Canal de Comercialización del Cultivo de Maíz
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Como se puede observar el canal que se da en la transferencia del producto en los estratos analizados es el cero donde solamente participa el productor y el acopiador rural.

- **Márgenes de Comercialización**

Es la productividad que obtiene el productor en cada uno de los distintos canales, para este producto no se realizan los cálculos porque solamente existe el canal directo donde sólo participan el productor y el acopiador rural que compra todo el producto.

- **Factores de diferenciación**

Dentro de estos se puede mencionar: utilidad de lugar, de forma, de tiempo y posesión. En el Municipio se observaron las siguientes.

- Utilidad de lugar

Se genera cuando el productor traslada los productos para hacerlos accesibles. Dentro del Municipio se realiza cuando se traslada el producto, del lugar del cultivo hacia la vivienda de los agricultores, para tenerlo disponible cuando sea requerido.

- Utilidad de forma

Es cuando cambia la fisonomía de los productos. Para el maíz se observó que la utilidad de forma se da cuando el producto es desgranado y empacado en costales antes de ser comercializado.

- Utilidad de posesión

Agrega valor a un producto por poseerlo y transferirlo a quien lo necesite. En el Municipio no se da este proceso debido a que el producto es vendido a un agente, en este caso el acopiador rural se encarga de transferirlo, ya que el productor no tiene los medios para realizar este proceso.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Organización es un proceso que realiza de forma planificada y organizada las actividades humanas, con una coordinación para actuar de manera uniforme y lograr un propósito en común.

De acuerdo al estudio efectuado, las unidades económicas investigadas poseen la característica de ser organizaciones familiares, esto de acuerdo a las actividades que realizan en conjunto en un espacio reducido de terreno, con el fin de obtener un buen nivel productivo que favorezca sus intereses.

- **Tipo de organización**

Entre las características se encuentran las siguientes:

Tecnología nivel uno o tradicional, debido a que no utilizan fertilizantes; semilla mejorada, la cual puede duplicar la producción obtenida; no utilizan insecticidas y/o herbicidas para el cuidado del cultivo. El sistema de riego es a través de lluvia, porque no cuentan con los recursos necesarios como para realizar una inversión en un sistema efectivo que permita realizar esta actividad. Se consideran empresas de tipo familiar, por el número de participantes en la obtención de la producción (no rebasa las tres personas), el financiamiento es interno. No tienen acceso al crédito, porque no existe una sola institución financiera en el Municipio, además porque desconocen los requisitos a cumplir para obtener financiamiento y la única garantía que poseen es la tierra que cultivan. No reciben asistencia técnica, se debe a que no hay instituciones dentro del Municipio dedicadas a estas actividades.

- **Estructura administrativa**

Poseen una infraestructura de trabajo deficiente, esto se refleja en el bajo nivel productivo. En cuanto a la estructura organizacional, no existe complejidad en la división del trabajo, lo cual facilita la coordinación de las actividades. La formalización en la organización se da empíricamente; cada trabajador de la familia sabe perfectamente cual es su labor a realizar. La toma de decisiones se centraliza en el jefe de familia.

- **Diseño organizacional**

En el diseño organizacional, la división del trabajo no existe y el efecto es la falta de especialización de tareas, las actividades no son de forma limitada, porque cualquier miembro puede sustituir a otro en las actividades que este realiza.

La jerarquización es limitada, existe en la misma el productor y trabajador familiar. En la coordinación, se destaca existencia de la misma, ya que se le da dirección a los esfuerzos para la obtención del objetivo, este puede ser la aplicación de prácticas culturales hasta el levantado de la cosecha. Planifican sus actividades de forma diaria y de manera mental, se da por el nivel de escolaridad, el cual no supera la primaria y por conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas a través de las enseñanzas de los padres, pero no plasman de manera escrita la forma de realizar el trabajo.

- **Sistema de organización**

El sistema organizacional es lineal, la persona que toma las decisiones es el dueño de la finca en donde se realizan las actividades agrícolas, este diseño no es el más adecuado, porque no permite realizar las funciones de una manera efectiva.

De la forma siguiente es el sistema organizacional productivo de los distintos estratos analizados en el Municipio:

Gráfica 2
Municipio de San José- Petén
Organigrama de Producción de Maíz
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

El propietario de la finca organiza las actividades como: preparación de la tierra, siembra, control del cultivo, levantado de cosecha y venta de su producto.

Además estas fincas sí están legalmente constituidas, la municipalidad del lugar es la encargada de llevar a cabo el control sobre quién es el arrendatario de la finca que pertenece al ejido municipal, pero no se encuentran registradas en la superintendencia de administración tributaria.

2.8 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Para llevar a cabo la producción de maíz, los agricultores lo hacen de forma individual, esto refleja niveles bajos de tecnología y producción, la falta de asistencia técnica, acceso al crédito y precios de los insumos más favorables. Por no existir un líder en cada uno de los centros poblados no pueden organizarse lo que permitiría tener una mayor fuerza tanto para producir como para determinar el precio de su producto.

2.9 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La problemática principal que se encontró en el municipio es que los productores trabajen de forma individual por lo anterior se plantea lo siguiente:

Crear una asociación en cada uno de los centros poblados del municipio de San José, Petén, por medio del interés de los productores agrícolas para alcanzar un desarrollo económico y social de cada una de las familias y así obtener un mejor precio en los insumos y asistencia técnica por parte de los proveedores, tener acceso a la ayuda que da el gobierno o de instituciones extranjeras interesadas en promover el desarrollo de los pueblos.

amarillo pálido, terminado por un mamelón agudo, su corteza es delgada y su contenido abundante.

- **Limón Persa**

Originario de Arabia, introducido a Centroamérica por los españoles durante la época de la colonia. Las plantaciones se encuentran dispersas en todo el territorio, tanto en huertos caseros como en plantaciones comerciales. El fruto es de corteza delgada amarillo verdoso, saturada de vesículas oleaginosas y fragantes, terminado por un mamelón pequeño, su fruto contiene jugo abundante, pero poco ácido, generalmente no tienen semillas.

- **Limonero Malarosa**

Su fruto es amarillo intenso, reluciente, liso, redondeado, deprimido hacia su base sin surco a su alrededor, es mediano y su jugo es agradable.

3.1.2 Clasificación botánica y composición química

Reino vegetal, sub reino embryobiontha, división magnoliophyta, clase magnolio sida, sub clase rosidae, Orden Sapindales, familia retacea, género Citrus, especie citrus aurantifolia, nombre común limón Persa.

➤ Valor nutricional

Su valor nutricional está compuesto en valores de 100 gramos de peso neto. Se presenta la tabla de composición química y vitamínica en el organismo humano. Según información del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá – INCAP-.

Tabla 1
Aldea Jobompiche municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Composición Química del Limón Persa.

Descripción	Cantidad	Medida
Desgaste	53.00	Porcentaje
Agua	92.40	Gramos
Calorías	24.00	
Proteínas	0.50	Gramos
Grasa	0.70	Gramos
Carbohidratos	6.10	Gramos
E cruda	0.20	Gramos
Ceniza	0.30	Gramos
Calcio	17.00	Miligramos
Fósforo	12.00	Miligramos
Hierro	2.10	Miligramos
Actividad de elementos vitamínicos		
Vitamina A	0.01	Miligramos
Tiamina	0.04	Miligramos
Riboflavina	1.02	Miligramos
Niaciana	0.11	Miligramos
Ácido ascórbico	30.0	Miligramos

Fuente: tabla de composición de alimentos, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP

El alto valor nutricional reflejado en sus componentes químicos, manifiestan la importancia de incluirlo dentro de la dieta alimenticia de los guatemaltecos.

➤ **Usos y formas del producto**

Las formas en que el limón se presenta dentro del mercado son: fresca y deshidratada, se aplica para el mercado internacional la presentación deshidratada para exportación, la presentación fresca que aplica para ambos mercados. Para fines de este proyecto se comercializará dentro del mercado nacional.

El limón es importante por su valor nutricional, medicinal y uso dentro del hogar para refrescos, comidas y en los procesos industrializados.

Usos como fruto fresco

- Combate enfermedades contagiosas
- Se le atribuye el combate de 166 enfermedades.
- Repostería
- Perfumería
- Industria de jabón, detergentes y otros
- Para cocinar

Uso en forma deshidratada

- Su cáscara se usa en la industria de pectina y otros usos medicinales.
- Se utiliza como condimento en la comida árabe
- En los países de medio oriente se utiliza entero o rayado para darle un sabor ácido al té.
- Rayado o en polvo para condimentar comidas especialmente el arroz y las carnes.

➤ **Producción**

La producción de limón Persa es principalmente en los meses de mayo a agosto pero si su riego y fertilización es constante se puede producir durante todo el año. La producción del limón Persa ha tenido un crecimiento considerable dentro del territorio nacional a partir de 1995, varios agricultores se interesaron por este cultivo para comercializarlo.

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se determinó que los productores se dedican a los cultivos de maíz, frijol, pepitoria, actividades pecuarias y artesanales, se hace necesario proponer una

diversificación de productos que permita mejorar el desarrollo en el Municipio. Para el efecto se plantea la producción de limón Persa, producto que tiene demanda dentro del mercado municipal, regional, nacional e internacional. De acuerdo con el tipo de suelo que ofrece la aldea Jobompiche, el clima, la mano de obra y los insumos, éstos últimos pueden ser obtenidos a través del Programa de Frutas (PROFRUTA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), que consiste en proporcionar a personas previamente inscritas, 357 plantas de limón Persa por hectárea, brindar ayuda técnica y financiera, lo cual ignora en su mayoría la población, el Municipio cuenta con vías de acceso transitables a la aldea Jobompiche, lo cual facilitará la comercialización y distribución de la actividad agrícola, ésta propuesta se puede llevar a cabo en una extensión de ocho manzanas.

3.3 OBJETIVOS

Son los fines que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto.

3.3.1 General

Beneficiar al Municipio con la implementación de un proyecto productivo de limón Persa, para diversificar la producción de cultivos.

3.3.2 Específicos

- Incrementar el nivel de ingresos de las familias productoras.
- Generar nuevas fuentes de empleo.
- Diversificar la producción agrícola.
- Satisfacer las necesidades de consumo de limón.
- Dar uso a la tierra ociosa.
- Beneficiar al centro poblado en donde se implementará el proyecto.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Busca establecer la factibilidad de mercado; constituye la base para conocer y analizar el producto, oferta, demanda, precio y comercialización. Es la base para determinar la viabilidad de desarrollo del proyecto.

3.4.1 Mercado

Se define como un proceso social y administrativo por medio del cual los individuos o grupos obtienen lo que necesitan mediante la creación e intercambio de productos y valores con otros.

Para el caso de la comercialización de limón persa, el mercado se estima a nivel nacional, sin embargo, los compradores mayoristas recogerán el producto en los centros de almacenamiento próximos a las áreas de cultivo, se considera además, que los compradores inmediatos son los mayoristas de la región y otros, los provenientes de la central de mayoreo, ubicados en la ciudad capital.

3.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que un oferente o productor está dispuesto a colocar en el mercado a determinado precio, en un espacio y tiempo dado. La ley de la oferta indica que la cantidad de un producto, bien o servicio que se ofrece, varía en forma directa a su precio, siempre que las demás condiciones objetivas y subjetivas no cambien. Su mayor oferta es en los meses de mayo a agosto, cuando el mercado está saturado debido a que es época de cosecha, sin embargo puede producirse durante todo el año si se tiene una buena fertilización y riego constante.

3.4.2.1 Oferta total histórica

Para fines de este proyecto es necesario conocer las condiciones históricas de producción de limón Persa, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 8
República de Guatemala
Oferta Total Historica de Limón Persa
Periodo: 2000-2004
(Cifras en millares de unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2000	71.613	140	71.753
2001	73.111	429	73.540
2002	73.391	18	73.409
2003	73.058	0	73.058
2004	73.759	9	73.768

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

La producción de limón persa se obtuvo del cuadro 10 de producción exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, para obtener el porcentaje correspondiente a dicho producto fue necesaria la entrevista a un economista Byron Guerra que en base a su experiencia determino los valores que corresponden son, 40% para producción, importación 20% y exportación 25% de los valores que se presentan en el documentó.

La oferta es creciente, influenciada por las importaciones que son mínimas con relación entre la oferta y la demanda.

3.4.2.2 Oferta proyectada

Es la que muestra las condiciones del mercado, se toma en cuenta la oferta que se espera para el futuro la cual se presenta a continuación.

