

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO”

FLAVIO ANTONIO SALAZAR AGUILAR

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

SAN ANDRÉS – VOLUMEN 11

2-58-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
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

FLAVIO ANTONIO SALAZAR AGUILAR

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2008

**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 17 de abril de 2008, según Acta No. 8-2008 Punto SEXTO, inciso 6.8, subinciso 6.8.46 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 PLATANO", municipio de San Andrés, departamento de Petén.

Presentó

FLAVIO ANTONIO SALAZAR AGUILAR

Para su graduación profesional como: ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Enaid
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Padre, Hijo y Espíritu Santo, por su misericordia, guía y bendiciones durante toda mi vida.
- A mi Padre:** Flavio Antonio Salazar Higueros.
Por su papel como proveedor responsable, su ejemplo y amor como jefe de hogar y sus consejos y conocimientos compartidos en mi formación. Este hombre te lleva en el corazón.
- A mi Madre:** Angela Estela Aguilar Pineda de Salazar.
Por todo lo recibido, especialmente su amor, dedicación, esfuerzos y perseverancia para enfrentar la vida, lo mejor de mi, es reflejo de ti. Este hombre siempre será tu niño que te ama, Madre Mía.
- A mi Esposa:** Ana Lucrecia Arredondo Elías de Salazar.
Por ser mi alegría en la vida y mi apoyo en todo momento. Gracias por tu paciencia, por estar a mi lado y por ese fruto que Dios nos regalo. Te amo por siempre.
- A mi Hijo:** Flavio Andrés Salazar Arredondo.
Por ser mi inspiración, mi anhelo cumplido, la bendición de nuestro hogar, eres mi mayor tesoro. Que Dios te guíe y te dé el doble de bendiciones y éxitos. Te amo por siempre.
- A mi Hermana:** Ana Lorena, porque cultivaste mis virtudes con tu ejemplo y me motivaste a ser mejor cada día, gracias hermana mayor. Mi amor sincero.
- A mis Sobrinos:** María Fernanda y José Antonio, primeros retoños de la familia, complementan mi vida y siempre pueden contar conmigo. Mi amor sincero para ustedes.
- A mi Suegra:** Ana Elías de Arredondo, con cariño y aprecio, gracias por sus consejos y apoyo.
- A mis cuñados:** Danilo y Juan Carlos, por formar parte de mi familia y los buenos momentos compartidos, que Dios les bendiga.
- A esta casa de** Universidad de San Carlos de Guatemala. Grande entre

estudios: las grandes del mundo. Especial agradecimiento al personal docente y administrativo.

A los centros de estudio: Colegio Mixto La Salle, Instituto Normal para Varones Antonio Larrázabal, Liceo Chimalteco, Escuela Nacional Urbana Mixta Integral de Parramos y Colegio Monseñor Angélico Melotto. En sus instalaciones el personal docente me instruyó con responsabilidad y disciplina.

A mis compañeros de estudio y amigos de siempre: Son tantos que no caben en este espacio, pero sí en mi corazón, que Dios los guarde. Especialmente a GAUP, Charlie, Fernando, Gilo, Chino, Lunon, Lucky, Barney, Esdras, Melvin, Elder, Hugo, Fredy, Juanito, Max, Manuel, Braidó, Tutis, Jaime y Juan Carlos.

A las empresas: Prensa Libre, S. A. y el desaparecido Banco del Nor-Oriente, S. A. Por brindarme la oportunidad de formarme laboralmente y desarrollarme profesionalmente.

A mis compañeros de trabajo: Con especial cariño, son la segunda familia, con quienes comparto durante toda la semana. Gracias por su apoyo, por compartir sus conocimientos y por su amistad.

A todas las personas e instituciones que intervinieron durante el recorrido de este largo pero satisfactorio caminar. Que nuestro Creador les bendiga.

ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL
1.1.1	Antecedentes históricos
1.1.2	Localización
1.1.3	Extensión territorial
1.1.4	Distancia
1.1.5	Clima
1.1.6	Orografía
1.1.7	Fisiografía
1.1.8	Coordenadas
1.1.9	Colindancias
1.1.10	Altitud
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA
1.2.1	División Política
1.2.2	División Administrativa
1.3	RECURSOS NATURALES
1.3.1	Suelos
1.3.2	Bosques
1.3.3	Agua
1.4	POBLACIÓN
1.4.1	Por género
1.4.2	Por edad
1.4.3	Por área urbana y rural
1.4.4	Etnia
1.4.5	Religión
1.4.6	Económicamente activa
1.4.7	Densidad poblacional
1.4.8	Analfabetismo
1.4.9	Vivienda
1.4.10	Empleo, subempleo y desempleo
1.4.11	Ingresos
1.4.12	Migración
1.4.13	Niveles de pobreza
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA
1.5.1	Uso

	PÁGINA
1.5.2	Tenencia 22
1.5.3	Concentración 23
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 24
1.6.1	Agua entubada 24
1.6.2	Energía eléctrica residencial 24
1.6.3	Alumbrado público 25
1.6.4	Salud 25
1.6.5	Educación 26
1.6.6	Drenajes y letrinas 26
1.6.7	Servicio de extracción de basura 27
1.6.8	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas 27
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 28
1.7.1	Sistemas y unidades de riego 28
1.7.2	Unidades de acopio 28
1.7.3	Mercado 28
1.7.4	Vías de acceso 29
1.7.5	Telecomunicaciones 29
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA 30
1.8.1	Comités 30
1.8.2	Asociaciones 30
1.8.3	Cooperativas 30
1.9	ENTIDADES DE APOYO 30
1.9.1	Instituciones de gobierno 31
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales 31
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 31
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL 32
1.11.1	Riesgos 32
1.11.2	Vulnerabilidades 33
1.11.3	Historial de desastres 34
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO 35
1.12.1	Remesas familiares 35
1.13	ACTIVIDAD PRODUCTIVA 36
1.13.1	Agrícola 36
1.13.2	Pecuaria 36
1.13.3	Artesanal 36
1.13.4	Industrial 37
1.14	TURISMO 37
1.14.1	Servicios turísticos 38

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	39
2.1.1	Descripción genérica	39
2.1.2	Variedades	39
2.1.3	Características y usos	40
2.2	PRODUCCIÓN	42
2.2.1	Volumen, valor y superficie	42
2.2.2	Destino	43
2.3	TECNOLOGÍA	43
2.4	COSTOS	43
2.5	FINANCIAMIENTO	48
2.5.1	Tipos	48
2.5.2	Fuentes	48
2.6	COMERCIALIZACIÓN	49
2.6.1	Proceso de comercialización	49
2.6.2	Análisis de comercialización	50
2.6.3	Operaciones de comercialización	56
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	61
2.8	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	64
2.9	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	64

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	66
3.1.1	Presentación del producto propuesto	66
3.1.2	Producción anual	67
3.1.3	Mercado meta	68
3.2	JUSTIFICACIÓN	69
3.3	OBJETIVOS	70
3.3.1	Objetivo general	70
3.3.2	Objetivos específicos	70
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	71
3.4.1	Descripción del producto	71
3.4.2	Demanda	74
3.4.3	Oferta	79
3.4.4	Precio	81
3.4.5	Comercialización	81

		PÁGINA
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	81
3.5.1	Localización del proyecto	82
3.5.1.1	Macro-localización	82
3.5.1.2	Micro-localización	82
3.5.2	Tecnología	82
3.5.3	Tamaño	82
3.5.4	Recursos	83
3.5.5	Producción	84
3.5.6	Proceso de Producción	85
3.5.7	Distribución en planta	88
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	90
3.6.1	Tipo y denominación	90
3.6.2	Localización	90
3.6.3	Justificación	90
3.6.4	Objetivos	91
3.6.5	Estructura organizacional	91
3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	93
3.6.7	Base legal	96
3.6.8	Marco jurídico	97
3.6.9	Requisitos de inscripción	98
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	100
3.7.1	Inversión fija	101
3.7.2	Capital de trabajo	102
3.7.3	Inversión total	104
3.7.4	Estados financieros	104
3.7.5	Costo directo de producción	105
3.7.6	Costo de producción proyectado	106
3.7.7	Estado de resultados	107
3.7.8	Financiamiento	109
3.7.8.1	Fuentes externas	109
3.7.8.2	Fuentes internas	111
3.7.9	Presupuesto de caja	111
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	113
3.8.1	Punto de equilibrio	114
3.8.2	Tasa interna de retorno	116
3.8.3	Tiempo de recuperación de la inversión	117
3.8.4	Otros índices de evaluación financiera	117

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	122
4.1.1	Concentración	123

	PÁGINA
4.1.2	Equilibrio 123
4.1.3	Dispersión 123
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA 123
4.2.1	Instituciones de comercialización 123
4.2.2	Funciones de comercialización 125
4.2.3	Estructura de comercialización 129
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA 130
4.3.1	Canales de comercialización 131
4.3.2	Márgenes de comercialización 132
4.3.3	Factores de diferenciación 135
CONCLUSIONES	136
RECOMENDACIONES	138
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, División Política según Categoría, Años 1994, 2002 y 2005.	5
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Total por Género, Años 1994, 2002 y 2005.	10
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Total por Edad, Años 1994, 2002 y 2005.	11
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población total por área urbana y rural, Años 1994, 2002 y 2005.	12
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Distribución de la Población por Grupo Étnico, Años 1994, 2002 y 2005.	13
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Religión, Año 2005.	14
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Según Censos 1994, 2002 y Proyección 2005.	15
8	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Vivienda según tenencia, Años 1994, 2002 y 2005.	17
9	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Vivienda por material de construcción según encuesta, Año 2005.	18
10	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Ocupación principal del jefe de familia, Año 2005.	18
11	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Ingreso Familiar Mensual, Año 2005.	19

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
12	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Migración dentro del país según encuesta, Año: 2005.	21
13	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra Según Número de Fincas, Superficie en Manzanas, Años: 1979, 2003 y 2005.	23
14	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Listado Servicios Prestados al Turista, Año: 2005.	38
15	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Producción de Maíz, Año: 2004.	42
16	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico I. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, 556 manzanas, (dos cosechas al año) Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004.	45
17	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico I. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, 351 manzanas, (dos cosechas al año) Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004.	46
18	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico I. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, 84 manzanas, (dos cosechas al año) Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004.	47
19	Municipio de San Andrés, departamento de Petén, Márgenes de Comercialización, Producción de maíz, Año: 2005.	59
20	República de Guatemala, Producción Nacional Histórica y Proyectada de Plátano, Período: 2000-2009.	68
21	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica Local de Producción de Plátano, Período: 2000-2004.	75