Cuadro 9
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada de Limón Persa
Periodo: 2005-2009
(Cifras en millares de unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	74.276	0	74.276
2006	74.710	0	74.710
2007	75.143	0	75.143
2008	75.577	0	75.577
2009	76.011	0	76.011

Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados donde $Y=a+bx$ donde $Y= 72979.56+0.988(5)$ año base 2004.

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

Se puede observar un crecimiento gradual año con año, las importaciones no influyen, por lo tanto la producción nacional tiene más oportunidades dentro del mercado.

3.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes, productos y servicios a disposición de un comprador para satisfacer sus necesidades, las cuales están en función de tiempo, ingresos, gustos y preferencias. La demanda para el limón Persa es a nivel nacional durante todo el año y alcanza su mayor producción en los meses de mayo y agosto. Se pretende que el producto sea distribuido a nivel nacional, en los mercados o centros de mayoreo, centros de acopio que distribuyen a nivel nacional.

3.4.3.1 Demanda potencial histórica

Es la cantidad que se estima para el consumo, determinada por medio de mínimos cuadrados y análisis de variables, se presentan en el siguiente cuadro. Por lo cual se realizó un estudio de mercado.

Cuadro 10
República de Guatemala
Demanda Potencial Historica de Limón Persa
Período: 2000-2004

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per capita en Unidades	Demanda Potencial en millares
2000	11.385.339	4.554.136	50	277.707
2001	11.678.411	4.671.364	50	233.568
2002	11.986.800	4.794.720	50	239.736
2003	12.299.888	4.919.955	50	245.998
2004	12.621.301	5.048.520	50	252.426

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

Se observa que existe la necesidad del producto, esto indica la viabilidad del proyecto de limón Persa.

- La demanda potencial se determinó bajo el criterio que el 40% de la población no influye dentro del consumo del limón.
- El porcentaje de población que se utilizó es del 40% del total según proyecciones del INE.
- El consumo per-cápita de cítricos que sugiere el INCAP es de 50 unidades.

3.4.3.2 Demanda potencial proyectada

Esta constituida por la cantidad promedio del consumo proyectado para los habitantes de un país o región la cual se presenta a continuación.

Cuadro 11
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Limón Persa
Periodo: 2005-2009
(Cifras en millares de unidades)

Año	total poblacion	Población delimitada	Consumo per cápita en u	Demanda P. en millares
2005	12.922.368	5.168.947	50	258.447
2006	13.231.708	5.292.683	50	264.634
2007	13.541.048	5.416.419	50	270.821
2008	13.850.388	5.540.155	50	277.008
2009	14.159.728	5.663.891	50	283.195

Proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados. $Y=a+bx$ donde $y=a$ 11,994,348 $b=309,340$ $x=5$ año base 2,004.

Fuente: Elaboración propia con base a proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE– año 2,002.

Con base a la información analizada se observa un incremento gradual año con año, ya que el producto es utilizado para uso medicinal, consumo doméstico e industrial.

3.4.3.3 Consumo aparente histórico

Lo conforma la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, dicha información se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 12
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Limón Persa
Período: 2000-2004
(Cifras en millares de unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente en millares
2000	71.569	140	2.672	69.037
2001	73.111	429	3.811	69.729
2002	73.391	18	3.057	70.352
2003	73.058	0	4.656	68.402
2004	73.759	9	5.729	68.039

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas BANGUAT año 2,005.

En el análisis del cuadro anterior se establece que existe un incremento en el consumo de limón Persa debido a la diversidad de usos del producto.

3.4.3.4 Consumo aparente proyectado

La tendencia de consumo para el limón Persa se realiza la proyección para lo cual se realiza el siguiente cuadro.

Cuadro 13
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Limón Persa
Período: 2005-2009
(Cifras en millares de unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente en millares
2005	73.838	0	6.075	67.763
2006	74.710	0	6.767	67.943
2007	75.143	0	7.464	67.679
2008	75.577	0	8.160	67.417
2009	76.011	0	8.856	67.155

En las proyecciones no se utilizó método de mínimos cuadrados ya que no se registraron importaciones.

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

Se muestra un decremento del consumo de limón Persa, pero existe la oportunidad para cubrir y así satisfacer la necesidad de consumo de la población por dicho producto.

3.4.3.5 Demanda insatisfecha histórica

Corresponde a la cantidad del producto que no cubre el mercado nacional como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 14
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Limón Persa
Periodo: 2005-2009
(Cifras en millares)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2000	277.707	69.037	208.670
2001	233.568	69.729	163.839
2002	239.736	70.352	169.384
2003	245.998	68.402	177.596
2004	252.426	68.039	184.837

En las proyecciones se utilizó método de mínimos cuadrados según la ecuación: $y=a+bx$ donde $y= a=11,994.348+ b= 309,340$ (X 5 años).

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

3.4.3.6 Demanda insatisfecha proyectada

El volumen de producción en miles de quintales que se espera para la requisición del mercado nacional del consumo del producto, se detalla a continuación.

Cuadro 15
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Persa
Periodo: 2005-2009
(Cifras en millares)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	258.447	69.037	189.410
2006	264.634	69.729	194.905
2007	270.821	70.352	200.469
2008	277.008	68.402	208.606
2009	283.195	68.039	215.156

En las proyecciones se utilizo método de mínimos cuadrados según la ecuación: $y=a+bx$ donde $y= a=11,994.348+ b= 309,340$ (X 5 años).

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación y precios medios de los principales productos agrícolas, BANGUAT año 2,005.

El análisis anterior muestra que el consumo de limón ha aumentado considerablemente en los últimos cinco años se deduce que la producción, existente no es capaz de satisfacer la demanda del producto lo cual hace atractivo el proyecto del limón Persa en el mercado nacional.

3.4.4 Precio

Se fijará de acuerdo al costo de producción, se comercializará por millar o su equivalente por quintal. Es uno de los elementos importantes, determinará la rentabilidad del proyecto

Se estableció un precio de Q.300.00 el millar, para mayoristas y de Q 350.00 para minoristas, el precio al consumidor final sea entre Q 40.00 y Q 45.00 el ciento, como siempre este precio estará supeditado en función de la demanda y la oferta del mercado. Por medio del comportamiento de los ingresos después de la venta, variaciones climatológicas, época de cosecha; varía la producción en cada época del año.

3.4.5 Comercialización

La comercialización se desarrollará en el capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Se refiere al análisis de distintos factores orientados a seleccionar las mejores opciones y se propondrá como proyecto listo para ejecución.

3.5.1 Localización del proyecto

La localización óptima del proyecto es importante, porque contribuye en mayor medida a que se logre una tasa alta de rentabilidad sobre el dinero invertido, derivado de ello se ha decidido tomar en cuenta factores como la topografía, el clima, tipo de suelo e infraestructura actual.

3.5.1.1 Macro localización

El proyecto se ubicará en el departamento de Petén, tiene una altitud de 129 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con México, al Este con Belice, al Sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz y al Oeste con México. Se encuentra a una distancia de 515 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

3.5.1.2 Micro localización

El proyecto de limón Persa se encontrará a 23 kilómetros de la Cabecera Departamental, en el municipio de San José y en específico en la aldea Jobompiche, la cual se ubica a una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar, Latitud de 16° 58' 53" y con Longitud: de 89° 54' 37", con una extensión territorial de 2252 kilómetros cuadrados y cuenta con un clima cálido.

La decisión de la ubicación, se debe dentro de otros factores, a la importancia de la carretera, que comunica a dos puntos de acceso al Municipio especialmente el que conduce hacia Santa Elena, que es uno de los puntos en el departamento

de Petén con mayor comercio y el otro punto que conduce hacia la carretera que conduce a Tikal en donde se encuentran varios restaurantes que pertenecen al municipio de Flores, otro de los factores que lo hace importante, es el ambiente natural necesario para poderse implementar el presente proyecto.

3.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto es medido a través de la relación entre la capacidad productiva en un período determinado, se debe tener en cuenta que los demás factores que componen un proyecto resultan tener un comportamiento normal o esperado. La distancia adecuada para la plantación en metros debe ser de siete por cuatro metros, con una densidad de plantas de 250 por manzana.

Se plantarán 2,000 árboles en la totalidad del terreno destinada para la realización del proyecto.

3.5.3 Características tecnológicas

Se utilizará como tecnología el sistema de riego por gravedad, el presente sistema de riego consiste en: Realizar la compra de una bomba de agua, para riego, dicha bomba abastecerá de agua proveniente del lago Petén Itzá, a un tanque de captación, el que se construirá en una parte alta de la finca destinada para el proyecto, esto con el fin de que este líquido pueda realizar su recorrido a través de un canal, el cual irrigará todas las plantas de limón Persa.

- **Área cultivada**

El área que se utilizará para la producción del cultivo de limón Persa será de ocho manzanas de terreno, las cuales serán el aporte que realicen 16 familias, estarán representadas por el jefe de familia, para integrar el Comité. Se destaca que cada familia realizará el aporte de media manzana de terreno, con el fin de completar las ocho que se requieren y que equivalen a las 5.6 hectáreas. El período de duración del proyecto será de 14 años, distribuidos de la siguiente manera:

➤ **Primera fase del proyecto**

Está comprendida en los primeros cuatro años en que dura el árbol en dar el fruto de limón Persa.

➤ **Segunda fase**

Los siguientes 10 años están comprendidos en el tiempo de vida de frutos en un árbol. Además se toma en cuenta un buen manejo y sobre todo la buena aplicación de controles en todo el proceso productivo. También será necesaria la aplicación de técnicas adecuadas para la producción de Limón Persa.

3.5.4 Proceso productivo

Debe elegirse el sistema de plantación y todas las etapas que conllevan a la misma. La obtención de la planta se realizará por medio del proyecto PROFRUTA y el programa "PINFRUTA" el cual proporciona 357 plantas por hectárea, aplicado a las ocho manzanas que se trabajan en el proyecto un total de 2000 plantas, es decir 250 almácigos por manzana, lo que representa un beneficio para el proyecto. Los pasos de dicho proceso se describen a continuación:

- **Preparación del terreno**

Es una labor que se debe practicar por lo menos con un mes de anticipación al trasplante, con el propósito de mejorar las condiciones físicas del suelo y facilitar el desarrollo normal de las raíces. Se recomienda hasta 50 centímetros de profundidad. Para realizar el trazo hay que considerar como factor importante la topografía del terreno, si la pendiente del mismo es muy fuerte será necesario realizar el trazo con continuación de las curvas a nivel. Para la preparación de éste se necesitan 20 jornales.

- **Plantación**

El momento más oportuno para el transplante, es en la entrada de la época lluviosa (mayo - junio) o en cualquier época del año si se cuenta con agua para su riego; esto asegura la humedad a la planta, en Guatemala se ha utilizado plantaciones comerciales con distancia de siete por siete y ocho por ocho. Para efectos del proyecto se usará siete por cuatro metros. Para esta fase se necesitan 20 jornales.

- **Ahoyado**

Se requiere que los hoyos tengan una dimensión de 40 centímetros de largo por 40 centímetros de ancho y 40 centímetros de profundidad, al hacerlos se coloca la tierra aparte la del fondo del ahoyado y en otro lugar la que de inicio se encontraba en la superficie, luego cuando se siembra el árbol se coloca primero la que estaba en la superficie y después la que se ubicaba en el fondo para que esta quede por encima. Para desarrollar esta actividad se necesitan 20 jornales.

- **Selección de postura y siembra**

Al sembrar este tipo de cultivo debe tomarse en cuenta la buena alineación, la postura de la planta y la profundidad de la plantación, orientación, así como el riego. Para esta actividad se necesitan 20 jornales.

- **Prácticas culturales o de manejo y conservación de suelos**

Se realizan con el objetivo de reducir la pérdida física del suelo y mantener o aumentar la fertilidad de los mismos. Entre las prácticas se deben considerar las siguientes: deshierbos selectivos, mantillo, curvas a nivel, barreras vivas y barreras muertas, las cuales son comúnmente recomendadas para el manejo del cultivo. Para el desarrollo de esta actividad se necesitan 100 jornales.