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
22	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de plátano, Período: 2000-2009.	76
23	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de plátano, Período: 2000-2009.	77
24	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Plátano, Período: 2000-2009.	78
25	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Oferta Local Histórica de Producción de Plátano, Período: 2000-2004.	79
26	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Producción de Plátano, Período: 2000-2009.	80
27	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Tamaño del Proyecto.	83
28	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Programa de Producción.	84
29	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Inversión Fija.	101
30	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Requerimientos de Inversión en Plantación. Año: 2006.	102
31	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2006.	103
32	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Inversión Total.	104
33	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Costo Directo de Producción.	105
34	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Estado de Costo Directo de Producción.	106

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
35	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Estado de Resultados. Proyectado.	108
36	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Plan de financiamiento.	110
37	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Plan de Amortización de Préstamo.	111
38	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Presupuesto de Caja Proyectado	112
39	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Depreciación de Inversión Fija	113
40	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Rentabilidad sobre las Ventas	119
41	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Generación de valor agregado.	120
42	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Efectos sobre el ingreso.	121
43	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Márgenes de Comercialización Propuestos, Canal de Nivel 2. Año: 2005.	133
44	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Márgenes de Comercialización Propuestos, Canal de Nivel 3, Año: 2005.	134

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Canales de Comercialización, Producción de Maíz, Año: 2005.	57
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Estructura Organizacional, Producción de Maíz, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	63
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Diagrama del Proceso Productivo.	87
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Plano de Distribución de Planta.	89
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Organización Propuesta, Cooperativa Ixhuacut, R. L. Año: 2005.	92
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Punto de Equilibrio.	116
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Plátano, Canales de Comercialización Propuestos. Año: 2005.	131

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Distribución de la Población por número de habitantes. Años: 1994, 2002 y 2005.	9
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Densidad de la población, Años: 1994, 2002 y 2005.	16
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Requerimientos de Inversión Social, Año: 2005.	32
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2005.	33
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Análisis de Vulnerabilidades, Año: 2005	34
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Historial de Desastres. Año: 2005.	35
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Composición química y valor nutricional del plátano.	73

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, es un método de evaluación final, que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estableció para que los alumnos de las carreras de Contaduría Pública y Auditoria, Economía y Administración de Empresas, obtengan el título correspondiente, en el grado de Licenciado; a la vez, permite al estudiante aplicar los conocimientos científicos adquiridos durante su formación profesional, mediante la investigación y estudio en forma objetiva de la realidad guatemalteca, principalmente en el área rural, donde las personas se encuentran bajo niveles de pobreza extrema y no tienen acceso a la cobertura de los servicios del Estado, para proponer soluciones a los problemas existentes y contribuir de ésta forma, para mejorar el nivel socioeconómico en que se encuentra el país.

El presente informe individual, que lleva por título Comercialización de la producción de maíz y proyecto producción de plátano, forma parte del informe general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, realizado en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, durante el período comprendido del 01 al 30 de junio del año 2005; con el objetivo de determinar la situación actual del Municipio, desde el punto de vista económico y social e identificar las potencialidades productivas que no han sido explotadas en forma adecuada, para desarrollar proyectos que diversifiquen la actividad económica y generen fuentes de empleo para los habitantes.

También se pretende identificar las dificultades que presenta la comercialización de la producción agrícola, para hacer una propuesta técnica, que permita a los productores desarrollar la comercialización más adecuada a dicha actividad, a la

vez que llenen sus expectativas, en cuanto a mejorar su nivel de vida y a fomentar la organización formal entre ellos.

Para llevar a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado, se empleó la metodología fundamentada en un seminario preparatorio sobre el tema estudiado, una visita preliminar de campo, elaboración de boletas de encuesta y posteriormente el trabajo de gabinete. Se aplicó también el método científico en sus fases indagatoria, expositiva y demostrativa, a través de las técnicas de observación, entrevista y encuesta. La selección de la muestra se hizo con el método aleatorio estratificado, cuyo tamaño fue de 600 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Dentro de las hipótesis formuladas, con el propósito de dar una respuesta tentativa a la problemática socioeconómica del Municipio, se encuentran las siguientes:

- La situación socioeconómica en la que se encuentra el municipio de San Andrés, Petén, se ha modificado en el año 2005 con respecto al X Censo Nacional de Población y V Habitación de 1994, el cual refleja un aumento de población.
- Las dificultades que enfrenta la comercialización de la producción de maíz, del municipio de San Andrés, departamento de Petén, durante el período del 2000 al 2005, son consecuencia de la falta de asesoría técnica y de mercadeo, medios de transporte, centros de acopio y una estructura definida de mercado.

Entre las limitantes encontradas se pueden mencionar: falta de medios de transporte colectivo público, los horarios del transporte público, las distancias recorridas para la realización del trabajo de campo, irregularidad del servicio de

energía eléctrica, dificultad de localizar a los productores al realizar la actividad de encuesta, debido a que se encontraban en los centros productivos, rechazo por parte de algunos pobladores para proporcionar la información requerida en la boleta de encuesta.