- **Fertilización**

El abono debe ser aplicado en círculo alrededor del árbol y de forma posterior la de riego. Si se desea ahorrar mano de obra, puede aplicarse distribuido en cuatro puntos alrededor del árbol, siempre seguir la zona de riego. Si el terreno tiene pendiente entonces se aplicará el abono en el lado arriba del tronco y en forma de media luna, de manera que no sea arrastrado fuera de la zona radicular, por la lluvia o riego. El abono debe ser incorporado al suelo de manera que se eviten pérdidas por volatilización. La cantidad aproximada de fertilizante que debe incorporarse en una nueva plantación de limón Persa, con relación a los requerimientos del cultivo es de ocho quintales por manzana en el año de Triple 15, ocho quintales por manzana al año de Urea, durante el primer año, durante el segundo año debe de ser de 11 quintales y 10 quintales respectivamente. Para esta actividad se necesitan 55 jornales.

- **Control de plagas**

Se han encontrado varios insectos que atacan los árboles de limón Persa, muchos de ellos son importantes por el nivel de daño que ocasionan al cultivo y en consecuencia, las pérdidas que causan al agricultor. Las principales plagas que pueden afectar el cultivo son las siguientes: Afidos *Mizus persicae*, *Aphis gossypii*, son insectos chupadores que en general debilitan el árbol al succionar la savia y reducen la producción. Además, dañan la apariencia externa del fruto lo que disminuye las ventas y la cantidad exportable. Para el desarrollo de esta actividad se requieren un total de 40 jornales.

- **Control de malezas**

Si las malezas no se manejan adecuadamente, pueden constituirse en un serio problema al competir con la planta por agua, nutrientes y luz, especialmente cuando las plantas están en sus primeros estadios de crecimiento, pueden obstaculizar diversas prácticas de manejo y ser foco de insectos y

enfermedades. Se controlan en forma manual mediante la utilización de azadón, con el cuidado de no dañar el cultivo. Es recomendable hacerlo por lo menos dos veces al año al momento de las fertilizaciones. También se pueden controlar mediante fuego controlado con quemadores de vapor, coberturas muertas de residuos y/o papel periódico, abonos verdes, abonos de cobertura o mediante el establecimiento de barreras vivas en las plantaciones. Se requiere un total de 70 días para desarrollar esta actividad.

- **Riego**

El limón Persa es un árbol que puede resistir condiciones adversas de humedad. No obstante, los árboles que reciben agua regularmente se desarrollan más rápido, producen más y el producto es de mejor calidad. La provisión de agua durante la etapa de desarrollo del fruto es muy importante para el crecimiento. Esta actividad al inicio se debe desplegar cada ocho días y en la etapa de producción que inicia a partir del cuarto año se realiza cada 30 días.

- **Poda**

A medida que las ramas principales engrosan se pierde área productiva. De igual manera, a medida que pasa el tiempo el árbol crece, la cosecha se dificulta por la altura; la poda en el limón Persa tiene por objetivo renovar la madera productiva, estimular el brote de nuevas ramas y mantener el árbol a una altura adecuada para la cosecha. Los tipos de poda practicados en este cultivo son: poda de formación: Se efectúa en los primeros tres años. El objetivo de la poda de formación, es crear una sola copa, para ello se deben eliminar los retoños o ramas laterales. Poda de fructificación: Se efectúa después del séptimo año, cuando los árboles topan sus copas por el crecimiento, lo que impide una buena iluminación y consecuentemente una alta producción, existen cuatro tipos: por las orillas de los árboles: en el momento en que las copas de los árboles se unen, se cortan las ramas, forman una calle para que entre el sol

y tengan mayor producción. El año siguiente se hace lo mismo del otro lado: por descope: cuando los árboles están muy altos, se corta la parte alta; Afriza cónica: se corta el follaje en forma cónica, para facilitar la entrada de luz y la recolección de frutos; por ventanas: se cortan las ramas a diferentes alturas para facilitar la entrada de sol y obtener mayores producciones. Poda de limpieza: Se hace en el verano, después de la cosecha y consiste en la eliminación de ramas muertas, rotas o enfermas que son posibles focos de enfermedades. Poda de renovación: consiste en corte total del árbol, se elimina todo el follaje, solo quedan ramas principales.

- **Corte**

Los limones deben cortarse sin que estén mojados por el sereno o la lluvia y colocarse en cajas con sumo cuidado, para que no se deterioren. Las cajas deben ser guardadas en lugares abrigados y bien aireados donde se clasifican, lavan, enceran, seleccionan y empacan, manejándose en todo momento con el mayor cuidado.

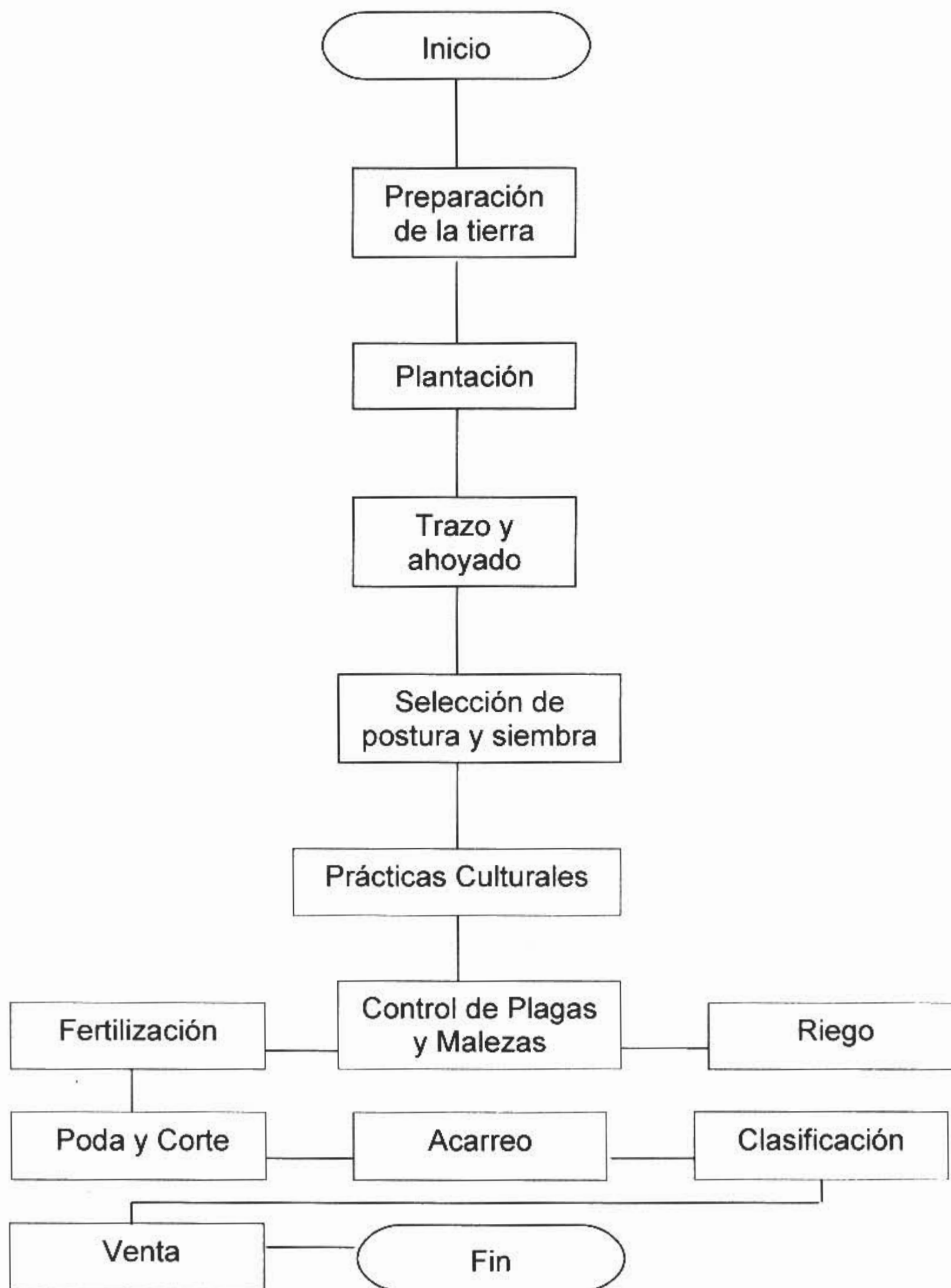
- **Acarreo**

El fruto se pone en cajas, donde es llevado al almacén de clasificación, lavado, encerado, seleccionado y empacado, manejándose en todo momento con el mayor cuidado.

- **Clasificación**

Se efectúa después de recolectar la cosecha, se toma en cuenta el tamaño para después ser colocados en cajas o costales; depende del tipo de pedido. A continuación se presenta la gráfica que muestra el proceso de producción:

Gráfica 3
Municipio de San José-Petén
Proceso Productivo Limón Persa
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005

3.5.5 Aspectos técnicos

A continuación se detallan los aspectos técnicos esenciales para la puesta en marcha del presente proyecto:

Tabla 2
Municipio de San José-Petén
Aspectos técnicos
Año: 2005

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Terreno	8	Manzanas
Insumos		
Almácigos	2000	Unidad
Triple 15-15-0	8	Unidad
Malation	5	Litros
Folidol	13	Litros
Mancozeb Aliette	6	Kilogramos
Sulfato de cobre	8	Kilogramos
Material orgánico (broza)	22	Quintales
Herbicida	6	Litros
Temik	30	Kilogramos
Mano de obra		
Preparación y habilitación del terreno	25	Jornales
Trazado y estaquillado	20	Jornales
Ahoyado	20	Jornales
Siembra	20	Jornales
Limpias	30	Jornales
Planteos	30	Jornales
Poda	10	Jornales
Fertilización	15	Jornales
Control Fitosanitario	10	Jornales
Equipo agrícola		
Aspersoras	5	Unidad
Bomba de riego	1	Unidad
Carretilla de mano	5	Unidad
Herramientas		
Machete	8	Unidad
Piocha	8	Unidad
Azadones	8	Unidad
Rastrillo	10	Unidad
Sierra	10	Unidad
Podadora de mango largo	10	Unidad

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005

3.5.6 Recursos

Son todos aquellos recursos necesarios para poder implementar el proyecto y obtener el fin deseado.

Entre estos recursos se encuentran los siguientes:

3.5.6.1 Recursos humanos

Durante los primeros tres años de vida del proyecto no se obtendrá producción alguna, debido a que es el tiempo necesario para el crecimiento de las plantas, únicamente serán necesarios los servicios profesionales de un contador, el que será el encargado de presentar ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, los libros que establece la ley para el funcionamiento de una empresa y realizar las declaraciones juradas. A partir del cuarto año de funcionamiento del proyecto, se iniciará la obtención de producción, por lo que es necesario contratar un Administrador, una Secretaria-Contadora, un Jefe de producción y un jefe de Comercialización.

3.5.6.2 Recursos materiales

Los recursos materiales que se necesitan son: las instalaciones, que tendrán como función ser oficina y bodega con el fin de realizar las actividades de administración y almacenamiento. Área de cultivo, para efectuar el proyecto en su esencia, es necesario contar con ocho manzanas de terreno; equipo y mobiliario de oficina.

3.5.6.3 Recursos financieros

Para el funcionamiento del proyecto se hace necesaria una inversión que el Comité obtendrá a través de un préstamo a BANRURAL y por aporte de los integrantes del mismo.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Es necesario organizar a los pequeños agricultores de la aldea Jobompiche para poder realizar la producción de limón Persa, esto con el objeto de dirigir todas las actividades necesarias para el proceso productivo y la comercialización, lo cual beneficiará a las personas agrupadas y ayudará a un desarrollo socioeconómico del municipio de San José.

3.6.1 Justificación

Después de haber realizado el trabajo de campo, se determinó que la forma adecuada de organización de los productores de la aldea Jobompiche, es a través de un Comité, debido a que se adapta a las necesidades que ellos tienen y también se considera los recursos con que cuentan, los cuales son escasos, pero tiene la fortaleza de poseer terrenos disponibles para llevar a cabo el proyecto.

3.6.2 Objetivos

- Establecer la formación de un Comité, cuya finalidad, es brindar el soporte necesario para la planificación, asesoría y ejecución del desarrollo del proyecto, orientado a los integrantes del mismo y población participante.
- Obtener beneficios económicos, que conlleven, a una mejora en la calidad de vida de cada uno de los integrantes del Comité, a través de la organización y esfuerzo de los mismos.
- Optimizar los recursos con que se cuenten, a través de la reducción de costos de producción y operación, para que permita obtener incrementos sostenibles en las utilidades.

Diversificar el número de productos agrícolas en el Municipio

3.6.3 Tipo y denominación

El comité de agricultores de la aldea Jobompiche será denominado COMITÉ DE PRODUCTORES DE LIMÓN PERSA "JOBOMPICHE", el cual estará integrado por 16 familias de la Aldea antes mencionada.

3.6.4 Base legal

El Comité de agricultores para poder operar dentro del marco legal vigente en Guatemala, debe cumplir obligatoriamente con las siguientes leyes:

- **Normas externas**

Dentro de estas se deben de tomar en cuenta las que rigen a los diferentes comités:

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 38 derecho de petición y artículo 34 que se refiere a la formación y desarrollo de las actividades del Comité.
- Código Municipal: Decreto número 12-2002 y su reforma 56-2002 del Congreso de la República.
- Código Civil: Decreto Ley 106 Enrique Peralta Azurdia Jefe del Gobierno de la República.
- Código de Trabajo: Decreto Ley 1441 del Congreso de la República
- Ley del Impuesto Sobre la Renta I.S.R: Decreto Número 26-92 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A: Decreto Número 27-92 del Congreso de la República.
- Ley de la Contraloría General de Cuentas: Que conforma la recaudación, manejo de fondos y rendición de glosa de la Contraloría General de Cuentas (Decreto 2082 del Congreso de la República)

3.6.5 Organización propuesta

La propuesta que se presenta es la creación de un Comité de pequeños Productores de limón Persa, ésta organización será responsable de toda producción y comercialización de dicho fruto. Los integrantes del Comité podrán obtener el respaldo, asesoría legal y técnica, además contarán con asistencia mercadológica, administrativa y acceso a financiamiento a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- por medio del programa PINFRUTA y el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL).

3.6.6 Justificación

Con el fin de obtener beneficios en cuanto a asesoría técnica y financiera para la producción de limón Persa, se une voluntariamente el esfuerzo propio de varias personas que integrarán el Comité de pequeños productores de limón, este tipo de organización se constituye fácilmente y permitirá obtener personería jurídica, la cual es esencial para poder cumplir con los aspectos legales vigentes en el país y poder optar a créditos y/u otros beneficios. Se determinó que es el tipo de organización más adecuada para establecer el proyecto en la aldea Jobompiche.

3.6.7 Diseño organizacional

Este se define como el proceso de seleccionar una estructura organizacional apropiada para una estrategia y un ambiente determinado.

La selección adecuada del diseño organizacional es importante, porque establece una forma de funcionamiento, implementación de estrategias que permiten el desarrollo y éxito de las organizaciones; este diseño se plasma en una estructura que refleja gráficamente las líneas de mando, funciones, responsabilidades y tipos de relación que existe dentro de la organización.

Para el Comité de productores de limón Persa, se determinó que el sistema de la organización será funcional, debido a la supervisión que se necesita y el nivel de especialización para este tipo de cultivo.

Este Comité, será el responsable de tomar decisiones, tendrá autoridad y responsabilidad, así mismo controlará que se cumplan las decisiones tomadas y analizará los resultados obtenidos.

A continuación se presenta gráficamente la estructura propuesta:

Gráfica 4
Aldea Jobompiche municipio de San José-Petén
Comité para Producción de Limón Persa
Estructura Orgánica Comité Agrícola
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, en base a información y reglamento de inscripción de organizaciones colectivas.

La gráfica anterior presenta la estructura que conforma al Comité.

3.7 Estudio financiero

El presente estudio determina el valor de la inversión fija, la inversión en la etapa preoperativa en la que se describe la plantación en formación, capital de trabajo, costos y gastos, así como fuentes de financiamiento, requerimientos necesarios para la puesta en marcha del "Proyecto de limón Persa".

3.7.1 Inversión fija

Cuantifica los recursos monetarios necesarios para el desarrollo del proyecto, entre ellos se encuentran la plantación en formación el equipo agrícola, las herramientas necesarias, el mobiliario y equipo para llevar a cabo las labores administrativas y los gastos de organización, que se detallan a continuación:

Cuadro 16
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Fija
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
<u>Tangibles</u>					
<u>Inversión en plantación</u>					213.567
Ver cuadro siguiente					
<u>Equipo agrícola neto</u>					3.400
Aspersora	Unidad	5	450	900	
Bomba de riego	Unidad	1	5.000	2.000	
Carretilla de mano	Unidad	5	250	500	
<u>Herramientas neto</u>					865
Machetes	Unidad	8	40	80	
Piochas	Unidad	8	70	140	
Azadones	Unidad	8	45	90	
Rastrillos	Unidad	10	40	100	
Sierra	Unidad	10	30	75	
Podadora mango largo	Unidad	10	120	300	
Palas de cabo largo	Unidad	8	40	80	
<u>Mobiliario y equipo neto</u>					2.040
Escritorios	Unidad	2	700	560	
Sumadora	Unidad	2	300	240	
Archivo de metal	Unidad	1	900	360	
Sillas plásticas	Unidad	15	40	240	
Sillas	Unidad	2	300	240	
Máquina de escribir	Unidad	1	1.000	400	
INSTALACIONES neto					21.250
Bodega - oficina				21.250	
<u>Intangible neto</u>					4.800
Gastos de organización				4.800	
TOTAL					245.922

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.2 Plantación en formación

Está compuesto por la inversión de los primeros tres años, en los cuales la plantación está en formación, se describe como la etapa preoperativa ésta requiere de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, valores que se describen a continuación:

Cuadro 17
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Etapas Preoperativa
Plantación en Formación
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad			Costo unitario	Total Q.			Total Q. plantación
		Año 1	Año 2	Año 3		Año 1	Año 2	Año 3	
Insumos						30.650	8.650	9.050	48.350
Plantitas	Unidades	2.000			12	24.000			24.000
Fertilizante									
Triple 15-15-0	Quintal	8	11	11	120	960	1.320	1.320	3.600
Urea	Quintal	6	10	10	110	660	1.100	1.100	2.860
Insecticidas									
Malatión	Litro	5	8	8	40	200	320	320	840
Folidol	Litro	13	17	17	60	780	1.020	1.020	2.820
Fungicidas									
Mancozeb aliette	Kilogramo	6	8	8	25	150	200	200	550
Sulfato de cobre	Kilogramo	8	13	13	60	480	780	780	2.040
Material orgánico (broza)	Quintal	22	25	25	30	660	750	750	2.160
Herbicida	Litro	6	6	6	60	360	360	360	1.080
Nematicidas									
Temik	Kilogramo	30	35	40	80	2.400	2.800	3.200	8.400
Mano de obra						9.856	6.461	6.624	22.941
Prep. y hab. del terreno	Jornal	25			39	965			965
Trazado y estaquillado	Jornal	20			39	772			772
Ahoyado	Jornal	20			39	772			772
Siembra	Jornal	20			39	772			772
Limpías	Jornal	30	35	35	39	1.158	1.351	1.351	3.860
Planteos	Jornal	30	35	35	39	1.158	1.351	1.351	3.860
Poda	Jornal	10	13	16	39	386	502	618	1.505
Fertilización	Jornal	15	20	20	39	579	772	772	2.123
Control fitosanitario	Jornal	10	15	15	39	386	579	579	1.544
Bonificación	Jornal	180	118	121	8	1.500	983	1.008	3.491
Séptimo día	Jornal	8.448	5.538	5.679	0	1.408	923	946	3.277
Otros costos						33.694	46.865	61.717	142.276
Quota patronal IGSS	6,67%	9.856	5.153	6.064		657	365	375	1.397
Prestaciones laborales	30,55%	9.856	5.153	6.064		3.011	1.674	1.716	6.401
Sueldos de Admoninistración						14.400	14.400	14.400	43.200
Bonificación						3.000	3.000	3.000	9.000
Quota patronal IGSS						960	960	960	2.880
Prestaciones laborales						4.399	4.399	4.399	13.197
Depreciaciones						4.835	4.835	4.835	14.505
(Ver cuadro No. 173)									
Amortizaciones						2.400	2.400	2.400	7.200
(Ver cuadro No. 173)									
Arrendamiento del terreno						32	32	32	96
Intereses gasto							14.800	29.600	44.400
TOTAL						74.200	61.976	77.391	213.567

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.3 Inversión en capital de trabajo

Comprende la inversión necesaria que complementa el proceso de establecimiento del proyecto de limón Persa, está compuesta por los rubros de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, los gastos de administración, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 18
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Etapa Productiva
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					16790
Fertilizantes					
Urea	Quintales	9	110	990	
Insecticidas					
Malatión	Litro	12	40	480	
Folidol	Litro	24	70	1.680	
Fungicidas					
Mancozeb aliette	Kilogramo	40	25	1.000	
Sulfato de cobre	Kilogramo	48	60	2.880	
Materia orgánica (broza)	Quintales	80	30	2.400	
Herbicida	Litro	16	60	960	
Nematicidas					
Temik	Kilogramo	80	80	6.400	
Mano de obra					9.638
Limpías	Jornal	30	39	1.158	
Planteos	Jornal	35	39	1.351	
Poda	Jornal	18	39	695	
Fertilización	Jornal	25	39	965	
Control fitosanitario	Jornal	20	39	772	
Cosecha	Jornal	48	39	1.853	
Bonificación	Jornal	Litro	8	1.467	
Séptimo día	jornal		0	1.377	
Costos indirectos variables					3.041
Cuota patronal IGSS	6,67%	8.171		545	
Prestaciones laborales	30,55%	8.171		2.496	
Gastos de administración					52.859
Sueldos de administración				14.400	
Bonificación incentivo				3.000	
Cuotas patronales		14.400		960	
Prestaciones laborales		14.400		4.399	
Intereses préstamo				29.600	
Papelería y útiles				500	
TOTAL					82.328

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.4 Inversión total

La inversión total representa la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir la inversión con la que se debe contar para poner en marcha el proyecto, los valores que la integran se describen a continuación:

Cuadro 19
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Total
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Total
<u>Inversión fija</u>		
<u>Tangible</u>		219.872
Inversión en plantación	213.567	
Equipo agrícola	3.400	
Herramientas	865	
Mobiliario y equipo	2.040	
<u>Instalaciones</u>		21.250
Bodega-oficina	21.250	
<u>Intangible</u>		4.800
Gastos de organización	4.800	
<u>Capital de trabajo</u>		82.328
Insumos	16.790	
Mano de obra	9.638	
Costos indirectos variables	3.041	
Gastos de administración	52.859	
TOTAL		328.250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.5 Financiamiento de la producción

Está compuesto por los fondos necesarios para financiar las operaciones que permiten iniciar el proyecto, se integra con las fuentes internas y externas.

➤ **Fuentes internas**

Son recursos generados por las aportaciones de capital de cada uno de los socios del Comité, por Q210,955.00.

➤ **Fuentes externas**

Son recursos financieros que provienen de las operaciones generadas por un ente, está compuesto por créditos otorgados por instituciones bancarias, personas individuales y proveedores.

Para el desarrollo del presente proyecto, se hace uso de un préstamo por un monto de Q 250,000.00 el cuál se solicita a BANRURAL que cubrirá los rubros que se muestran a continuación:

Cuadro 20
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Financiamiento de la Producción
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Totales
Inversión fija			
Inversión en plantación	103.567	110.000	213.567
Equipo agrícola	1.400	2.000	3.400
Herramientas	865		865
Mobiliario y equipo	1.040	1.000	2.040
Instalaciones	11.250	10.000	21.250
Gastos de organización	2.800	2.000	4.800
Capital de trabajo			
Insumos	6.790	10.000	16.790
Mano de obra	3.638	6.000	9.638
Costos indirectos variables	1.041	2.000	3.041
Gastos de administración	35.859	17.000	52.859
TOTAL	168.250	160.000	328.250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.6 Costo de producción proyectado

Se compone de tres elementos básicos, insumos, mano de obra y costos indirectos variables, recursos necesarios para el desarrollo del proceso productivo en la puesta en marcha del proyecto, los insumos están compuestos por fertilizantes, insecticidas, fungicidas, materia orgánica, herbicidas y nematicidas. La mano de obra está integrada por el número de jornales necesarios para el desarrollo del proceso productivo, los valores de la mano de obra en la cosecha varía, debido al nivel de producción que se obtiene cada año el cual va en aumento cada año, a partir del séptimo año será el mismo, ya que el árbol llega a su madurez por lo que alcanza su producción total, se deben tomar en cuenta los costos indirectos variables, integrados por la cuota patronal y prestaciones laborales de acuerdo a los porcentajes legales, los valores que lo componen se presentan a continuación.