A continuación se presenta una breve descripción del contenido del informe, el cual contiene cuatro capítulos:

En el capítulo I, se describe un análisis del estado económico y social del Municipio, se enmarca la monografía del lugar, los servicios básicos existentes, la tenencia y concentración de la tierra como medio principal de producción, infraestructura productiva y organizacional, así como las actividades económicas principales.

El capítulo II, comprende un estudio de la situación actual del cultivo de maíz, producto que se constituye en la principal fuente de ingresos de la mayoría de la población y parte importante de la dieta alimenticia. Se describen sus generalidades, la producción en volumen, valor y superficie, tecnología aplicada, los costos en que se incurre, la comercialización, organización empresarial y fuentes de financiamiento.

En el capítulo III, contiene el proyecto de producción de plátano, que incluye lo relativo a la factibilidad del mismo y describe los elementos necesarios para su puesta en marcha, con el fin de contribuir a mejorar el nivel de ingresos económicos de la población del Municipio.

El capítulo IV, se presenta la comercialización propuesta, conformada con el proceso, análisis y operaciones de comercialización, para la producción de plátano.

Finalmente, se procede a concluir y recomendar, con base en los resultados obtenidos mediante el estudio y análisis en el Municipio, también se incluyen anexos, en los mismos un manual de normas y procedimientos relacionados con la comercialización de plátano y la bibliografía consultada.

Se agradece a los habitantes, instituciones gubernamentales y no gubernamentales del Municipio, el apoyo y la atención brindada para la elaboración del presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El estudio efectuado en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, se conforma inicialmente por el diagnóstico socioeconómico, sobre el cual se hace a continuación, una síntesis de las principales variables socioeconómicas que dan forma a su contenido, con base en información obtenida por medio de la boleta de encuesta y donde se incluyen aspectos históricos, geográficos, demográficos, de estructura agraria, infraestructura productiva y organizacional, así como otras características.

1.1 MARCO GENERAL

Este apartado comprende una descripción puntual sobre antecedentes históricos y características generales del municipio de San Andrés, departamento de Petén.

1.1.1 Antecedentes Históricos

“El conquistador español Hernán Cortés, aproximadamente en 1525, encontró núcleos poblacionales en la parte norte del lago Petén Itzá. El municipio de San Andrés fue fundado en tiempos de la Colonia, en el año 1820, adoptado por el Código de Livingston y decretado el 27 de agosto de 1836; en el cual fue adscrito al circuito de Flores. Su nombre fue dado en honor al apóstol San Andrés; sus primeros pobladores fueron yucatecos, hablantes del idioma maya-Itzá, el cual con el paso del tiempo tiende a desaparecer.”¹

De acuerdo al investigador americano Grant Jones, los primeros habitantes mayas fueron los Cohuoj, mientras en la isla de Flores estaban los Canek. La región que hoy ocupa el Municipio, se le denominaba Región de los Chacanes.

¹ Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Caracterización del municipio de San Andrés. Septiembre, 2002. Pág. 5.

La fiesta religiosa de mayor trascendencia es la que se celebra en honor a su patrono San Andrés Apóstol, del 21 al 30 de Noviembre, donde se desarrollan actividades religiosas, culturales, deportivas y sociales. Además, se celebra el Día de Todos los Santos, Navidad y Año Nuevo, fiestas en las cuales se degusta la comida tradicional como los bollitos y los tamales con totoposte.

1.1.2 Localización

“De acuerdo con la Ley de Regionalización, el departamento de Petén y el municipio de San Andrés forman parte de la Región VIII de la República de Guatemala, denominada Región Petén”.²

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio es considerado el más grande del departamento y de la República, en extensión territorial y en riqueza natural. Abarca 8874 km², equivalentes al 25% del total de la extensión del Departamento.

1.1.4 Distancia

Dista a 523 kilómetros de la Ciudad Capital y a 22 kilómetros de la Cabecera Departamental, por carretera de terracería, la cual es transitable durante todo el año. La vía de acceso directa es la carretera centroamericana CA-09 hasta La Ruidosa, departamento de Izabal, de donde se toma la carretera CA-13, que conduce a la cabecera departamental de Flores y finaliza en la comunidad del Naranjo, municipio de La Libertad.

1.1.5 Clima

El clima se considera cálido, con una variación de temperatura de 20.0 a 30.7 grados centígrados. La temperatura media anual es de 23.9 grados centígrados. Por lo general, oscila entre los 18 y 34° C. La precipitación pluvial anual en el

² Ibidem. Pág. 5.

Municipio va de 1,000 a 2,000 milímetros, para el año 2004 registró una media de 1,324 mm. La humedad relativa varía del 45% al 100%, la media anual es de 81%, según datos de la estación meteorológica de San Pedro, municipio de San José, departamento de Petén. Las estaciones que se marcan en el Municipio son: verano en los meses de enero a junio e invierno, de julio a diciembre. En los últimos dos años, el verano se ha prolongado incluso al mes de julio.

1.1.6 Orografía

La extensión territorial del Municipio es en términos generales es plana, por lo que no se encuentran elevaciones considerables de mencionarse.

1.1.7 Fisiografía

El Municipio se encuentra en la “Plataforma de Yucatán y el paisaje esta conformado por una Plataforma kárstica baja de roca caliza y dolomitas.

El drenaje, generalmente es deficiente en la mayor parte del área (alrededor del 90.33%), tiene pendientes suaves con drenaje que va de regular a malo con inundaciones periódicas, sobre todo durante los meses de mayor precipitación. En el resto del área predominan las zonas bajas que se inundan durante la época de lluvias y parte de la época seca. Existen cuerpos de agua que cubren un aproximado de 0.44% del área, algunos son permanentes y otros efímeros.

Con respecto a los suelos, un estudio realizado por AID (Evaluación Ecológica Rápida), los define como cambisoles eutricos y vertisoles pélicos, originados de rocas sedimentarias del cretácico superior y del eoceno”³.

³ Smart Wood. Resumen Público de Certificación de GIBOR S. A. Auditoria Anual 2002, 2003 y 2004. Pág. 11.

1.1.8 Coordenadas

La Cabecera Municipal se encuentra en el margen suroeste del lago Petén Itzá, a kilómetro y medio por vereda al sur de la Cabecera Departamental, con latitud de 16°58'03" y longitud de 89°54'37", según hoja cartográfica para localización en Flores 2266.

1.1.9 Colindancias

Colinda al norte con el estado mexicano de Campeche, al sur con los municipios de Flores, San Benito y La Libertad; al este con el municipio de San José y al oeste con el estado mexicano de Tabasco.

1.1.10 Altitud

La altura del Municipio, sobre el nivel del mar, es de 150 metros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La estructura de los centros poblados y su administración se describe así:

1.2.1 División Política

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE-, en el año 1994, el Municipio estaba dividido así: cabecera municipal, dos aldeas, cuarenta y un caseríos, treinta y nueve fincas, cinco labores, treinta y cinco parajes y un parcelamiento. De acuerdo a la investigación de campo realizada, para el año 2005, esta división se ha modificado, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
División Política Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	1994	2002	2005
Cabecera	01	01	01
Aldea	02	04	03
Caserío	41	51	51
Fincas	39	06	00
Parajes	35	04	00
Parcelamiento	01	02	01
Otra	05	02	00
Total	124	70	56

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

En la comparación por año y por centros poblados, que se hace en el cuadro anterior, se observa que la división política del Municipio ha sufrido cambios, en relación al año 2002 respecto al 2005. La diferencia en el número de aldeas del año 2002 en comparación con el año 2005, corresponde a las comunidades El Tigre y Laguna Vista Hermosa, que de acuerdo con la Oficina Municipal de Planificación -OPM-, para el despacho municipal no forman parte de esta categoría. En el caso de las fincas, parajes y otras comunidades ya no aparecen en el año 2005. Y de los parcelamientos sólo se considera la comunidad de Los Cerritos. El casco urbano, luego de su división en cinco barrios, desde antes del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, no ha registrado ningún cambio. Estos barrios se encuentran bien delimitados e identificados por la población.

Los centros poblados del área rural se conforman de **Aldeas:** Carmelita, Paso Caballos y Sacpuy. **Caseríos:** Bella Vista, Buenos Aires, Centro Campesino, Corozal Balantún, Corozal La Pasadita, Cruce Dos Aguadas, Cruce La Colorada, Seis Islas, Cruce Perdido, Cruce Santa Amelia, El Aguacate, El Almendro, El Bayalito, El Habanero, El Jobo, El Mirador, El Petenero, El Samaritano, El

Sibalón, El Tigre, Ixhuacut, La Bacadilla, La Caoba, La Ceiba, La Ceibita, La Colorada, La Juventud, La Milpa, La Pasadita, La Paz, La Profundidad, La Tubería, La Unión Laguna Pérdida, Lagunitas, Los Tres Reyes, Los Tubos, Mirador Chocop, La Mestiza, Nueva Esperanza, Rancho Sucely, Rey Balantún, Río Escondido, San Antonio Las Brisas, San Jorge, San José La Unión, San Luis Frontera, San Miguel La Palotada, Santa Marta, Santa Rosita, Seis Islas. Es factible indicar que el número de centros poblados se ha modificado, específicamente porque han disminuido debido a reorganizaciones territoriales o reordenamientos en el municipio de San Andrés.

1.2.2 División administrativa

El Gobierno Municipal lo ejerce el Concejo Municipal, presidido por el Alcalde Municipal y los siguientes cargos: síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto, secretario y tesorero. Todos son elegidos para un período de cuatro años, a través del sufragio universal. Además, existen alcaldes auxiliares en las cincuenta y cinco comunidades registradas en la Oficina Municipal de Planificación, cuya función es servir de enlace y comunicación entre las poblaciones y el Concejo Municipal, estos al igual que los suplentes, son electos por los pobladores del lugar debido a su liderazgo, realizan su trabajo ad honórem, por tiempo indefinido. La elección de un sustituto, también la realiza la población.