Cuadro 21
Municipio de San José - Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Estado de Costo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Insumos	16.790	17.920	19.255	21.850	23.625	25.300	25.920
Fertilizantes							
Urea	990	1.100	1.210	1.650	1.650	2.200	2.420
Insecticidas							
Malation	480	520	600	1.000	1.200	1.400	1.600
Folidol	1.680	1.820	2.100	2.450	2.800	3.150	3.500
Fungicidas							
Mancozeb aliette	1.000	1.050	1.125	1.250	1.375	1.500	1.500
Sulfato de cobre	2.880	3.000	3.120	3.300	3.300	3.300	3.000
Materia orgánica (broza)	2.400	2.550	2.700	2.700	2.700	2.850	3.000
Herbicida	960	1.080	1.200	1.500	1.800	2.100	2.100
Nematicidas							
Temik	6.400	6.800	7.200	8.000	8.800	8.800	8.800
Mano de obra	9.638	10.403	11.773	13.141	13.963	15.331	16.153
Limpias	1.158	1.351	1.544	1.737	1.930	1.930	1.930
Planteos	1.351	1.351	1.544	1.737	1.737	1.737	1.737
Poda	695	772	965	965	1.158	1.351	1.930
Fertilización	965	965	1.158	1.351	1.544	1.930	1.930
Control fitosanitario	772	965	965	1.158	1.158	1.544	1.544
Cosecha	1.853	1.930	2.123	2.316	2.316	2.316	2.316
Bonificación	1.467	1.583	1.792	2.000	2.125	2.333	2.458
Séptimo día	1.377	1.486	1.682	1.877	1.995	2.190	2.308
Costos indirectos variables	3.041	3.283	3.715	4.147	4.407	4.838	5.097
Cuota patronal IGGS	545	588	666	743	790	867	913
Prestaciones laborales	2.496	2.695	3.049	3.404	3.617	3.971	4.184
Total	29.469	31.606	34.743	39.138	41.995	45.469	47.170

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.7 Presupuesto de caja

Contiene los movimientos de efectivo, que se llevarán a cabo durante los primeros diez años de funcionamiento del proyecto, es decir los ingresos y egresos en que se incurren para llevar a cabo el proyecto de limón Persa, valores que se detallan a continuación:

Cuadro 22
Municipio de San José-Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos										
Aportación inicial	168.250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo bancario	0	80.000	80.000	0	0	0	0	0	0	0
Ventas	0	0	0	250.000	276.000	304.000	334.000	368.000	380.000	384.000
Saldo inicial de caja	0	47.225	72.484	82.328	185.968	266.016	434.621	638.648	864.733	1.089.690
Total	168.250	127.225	152.484	332.328	461.968	570.016	768.621	1.006.648	1.244.733	1.473.690
Egresos										
Equipo agrícola	8.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas	3.460	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	5.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de organización	12.000	0								
Sueldos de administración	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
Bonificación	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Cuota patronal	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
Prestaciones laborales	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399	4.399
Fletes	0	0	0	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Almácigos de limón	24.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insumos	6.650	8.650	9.050	16.790	17.920	19.255	21.850	23.625	25.300	25.920
Mano de obra	9.856	6.461	6.625	9.638	10.403	11.773	13.141	13.963	15.331	16.153
Costos indirectos	3.668	2.039	2.090	3.041	3.283	3.715	4.147	4.407	4.838	5.097
Intereses	0	14.800	29.600	29.600	18.500	3.700	0	0	0	0
Amortización préstamo	0	0	0	60.000	80.000	20.000	0	0	0	0
Arrendamiento del terreno	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Papelería y útiles	0	0	0	500	500	500	500	500	500	500
ISR pagado	0	0	0	0	38.555	49.661	63.544	72.629	82.283	84.926
Total	121.025	54.741	70.156	146.360	195.952	135.395	129.973	141.915	155.043	159.387
Saldo final de caja	47.225	72.484	82.328	185.968	266.016	434.621	638.648	864.733	1.089.690	1.314.303

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.7.1 Tasa de recuperación de la inversión

Esta herramienta muestra el porcentaje que se recupera de la inversión realizada, a continuación se explica el análisis:

Fórmula:

$$\frac{\text{Utilidad Neta} - \text{Amortización de préstamo}}{\text{Inversión}}$$

Cuarto año $\frac{85.815 (-) 60.000}{328.250} (=) 8 \%$

Se estima que en el primer año de producción del proyecto se podrá recuperar el ocho por ciento de la inversión total, ésta recuperación aumentará en función al incremento de la producción cada año.

3.7.7.2 Tiempo de recuperación de la inversión

A continuación se muestran los análisis necesarios para determinar los años que se requerirán para recuperar la inversión total:_____

Fórmula:

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad neta} - \text{amortización de préstamo} + \text{amortizaciones} + \text{depreciaciones}}$$

Cuarto año $\frac{328.250}{85.815 (-) 60.000 (+) 39.270} (=) 5 \text{ años}$

El tiempo necesario para recuperar la inversión está en función de la ganancia anual que se obtenga, de acuerdo al análisis se recupera en cinco años, esto

obedece a que la producción inicia en el cuarto año a partir del cual se generan utilidades y el árbol produce un 50% de su rendimiento total.

3.7.7.3 Retorno del capital

Indica la parte de la ganancia neta que retorna al capital, se calcula con la utilidad neta, las depreciaciones y amortizaciones, amortización del préstamo más intereses.

Utilidad neta - amortización préstamo + intereses +
amortizaciones + depreciaciones

Cuarto						
año	85.815	(-)	60.000	(+)	29.600	(+)
					39.270	(=)
						94.685

El valor que retorna al capital invertido en el cuarto año del proyecto, es de Q. 94,685.00 al mismo tiempo aumentará el capital invertido en la producción de limón Persa.

3.7.7.4 Tasa de retorno de capital

Determinada la cantidad que retorna al capital, se puede indicar el valor porcentual que retorna al capital con relación a la inversión total.

Fórmula:

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión total}}$$

Cuarto año	$\frac{94.685}{328.250}$	(=)	29	%
------------	--------------------------	-----	----	---

Para el presente caso, se obtendrá un retorno de capital de 29% al final del cuarto año, esto quiere decir que por cada quetzal de la inversión total Q.0.29 retornan al capital

3.7.7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se alcanza cuando las ventas son iguales a la suma de los gastos fijos, de producción, variables y el costo de ventas de los productos, no ganancia ni pérdida, hay dos formas de determinar el punto de equilibrio: en valores y en unidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

Este análisis se hace con valores monetarios, el cual se muestra a continuación.

Fórmula:

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

$$\text{Cuarto año } \frac{92.161}{0,86612} (=) 106.406$$

Representa el valor necesario de ventas para cubrir los costos, en éste caso se alcanzará el punto de equilibrio cuando las ventas asciendan a Q.106, 406.00.

- **En unidades**

El punto de equilibrio en unidades, es el resultado de dividir el punto de equilibrio en valores dentro del precio de venta unitario.

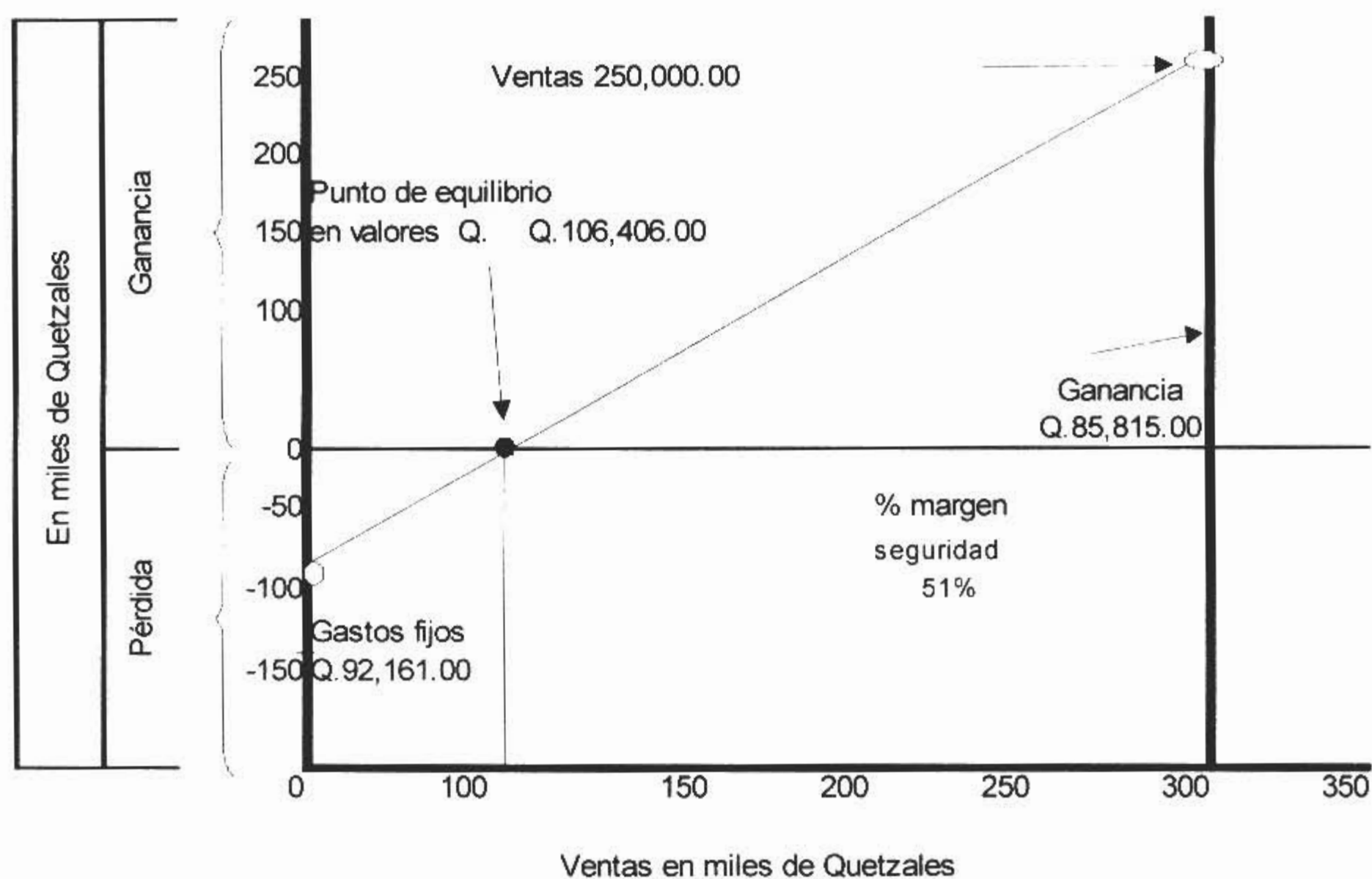
Fórmula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{Cuarto año } \frac{106406}{250} (=) 426 \text{ millares de limones}$$

El punto de equilibrio se alcanzará al vender 426 millares de producción de limón Persa.

Gráfica 5
Municipio de San José - Petén
Proyecto: Producción de Limón Persa
Punto de Equilibrio
Año: 2010 proyectado



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.7.7.6 Porcentaje de margen de seguridad

El margen de seguridad es el monto en que se exceden las ventas del punto de equilibrio.

Fórmula:

$$\left[\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ventas}} (-) 1 \right] * -100$$

$$\text{Cuarto año } \frac{92161}{250000} (=) 63 \%$$

El margen de seguridad muestra que los gastos fijos representan el 63% de la ganancia marginal.

3.7.7.7 Rentabilidad

El análisis de la rentabilidad, se hace sobre los beneficios económicos respecto a la inversión empleada para su obtención, a continuación se muestra los análisis necesarios:

Fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Cuarto año } \frac{85815}{250000} (=) 34,33 \%$$

La relación anterior es entre la ganancia neta y las ventas netas, como se observa, a partir del cuarto año, hay un margen de utilidad sobre ventas creciente.

Fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

$$\begin{array}{l} \text{Cuarto} \\ \text{año} \end{array} \quad \frac{64561}{125630} \quad (=) \quad 51 \quad \%$$

Como se observa en el cálculo anterior, el porcentaje de margen de utilidad sobre costos y gastos es de 51%.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Busca el beneficio socioeconómico de los pobladores del municipio de San José, a través del cual se genera 10 empleos y un incremento en los ingresos de aproximadamente 16 familias, así como el aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta el Municipio y la agrupación de personas para lograr el desarrollo del mismo.