1.3 RECURSOS NATURALES

Según información proporcionada por algunos líderes comunitarios, en años anteriores el Municipio poseía áreas muy ricas en flora y fauna, con una diversidad de especies arbóreas y una gran cantidad de especies animales, lamentablemente su manejo irracional y como se comprobó en la investigación realizada, ha disminuido considerablemente debido a factores como la deforestación, uso inadecuado de la tierra e incendios provocados.

1.3.1 Suelos

Los suelos del Municipio pertenecen a las siguientes series: Bolón, Chocop, Saipuy, Sacluc, Yaloch y Macanché, de éstos el 23.70% es arcillado con drenaje lento y con residuos de caliza; el 60.59% es ácido, pobres en nutrientes y arcillosos el restante 15.71% es suelo moderadamente profundo, al corregir el drenaje puede ser muy productivo. Según la presente investigación, el suelo que se considera apto para la agricultura es el Sacluc, que equivale al 11.97% de los suelos del Municipio, debido a que dentro de sus características se menciona que es poco profundo y bien drenado. En general, la fertilidad de los suelos, en opinión de algunos agricultores ha disminuido debido a la falta de técnicas adecuadas para el manejo sostenible de los mismos, la deforestación desmedida, la utilización de suelos forestales, la subutilización de parcelas agrícolas, los incendios y la ampliación constante de pastizales destinados al forraje del ganado.

1.3.2 Bosques

En los bosques del municipio de San Andrés, se encuentran toda clase de maderas para uso en construcción y ebanistería, sobresalen el chicozapote, chaltecok, manchiche, toshoc, jabín, cedro, caoba y jobillo. Las maderas preciosas han sido sobre explotadas debido a su alto valor en el mercado internacional. Los bosques del Municipio son naturales y reforestados; de acuerdo a la clasificación de Hodridge⁴ por su ubicación y las especies arbóreas que contienen se pueden clasificar como bosque húmedo subtropical cálido y su masa boscosa abarca un total de 5,412 Km²., equivalentes a un 15% del total de éste tipo de bosque en el Departamento. Se distinguen tres tipos de bosque bien definidos: bosque alto (Aprox. 3,675 km²), bosque medio (Aprox. 1,636.71 km²) y bosque bajo (Aprox. 100.29 km²). Entre las principales especies arbóreas se pueden mencionar: Ramón (*Brosimum alicastrum*), Chicozapote (*Achras*

⁴ Ibidem. Pág. 9.

zapota), Catalox (*Swartzia cubensis*), Yaxnic (*Vitex gaumerii*), Zapotillo (*Pouteria* spp.), Pucté (*Bucida buceras*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*), Palo de coche (no identificado), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Cericote (*Cordia dodocandra*), Cedro (*Cedrela odorata*) y Ceiba (*Ceiba pentandra*).

1.3.3 Agua

El Municipio está ubicado dentro de la Cuenca Hídrica III, cuenta básicamente con tres cuerpos de agua localizados dentro de los límites de la cuenca: el Lago Petén Itzá (alrededor del 15 % de su extensión), la laguna Sacpuy y las lagunetas Yalgobach y Yalmoján que se ubican al este del lago. Además cuenta con la subcuenca Sacpuy, que se constituye como única dentro del Municipio, ésta comprende la porción nororiental de la cuenca. El Municipio cuenta con los siguientes ríos: San Pedro, Escondido, Chocop, Xan, Candelaria y Julubal. Los arroyos: El Arroyón, El Talah, Cantetul y Buena Vista; algunos de estos caudales desembocan en río San Pedro. Lagunas: Picú, Del Tigre, Del Yeso, La Lámpara, Laguna Larga y Laguna Pérdida. Lagunetas: El Repasto, Santa Clara, Chuntuquí, El Tuspan, El Tambo, La Profundidad, Agua Dulce, El Chablé y Arturo.

La evaluación de la calidad del agua para consumo humano realizado por Aragón en el año 1987, determinó que no es apropiada para ese fin, particularmente por el elevado número de coliformes fecales. La calidad de agua subterránea fue analizada con base al estudio de pozos de Santa Elena y San Benito, dando como resultado niveles de dureza (380 miligramos por litro), muy cercanos al límite máximo permisible por la Comisión Guatemalteca de Normalización -COGUANOR-. Las altas concentraciones de dureza están relacionadas con las rocas carbonatadas propias de la cuenca, también se encuentra contaminada con coliformes fecales.

De acuerdo a estimaciones del Centro Metereológico Chachaclún, del municipio de San José, los caudales del Municipio en los últimos años han disminuido, debido a la deforestación que han sufrido los bosques de la región, lo cual ha ocasionado erosión y asolvamiento en los mantos acuíferos.

1.4 POBLACIÓN

Para determinar la población total del Municipio se consideró el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística - INE - para el año 2005. A continuación se presentan los datos obtenidos durante el trabajo de campo:

Tabla 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Distribución de la Población por Número de Habitantes
Años: 1994, 2002 y 2005

Año	Habitantes
1994	9,965
2002	20,295
2005	29,536

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

La población se ha incrementado en un 104% de 1994 al año 2002, con una tasa media anual de crecimiento poblacional del 13%. Del año 2002 a lo proyectado para el 2005 el incremento ha sido del 31.30%, con una tasa media anual de crecimiento de la población del 10.40%. Esto se debe en su mayoría a la migración interna, los campesinos de los Departamentos y Municipios vecinos se han trasladado a San Andrés en busca de tierras y un lugar permanente de trabajo.