CAPITULO IV COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

El limón persa no se produce dentro del Municipio y la implementación de un proyecto de producción es atractivo que beneficiará a los habitantes quienes tendrán un recurso económico y no depender solamente del cultivo del maíz, en el trabajo de campo se observó la existencia, que algunas familias poseían un árbol, que no abastecía las necesidades de las demás familias porque es utilizado para el autoconsumo y no para ser comercializado.

4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Este concepto engloba las actividades físicas y económicas, en un marco legal e institucional, en el traslado de los bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.

Con la finalidad de que los productores desarrollen en forma planificada las actividades que incluyen la producción y comercialización, se propone la creación de un comité que organice y unifique esfuerzos para alcanzar los beneficios.

4.2.1 Concentración

Función de la comercialización que se encarga de reunir productos, y el propósito es formar lotes homogéneos de ellos y concentrarlos en los centros de acopio para su posterior venta, comienza desde que el productor levanta la cosecha, hasta llegar al consumidor final. Con este propósito será necesario organizar el Comité Agrícola, conformado por los productores de la aldea Jobompiche del municipio de San José, departamento de Petén, que tendrá por objetivo planificar la organización y comercialización de la producción de limón Persa. El Comité agrícola concentrará en forma transitoria los millares de unidades de limón Persa para trasladarlas a los centros de mayoreo en el

mercado nacional. Se utilizará un cuarto que reúna las condiciones tales como: amplitud, ventilado e iluminado para preservar la calidad del producto.

4.2.2 Equilibrio

Proceso que tiene como propósito acordar el abastecimiento de los productos que se van a vender en las cantidades, tiempos y formas demandadas por los consumidores.

Se caracteriza por ser un producto que se cosecha todo el año, es necesario tener en cuenta las siguientes variables: el período de cosecha y las fluctuaciones de la demanda.

El producto se clasificará en relación al tamaño y color. Los productores cosechan en un período de mayo a agosto, debe tomarse en cuenta que el limón Persa es un producto perecedero, por lo que la comercialización se hará inmediatamente después de la recolección de la cosecha.

4.2.3 Dispersión

Distribución del producto a los diversos puestos de consumo en la cantidad, forma y tiempo exigido por los consumidores. Se realiza en sitios estratégicos para la venta. La dispersión de la producción de limón Persa será realizada por los compradores mayoristas; la comercialización se iniciará en el Municipio y el producto abastecerá el mercado nacional; en el mercado la terminal zona 4 o central de mayoreo que son los acopios que distribuyen a nivel nacional.

4.3 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Se presenta a continuación:

4.3.1 Instituciones de comercialización

Debe realizarse con el análisis de todos los agentes que participarán en la transferencia del producto para lo que se tiene contemplados los siguientes agentes:

- **Productor**

Se propone ofrecer facilidades en asistencia técnica, con el objeto que el productor desarrolle el proceso de producción de la mejor forma posible. Se pretende solicitar un préstamo al Banco de desarrollo (BANRURAL) en caso de realizarse dicho proyecto.

- **Mayoristas**

Tienen la función de concentrar la producción y hacer lotes homogéneos, que permitan la fijación del precio y que faciliten operaciones masivas para su distribución a otros mayoristas (comercio, restaurantes, industrias de jugo o envasado) o bien a detallistas que trasladarán el limón al consumidor final.

- **Minoristas**

Ente que se encargará de distribuir el producto al mercado local y/o al consumidor final.

- **Consumidor final**

Último eslabón en el proceso de comercialización, para este caso el consumidor final adquirirá el producto directamente del minorista, que lo tendrá disponible en los centros de acopio a donde se destinará el producto.

4.3.2 Funciones de comercialización

Esta conformado por las funciones físicas, de intercambio y las auxiliares.

4.3.2.1 Funciones físicas

Se refiere a todas las actividades que conllevan al almacenamiento y distribución de limón Persa hasta el momento de su venta.

✓ **Acopio:**

El acopio se realizará en el mismo lugar de la siembra, después de la selección la producción se entregará al mayorista, minorista y consumidor final.

✓ **Almacenamiento**

Su función principal es mantener el producto en depósito por un tiempo con el propósito de ajustarlos a la oferta. Existen dos tipos de almacenamiento el estacional y temporal, para la producción se utilizará el almacenamiento temporal debido a que el producto es perecedero, el tiempo de vida es muy importante para no perder el producto.

✓ **Clasificación y normalización**

Consiste en clasificar los productos en lotes homogéneos para facilitar su manipulación. Se espera clasificar el limón por tamaño, color, aspecto físico, con el fin de establecer precios para la venta, según su categoría, con el fin de facilitar la negociación y establecer diferentes precios según sea requerido.

✓ **Empaque y embalaje**

El empaque tiene como finalidad, preservar el producto y también, hacer más fácil su manipulación. En la distribución del producto no se tiene contemplado un rubro de empaque ya que se venderá por millar y será distribuido en los centros de acopio antes mencionados.

✓ **Transporte**

Es la función de trasladar el producto a los centros de consumo donde será demandado. El producto será trasladado por camiones, hasta los centros de acopio que actualmente distribuyen el producto a nivel nacional.

4.3.2.2 Funciones de intercambio:

Se relacionan con el intercambio de los bienes. Las funciones de intercambio se refieren a la compra y venta del limón Persa y a la fijación de precios.

✓ **Compra – venta:**

Proceso que se realizará por medio de los integrantes del Comité Agrícola de Jobompiche, se venderá en forma natural, por inspección, a mayoristas nacionales, se tendrá en cuenta la competencia. El lugar en donde se realizará la venta, será en la aldea de Jobompiche y la entrega del producto, en el mismo lugar en que se finiquite la transacción comercial.

✓ **Determinación de los precios**

Puede ser libre o regida por normas oficiales. El precio estará determinado por el Comité en base al tamaño y calidad del producto además la competencia. Y se utilizara el precio fijo Q.275.00 mayorista, Q.300.00 minorista.

4.3.2.3 Funciones auxiliares:

Estas funciones en su mayoría son en forma empírica, sin embargo a continuación se mencionan las que aplican para este proyecto:

✓ **Información de precios:**

Es importante que el Comité Agrícola esté actualizado con los precios que maneja el mercado, así evitar posible pérdida del producto por desconocimiento del comportamiento de precios en el mercado nacional.

✓ **Aceptación de riesgos y pérdidas físicas**

Como la venta del producto se hará a mayoristas, el comprador asume la pérdida física.

4.3.3 Estructura de comercialización

Como parte de las operaciones se establecen los márgenes y canales de la comercialización del limón Persa.

4.3.3.1 Estructura de mercado

Los consumidores de limón Persa son quienes estructuran el mercado. De acuerdo al estudio social y económico que se realizó, los forman los productores, vendedores consumidores.

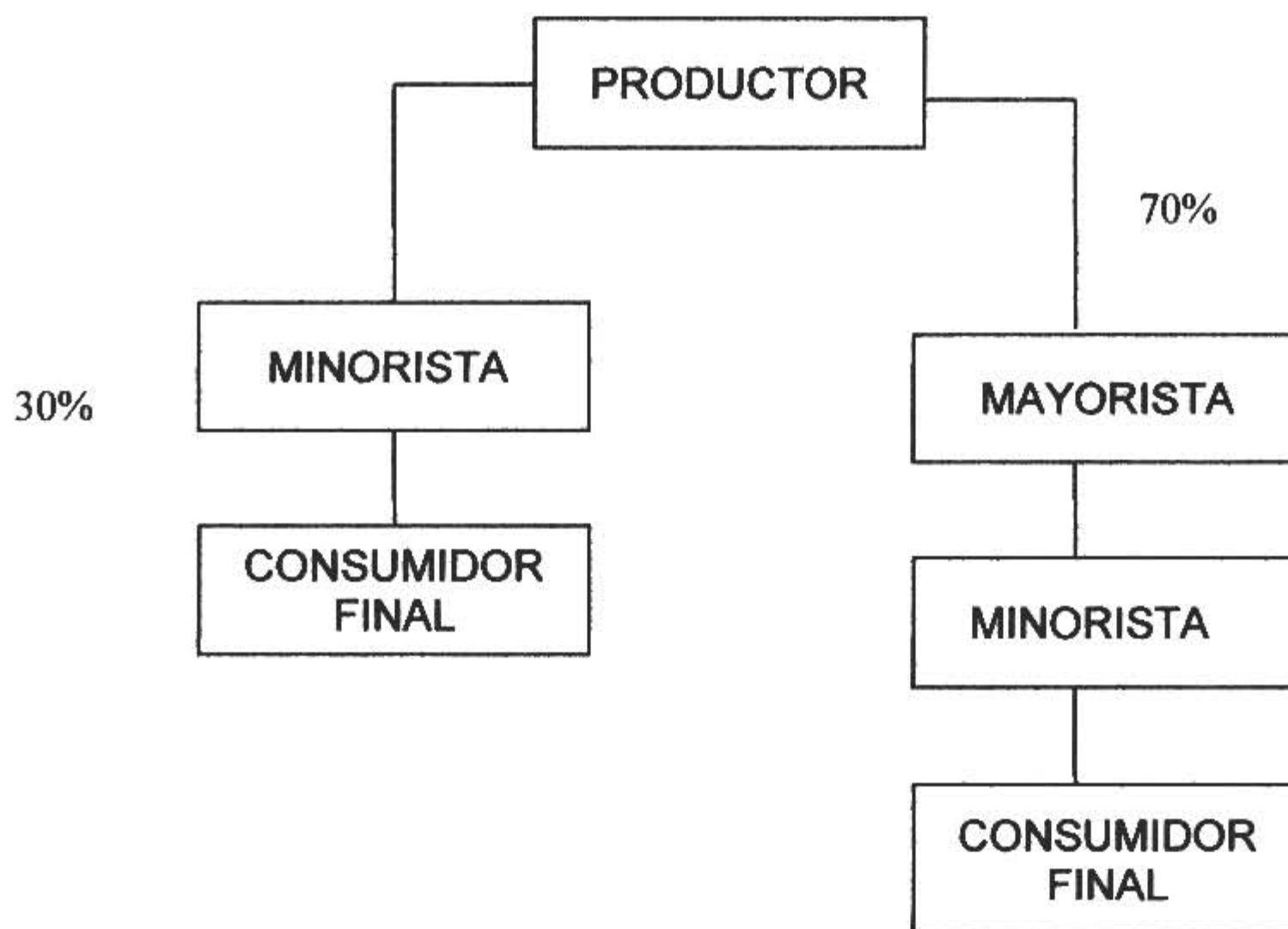
4.3.3.2 Conducta de mercado

Variación de oferta y demanda que se da para un producto durante un año, en el estudio realizado se determinó que el mercado del limón persa es de libre competencia, hay muchos productores y también muchos demandantes, fortaleza para el desarrollo del proyecto. Se definió que los agricultores determinarán los volúmenes de producción, así como la cantidad de tierra para la siembra de acuerdo a la demanda, el precio se fijará de acuerdo al mercado.

4.3.3.3 Eficiencia de mercado

Permite evaluar la mejor y más corta línea de canales de distribución, para hacer llegar el producto al consumidor final y con esto obtener mejores y mayores beneficios. Se pretende alcanzar la eficiencia del producto por medio de una, buena producción alcanzada en los centros de acopio destinados.

Gráfica 5
Municipio de San José-Petén
Canales de comercialización Limón Persa
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005

4.4.2 Márgenes de Comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor

4.4.2 Márgenes de Comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor

Margen Bruto: Es calculado con relación al precio final o precio pagado por el último consumidor.

Margen Neto: Es el porcentaje pagado por el consumidor final, corresponde al agricultor.

Las fórmulas utilizadas en el cálculo de los datos anteriores se presentan a continuación:

$$MBC = \frac{\text{Precio consumidor} - \text{Precio productor}}{\text{Precio consumidor}} * 100$$

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costos de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} * 100$$

$$\% \text{ PARTICIPACIÓN} = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{margen bruto}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} * 100$$

$$\% \text{ INVERSIÓN} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio pagado por el productor}} * 100$$

Los márgenes de comercialización se obtienen al definir los canales, es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el precio que define el productor del limón Persa como se indica en siguiente cuadro:

Cuadro 23
Aldea Jobompiche municipio San José-Petén
Proyecto Producción de Limón Persa
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

Instituciones	precio venta/ mil	(-) costo de MBC mercadeo	MNC	rendi- miento	participación
Productor	250				85%
Mayorista	275	25	<u>4</u>	21	8.%
transporte			4		
Minorista	300	25	<u>4</u>	46	17.%
C/final			0		
Total			8		100.%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Según los calculos efectuados, el rendimiento que obtiene el productor por la venta del producto, para el mayorista es de un 8% y el minorista un 17%, obteniendo una participación del 85%.