1.4.1 Población por género

Respecto a la división por género, la población del Municipio se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Total por Género
Años: 1994, 2002 y 2005

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
Masculino	5,643	57%	10,619	52%	15,416	52%
Femenino	4,322	43%	9,676	48%	14,120	48%
Totales	9,965	100%	20,295	100%	29,536	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

El cuadro anterior, establece que el total de la población se integra por un 57% de hombres y 43% de mujeres para el año 1994 y en el año 2002 el 52% pertenecen al sexo masculino y el 48% al femenino, esto demuestra un balance en cuanto al género de los habitantes. Las proyecciones del INE para el año 2005 siguen la tendencia de los porcentajes de población por sexo masculino y femenino que son de 52% y 48% respectivamente, en relación al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación censo del 2002.

1.4.2 Población por edad

Este análisis es importante para obtener un inventario del recurso humano del Municipio, al hacer esta distribución se logra determinar la oferta de mano de obra e influir en la demanda de diversos bienes y servicios.

En el siguiente cuadro se presenta el total de la población por rangos de edad:

Cuadro 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Total por Edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupos de Edad	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
00 – 06	2,478	25%	4,940	24%	7,530	26%
07 – 14	2,321	23%	5,008	25%	6,569	22%
15 – 64	4,876	49%	9,791	48%	14,601	49%
65 y +	290	3%	556	3%	836	3%
Totales	9,965	100%	20,295	100%	29,536	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

De acuerdo al cuadro anterior, los niveles de cero a seis años y de siete a catorce, representaban en conjunto al año 1994 y 2002 el 48% y 49% de la población total, respectivamente; en este potencial descansa el futuro del desarrollo económico y social del Municipio, se estableció que los niños desde la edad de siete años se dedican a laborar en la actividad agrícola y en la pecuaria. El segmento comprendido entre las edades de quince a sesenta y cuatro años, constituye la fuerza laboral activa y representa el 49% del total de la población del Municipio. El grupo de sesenta y cinco años de edad en adelante, representa el 3% de la población que se considera como post productiva, según la encuesta realizada se pudo determinar que más del 50% de los habitantes se encuentra en edad productiva y el 2% en edad post productiva, no obstante la mayoría de ellos aún trabaja en actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, para obtener ingresos que ayuden a satisfacer sus necesidades económicas.

1.4.3 Población área urbana y rural

Se determinó como población urbana, aquella que habita en la Cabecera Municipal. La población rural son los habitantes de las otras categorías encontradas como: aldeas, caseríos y fincas. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de la población por área geográfica:

Cuadro 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Total por Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
Urbana	3,034	30%	5,740	28%	933	29%
Rural	6,931	70%	14,555	72%	2,284	71%
Totales	9,965	100%	20,295	100%	3,217	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

La concentración de la población se encuentra en el área rural, así lo demuestra tanto el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 con un 70%, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 con un 72% y un 71% según encuesta 2005. Esto se explica por el carácter agrícola de la economía de la región, debido a que los pobladores se ven en la necesidad de vivir cerca de las parcelas donde trabajan, aunque les represente prescindir de los servicios básicos necesarios para la subsistencia.

1.4.4 Etnia

Este análisis cobra importancia por las características multiétnicas, plurilingües y multiculturales del país, principalmente, el cumplimiento de los compromisos del Estado en los Acuerdos de Paz. La población del Municipio se encuentra integrada por ladinos e indígenas como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Distribución de la Población por Grupo Étnico
Años: 1994, 2002 y 2005

Población	Censo 1994		Censo 2002		Proyec. 2005	
Indígena	1,092	11%	3,072	15%	4,468	15%
No Indígena	8,873	89%	17,223	85%	25,068	85%
Total	9,965	100%	20,295	100%	29,536	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

En el Municipio, la población no indígena representa el 89% para el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el 85% para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. La población indígena es minoría con sólo 11% para el año 1994 y en el año 2002 se incrementó al 15%. Los datos proyectados muestran que la población indígena es un 15% en relación a la no indígena que es del 85%, de ésta última provienen de los departamentos de Jutiapa, Izabal y el resto son originarios de Petén. La mayoría de población indígena pertenece a la etnia Q'eqchi, son personas que han emigrado de otros municipios y habitan en el lado suroeste del Municipio.

1.4.5 Religión

En la actividad de campo, se determinó que tiene presencia la iglesia Católica, no obstante, la mayoría de los habitantes profesan la religión evangélica y asisten a iglesias tales como: El Nazareno, Asambleas de Dios, Mi-el, Elim, Nazareno Emmanuel, El Calvario, De Dios Completo, Príncipe de Paz, La Profecía, El Bautista, Santa Doctrina, Iglesia de Jesucristo de los últimos Días y Camino Bíblico. En el siguiente cuadro se hace una comparación de la religión practicada por la población:

Cuadro 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Religión
Año: 2005

Religión	Habitantes	Porcentaje
Católica	192	32%
Evangélica	250	42%
Otras	10	2%
Ninguna	148	24%
Totales	600	100%

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

La religión que más se profesa es la evangélica, casi en todas las comunidades del Municipio se encuentran locales en donde funciona éste tipo de iglesias. La Iglesia Católica únicamente tiene presencia en el Casco Urbano y en algunas comunidades. El 24% de los encuestados no practica ninguna religión, durante la investigación se pudo observar que la religión Mormona está ganando terreno entre los indecisos y constituye una comunidad bastante grande principalmente en la cabecera municipal.