CONCLUSIONES

Derivado del ejercicio realizado en junio de 2005, en el municipio de San José se presentan las siguientes conclusiones.

1. Los habitantes del municipio de San José viven en extrema pobreza debido a su dependencia de la actividad agrícola.
2. El cultivo del maíz es una de las principales fuentes de ingresos de los pobladores que no requiere mucha inversión y forma parte de la dieta alimenticia.
3. Los niveles tecnológicos en las distintas unidades productivas, son iguales debido a que no existe capacitación de ninguna institución.
4. La comercialización del maíz en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares se da en la vivienda del agricultor que es donde almacena el producto.
5. Las condiciones del terreno en la aldea Jobompiche y la existencia de un Manantial la hace óptima para desarrollar la producción de limón persa.
6. La producción de limón persa beneficiará a los habitantes del Municipio generando una fuente de ingreso y la diversificación de los productos agrícolas.

RECOMENDACIONES

A través de la investigación realizada en el Municipio, se consideran las siguientes recomendaciones.

1. Que los habitantes del Municipio se organicen para mejorar la producción del cultivo de maíz, por medio de la creación de comités en los distintos centros poblados.
2. Que los productores de los estratos investigados mejoren sus niveles tecnológicos, para incrementar su producción en el cultivo del maíz.
3. Que los productores dedicados al cultivo del maíz, establezcan los entes y canales para la comercialización del producto.
4. Que los habitantes de la Aldea Jobompiche se organicen para implementar el proyecto producción de limón persa.
5. Que los habitantes del Municipio diversifiquen los productos agrícolas a través de la implementación del proyecto producción de limón persa.
6. Que las organizaciones públicas, apoyen el proyecto de producción de limón persa en la aldea jobompiche que cuenta con un manantial y terreno apto para la implementación del mismo.

ANEXO

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ
PRODUCTORES DE LIMÓN PERSA “JOBOMPICHE”

I INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo proporcionar a los socios del COMITÉ DE PRODUCTORES DE LIMÓN PERSA "JOBOMPICHE" las directrices a seguir en las distintas actividades cotidianas que se realizan.

II OBJETIVOS DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Establecer una guía técnica para designar al personal idóneo que se encargue del proceso.

Definir los lineamientos que deben de seguir para realizar de manera eficiente cada una de las actividades

Eliminar la duplicidad de las labores.

Optimizar los recursos disponibles.

III CAMPO DE APLICACIÓN

Esta será una herramienta administrativa que mostrara de forma grafica los lineamientos para cada uno de los procesos, que se deben seguir de forma correcta.

IV NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

Es importante resaltar que el manual de normas y procedimientos debe de ser acatado y puesto en práctica después de su autorización.

Debe renovarse periódicamente.

Debe de evitarse la duplicidad de esfuerzos.

V DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

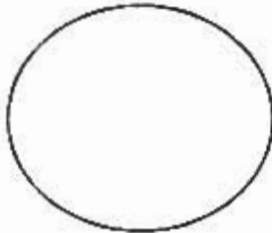
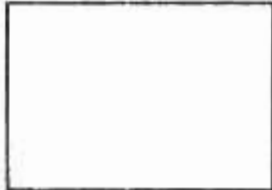
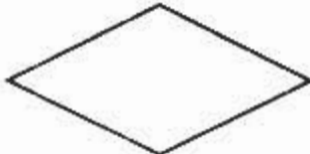
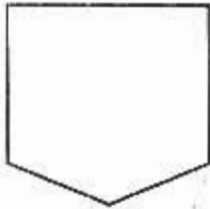
Es una forma descriptiva, ordenada cronológicamente y secuencial de la sucesión de las operaciones interrelacionadas, dependientes unas de otras, que alcanzan un objetivo, para proporcionar un servicio u obtener un producto.

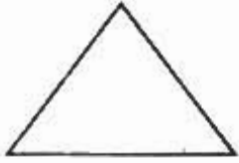
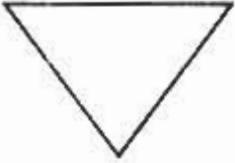
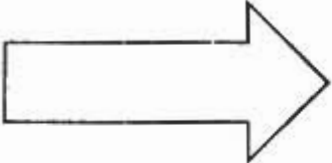
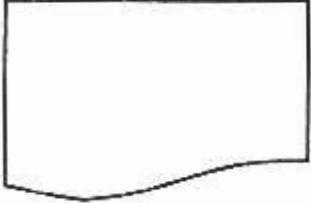
I DIAGRAMA DE FLUJO O FLUJOGRAMA

Es la representación grafica de las actividades que se realizan en un procedimiento, para indicar la secuencia lógica del recorrido de las actividades.

VII SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

Es una parte importante en el establecimiento del manual de normas y procedimientos, los símbolos que se utilizaran se detallan a continuación:

	Inicio o fin del procedimiento
	Operación: representa cualquier acción que se realice, firma de documentos, se recolectan datos, se prepara un informe, es toda acción que represente el esfuerzo físico y mental.
	Inspección: se utiliza cuando se examina o verifica algo del trabajo realizado.
	Toma de decisión: se utiliza para indicar si debe seguirse o no un procedimiento.
	Conector de traslado : se utiliza para Indicar el traslado de un documento, como de una actividad de un puesto a otro.

	Archivo temporal: se utiliza cuando un material, permanece un tiempo mínimo en puesto de trabajo.
	Archivo definitivo: se usa para indicar que un documento es archivado de forma definitiva.
	Transporte: indica el traslado de un objeto o materiales de un lugar a otro.
	Documento: se utiliza cuando en el proceso participa un formulario, folleto.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Compra de insumos	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España
No.:1 No. De pasos 10	Hoja 1 de 3 Fecha : Agosto 2007
INICIA : Jefe de producción	TERMINA: Secretario del comité
1. Objetivos 1. Contar con un mecanismo ordenado que garantice la optimización de Los recursos. 2. Que los miembros del comité participen en la toma de decisiones en Compra de los insumos. II. Normas 1. Antes de proceder a la compra la solicitud debe estar autorizada por junta Directiva 2. Verificar el precio actual de los insumos en el mercado 3. Los integrantes del comité deben decidir la calidad y cantidad de los insumos.	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA****MUNICIPIO DE SAN JOSÉ**

Nombre del procedimiento: Compra de insumos	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España	
No.:1 No. De pasos 10	Hoja 2 de 3 Fecha : Agosto 2007	
INICIA: Jefe de producción	TERMINA: Secretario comité	
Responsable	No. De pasos	Actividad
Jefe de producción	1	Revisa la cantidad necesaria de insumos.
	2	Solicita la cantidad de insumos para la siembra.
	3	Verifica cantidad de insumos a comprar.
Secretario comité	4	Cuantifica la compra.
Jefe de Producción	5	Autoriza la compra.
Secretario comité	6	Realiza la compra.
Jefe de produccion	7	Recibe pedido.
	8	Verifica calidad y cantidad.
Secretario comité	9	Traslado insumos a producción.
	10	Ingresa documento por la compra realizada.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Compra de insumos	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España
N.:1	Hoja 3 de 4
No. De pasos 10	Fecha:Agosto 2007
INICIA: Jefe de Producción	TERMINA: Secretario comité
Jefe producción	Secretario comité
<pre>graph TD; INICIO([INICIO]) --> 1[1]; 1 --> 2((2)); 2 --> 3[3]; 3 --> A1{{A}};</pre>	<pre>graph TD; A2{{A}} --> 4[4]; 4 --> B{{B}}; B --> C{{C}}; C --> 6((6)); 6 --> 7((7)); 7 --> D{{D}};</pre>

ANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Compra de insumos	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España
N.:1	Hoja 3 de 4
No. De pasos 10	Fecha:agosto 2007
INICIA: Jefe de Producción	TERMINA: Secretario comité
Jefe de producción	Secretario comité
<pre> graph TD B{{B}} --> 5((5)) 5 --> C{{C}} D{{D}} --> 8[8] 8 --> E{{E}} </pre>	<pre> graph TD E{{E}} --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> FIN[FIN] </pre>

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Transplante plantilla	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España
No.:1 No. De pasos 7	Hoja 1 de 3 Fecha : Agosto 2007
INICIA: Jefe de producción	TERMINA: Jefe de Producción
1. Objetivos 1. Proporcionar a los productores los lineamientos para la siembra del árbol. 2. Garantizar por medio de los procedimientos la forma correcta para la cosecha del limón persa II. Normas 1. Los procedimientos deben ser cuidadosamente acatados. 2. El lugar de la siembra debe estar libre de malezas	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Transplante de plantilla	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España	
No.:1 No. De pasos 7	Hoja 2 de 3 Fecha : Agosto 2007	
INICIA: Jefe de producción	TERMINA: Jefe de Producción	
Responsable	No. De pasos	Actividad
Jefe Producción	1	Preparación del terreno.
	2	Perforación de los hoyos según el diámetro requerido.
	3	Traslado de las plantillas al lugar de transplante.
	4	Cortar la bolsa negra para depositar la plantilla.
	5	Depositar la plantilla en el hoyo.
	6	Verificación de la postura de la plantilla.
	7	Rellenar el hoyo, cuando ya este la plantilla depositada.

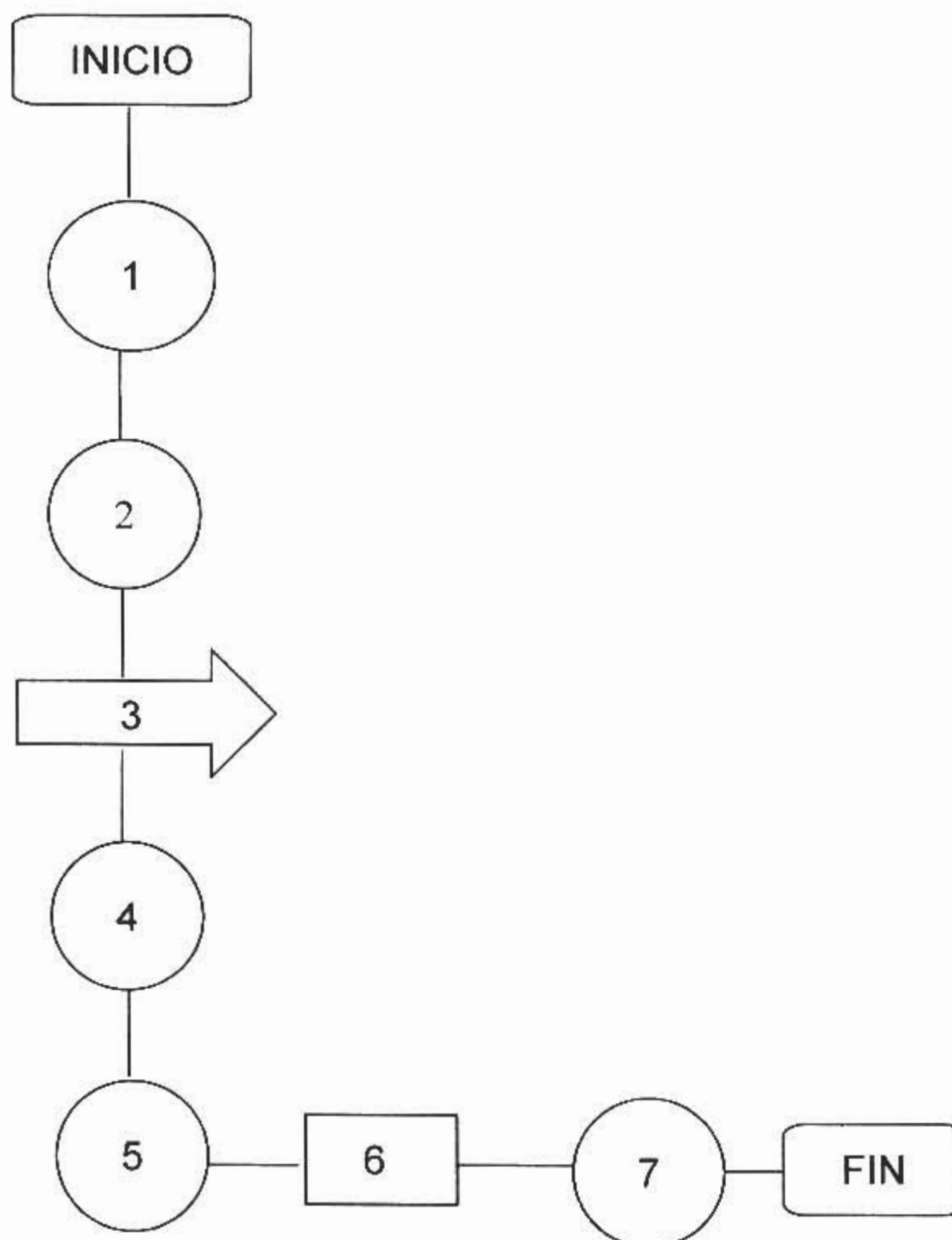
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento:	Elaborado por:
Trasplante de plantilla	Claudia Leticia Sequén España
N.:1	Hoja 3 de 3
No. De pasos 7	Fecha: Agosto 2007
INICIA: Jefe producción	TERMINA: Jefe de produccion

Jefe de producción



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento: Control de calidad	Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España
No.:1 No. De pasos 6	Hoja 1 de 3 Fecha : Agosto 2007
INICIA: Jefe de producción	TERMINA: Jefe de Producción

1. Objetivos

1. Garantizar la calidad del producto a través del control de calidad.
2. Tener ventaja competitiva en el mercado.

II. Normas

1. El procedimiento de control de calidad debe ser realizado por el Jefe de producción.
2. La selección de la cosecha se realizará de acuerdo al tamaño y grado de madurez del producto.
3. La cosecha se confirmará con la producción estimada.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

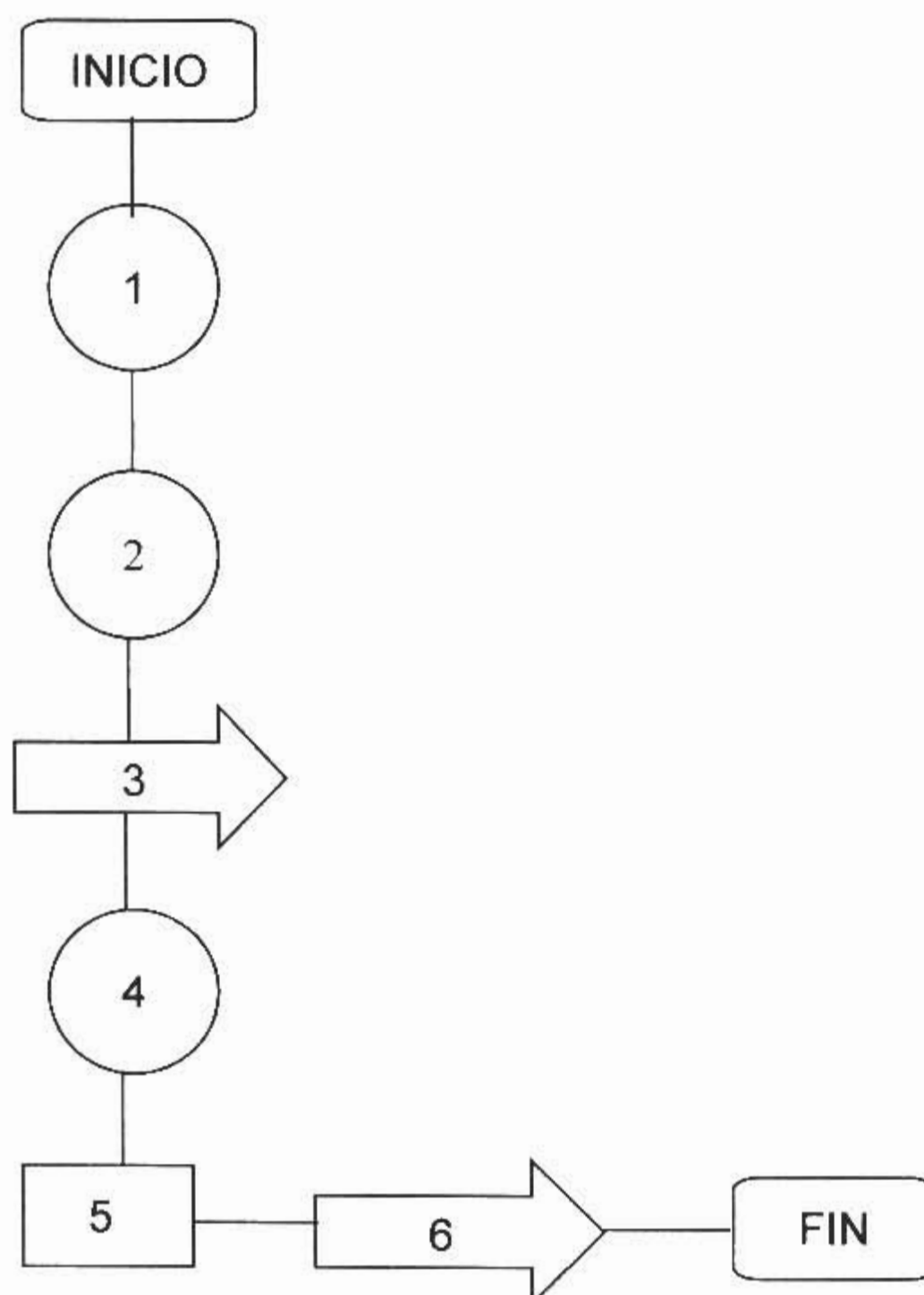
Nombre del procedimiento: Control de calidad		Elaborado por: Claudia Leticia Sequén España	
No.:1 No. De pasos 6		Hoja 2 de 3 Fecha : Agosto 2007	
INICIA: Jefe de producción		TERMINA: Jefe de Producción	
Responsable	No. De pasos	Actividad	
Jefe de producción	1	Corte de la cosecha.	
	2	Traslado del producto al lugar donde se realizará el control de calidad.	
	3	Separar el producto que está en mal estado.	
	4	Clasificar el producto de acuerdo al tamaño y madurez.	
	5	Verificar si está acorde a la calidad requerida.	
	6	Traslado del producto para su comercialización.	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN LIMÓN PERSA

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

Nombre del procedimiento:	Elaborado por:
Control de calidad	Claudia Leticia Sequén España
N.:1	Hoja 3 de 3
No. De pasos 6	Fecha: Agosto 2007
INICIA: Jefe de producción	TERMINA: Jefe de producción
JEFE DE PRODUCCIÓN	



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. Pautas para el desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados. Editorial Praxis, primera edición. 176 pp.

BERNAL T., CÉSAR AUGUSTO, Metodología de la Investigación para la administración y la economía, Pearson Educación de Colombia, Ltda., Colombia 2,000, 272 pp.

CHARLES S. SIMONS, JOSÉ MANUEL TARANO T. JOSÉ HUMBERTO PINTO. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública "José de Pineda Ibarra" 995 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo. Decreto 1441. Jiménez y Ayala Editores, Guatemala 2002. 130 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal. Decreto No. 12-2002 Ediciones Alenro, Guatemala 2002. 69 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Tributario. Decreto 6-91 Impreso en librería jurídica, Guatemala 2,005.101 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento. Decreto No. 4-89 y sus Reformas Decretos No. 18-89, 110-96, 117-97, Ediciones Mayté, Guatemala 2004. 27 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Ediciones Arriola, Guatemala 2006 22 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92. Ediciones Arriola. Guatemala 2,005.110 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Impresos y venta de libros Don Carlos, Guatemala 2004, 83 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002. Ediciones Arriola, Guatemala 2006. 50 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal. Decreto 1132. Ediciones Mayté. Guatemala 2004. 40 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT. Decreto No. 1701. Ediciones Mayté. Guatemala 2004. 35 pp.

CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS -CONAP- consultado 30 de septiembre de 2005. Disponible en <http://www.conap.gob.gt>

COORDINADORA PARA LA REDUCCION DE DESASTRES NATURALES O PROVOCADOS. Consultado el 30 de septiembre 2005. Disponible en <http://www.conred.org.com.gt>

CORPORACIÓN MICROSOFT, Datos Demográficos de Petén, Consultado en 31 agosto 2005. Disponible en <http://www.encarta2000.com>.

FONDO DE INVERSION SOCIAL -FIS- consultado el 28 de agosto de 2005. Disponible en <http://www.fis.gob.gt>.

FONDO NACIONAL PARA LA PAZ -FONAPAZ- consultado el 20 de julio de 2005. Disponible en <http://www.fonapaz.gob.gt>

GAJÓN SÁNCHEZ CARLOS. Cultivo del Naranja y otras Aurantiaceas. Bartolomé Trucco editor. Tercera Edición. 1963. 260 pp.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, URNG, Acuerdos de Paz, Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, México 1996. 61 pp.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, PERALTA AZURDIA ENRIQUE. Código Civil. Decreto Ley Número 106. Impresos en Librería Jurídica. Edición Actualizada. Guatemala 2005. 379 pp.

GUÍA TURÍSTICA DE PETÉN, PRENSA LIBRE, MARZO DE 2,005. 35 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES -INAB- consultado el 25 de junio de 2005. Disponible en <http://www.inab.gob.gt>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) Censo Agropecuario 1,979, 2,003 consultado en 25 de Agosto 2005. Disponible en <http://www.ine.gob.gt>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) Censo Poblacional y Habitacional 1,994, 2002. Consultado el 25 de Agosto de 2005. Disponible en [http:// \(www.ine.gob.gt\)](http://www.ine.gob.gt)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, III Censo Nacional Agropecuario, volumen I, Tomo II, número y superficie de fincas y características principales, dirección de estadística, República de Guatemala, 1,979. 408 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, IV Censo Nacional Agropecuario, volumen I, Tomo III, número y superficie de fincas y características principales, dirección de estadística, República de Guatemala, 2,003. 475 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN), volumen 1. Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. Guatemala julio de 2006. 47 pp.

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA/OPS. Guías alimentarias para Guatemala. Consultado el 14 de julio 2007. Disponible en <http://www.bvssan.incap.org.gt>

MEJICANOS, JOSÉ JOAQUÍN, Apuntes sobre el tema de Riesgos, material de apoyo a la docencia, EPS, USAC, Guatemala 2005, 15pp.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Elaboración de Tesis e Investigación Documental. Guatemala 2003. 128 pp.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN. Entorno Macroeconómico de Guatemala, julio 2004. Guatemala 2003 125 pp.

MEMORIA DEPARTAMENTAL, Gobernación, Consejo de Desarrollo Departamental, Petén 75 pp.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION -MAGA- consultado el 25 de octubre de 2005. Disponible en <http://www.maga.gob.gt>.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Catastro Nacional Mi Municipio San José Petén, Febrero 2,002, 20 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, año 3, Petén Marzo 1999. 28 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, año 5, Petén Marzo 2001 31 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Mi Municipio San José, Febrero del 2002. 33 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, año 6, Petén Marzo 2002 27 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, No 7, Marzo 2,003 28 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, año 8, Petén Marzo 2004. 33 pp.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ PETÉN, Revista Cultural Noj San José, año 8, Petén Marzo 2005 32 pp.

OSORIO SIMAJ, JOSÉ ALONZO. Diagnóstico Integral de Salud, caserío "El Corozal", San José Petén. Quirigua, Los Amates, Izabal. Noviembre de 2003. 85 pp.

PASCHOAL ROSSETT JOSÉ. Introducción a la Economía, enfoque latinoamericano. Mackenzie University. Traducción de la 7ª. Edición Portuguesa, Harla S.A. de C.V. 1979. 296 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Guía Práctica Sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. 5ª. Edición, Impresiones Gráficas CIMGRA, 2002. 235 pp.

PILOÑA ORTIZ GABRIEL ALFREDO, Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. 3ª. Edición, Impresiones Gráficas CIMGRA, 2000/01 215 pp.

PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DE PETÉN, Diagnóstico General de Petén, Volumen I, SEGEPLAN, 1992, 437 pp.

RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES EN AMÉRICA LATINA. Gestión de Riesgos 2004. Consultado en 31 agosto 2005. Disponible en <http://www.desenredando.org/Gestión de Riesgo>

REYNA CONTRERAS ANA VIOLETA, SILVEL ELÍAS GRAMAJO, CARMEN CIGARROA, PABLO MORENO. Comunidades Rurales y Áreas Protegidas. Análisis de la gestión colectiva en dos sitios de El Petén. FLACSO/Guatemala. 1999. 350 pp.

SAQUIMUX GENARO Compilación Seminario General Compendio, Guatemala C.A. Enero 2004 275 pp.