1.4.6 Económicamente activa

Está constituida por la población en edad de trabajar y producir, al mismo tiempo se encuentra en su labor o en busca de manera activa, está integrada por hombres y mujeres que trabajan en forma asalariada o independiente. Para establecer la población económicamente activa -PEA- en el Municipio se calculó entre los habitantes comprendidos en el rango de 7 a 64 años de edad, que incluye a los niños en edad escolar (de 7 a 14 años), quienes por las condiciones económicas del país se ven obligados a incorporarse a la fuerza de trabajo. Se tomaron como base datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, se compararon con los resultados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, los que se condensan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Según Censos 1994, 2002 y Proyección 2005
Habitantes

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Masculino	2,264	91	5,636	73	8,203	73
Femenino	216	9	2,042	27	2,972	27
Totales	2,480	100	7,678	100	11,175	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

De acuerdo al cuadro anterior, se infiere que al comparar el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, la participación de la mujer se ha incrementado de 9% a 27% del total de la PEA, esto se debe a que en los últimos años se ha requerido su participación en las actividades económicas para generar mayores ingresos al núcleo familiar. La PEA en el año 1994 representaba el 25% del total de la población, para el año 2002 era del 38% lo que corresponde a un incremento de 13% entre ambos períodos, según proyecciones del INE, para el año 2005 la PEA representa el 38% del total de la población y comparado con datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 se mantiene en el mismo porcentaje. La población económicamente activa se concentra en el área rural, la mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura, por esta razón viven cerca de sus lugares de trabajo. En el área urbana es poca la diferencia entre hombres y mujeres que trabajan, en el área rural la diferencia es mayor. La mujer del área rural dedica mayor parte de su tiempo a los oficios domésticos y al cuidado de los hijos, la del área urbana por lo regular tiene mejor preparación académica y puede optar a trabajos remunerados, cuenta con mayores oportunidades de desarrollo.

1.4.7 Densidad poblacional

Se conoce como el número de habitantes que corresponden a un kilómetro cuadrado, en el siguiente cuadro se puede apreciar la situación de esta variable para el Municipio:

Tabla 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Densidad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2005

Variable	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2005
Habitantes	9,965	20,295	29,536
Kilómetros ²	8,874	8,874	8,874
Hab/Km ²	1	2	3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según datos de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística –INE– Período 2000-2020.

La densidad poblacional para el Municipio, es de tres habitantes por kilómetro cuadrado, según proyecciones del INE para el año 2005. Comparado con los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 que era de un habitante y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 de dos habitantes por kilómetro cuadrado, se determina que ha aumentado. Comparado con la densidad del Departamento que es de 14 personas por kilómetro cuadrado y del país que es de 103 para el año 2,005, según proyecciones de población, se considera baja. Debe considerarse que este crecimiento puede acelerar el ritmo de desarrollo social, pero no implica el crecimiento económico y social de una población, sólo proporciona ciertas posibilidades para elevar la producción. Según los datos del VI censo oficial de habitación y XI de población realizado en 2002, se estableció que el Municipio en cuanto a población ocupa el octavo lugar y primero en extensión territorial, con relación al departamento de Petén. Cabe mencionar que la mayor parte del territorio del Municipio se encuentra en la denominada Biósfera Maya, según Decreto 5-90 del Congreso de la república de Guatemala, está constituida como área protegida.

1.4.8 Analfabetismo

En lo que se refiere a la población analfabeta según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, reflejaba un 44% de analfabetismo en todo el Municipio, según el trabajo de campo realizado, se determinó que para el año 2005 el analfabetismo alcanza un 27% a nivel general, de estos corresponden el 50% al sexo masculino y 50% al femenino.

1.4.9 Vivienda

La mayoría de viviendas del área urbana cuentan con dos o tres habitaciones, mientras que en el área rural tienen únicamente un ambiente, la tenencia de la vivienda en el Municipio registró las siguientes condiciones:

Cuadro 8
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Vivienda según tenencia
Años: 1994, 2002 y 2005

Tenencia	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Vivienda	Porcentaje	Vivienda	Porcentaje	Vivienda	Porcentaje
Propia	2,055	89	3,446	90	542	90
Alquilada	69	3	121	3	27	5
Prestada	139	6	204	5	19	3
Otros	46	2	71	2	12	2
Total	2,309	100	3,842	100	600	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

De la población con estudios, la mayor parte tiene vivienda propia, pero no todas poseen documento legal que acredite la propiedad, solo el 24% posee una escritura, 2% un contrato de usufructo, 37% un recibo municipal, en el Municipio se da la venta de terrenos por parte de la Municipalidad extendiendo un recibo simple. El 37% restante no cuenta con documentación.

El siguiente cuadro muestra el tipo de materiales utilizados para la construcción de las viviendas:

Cuadro 9
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Vivienda por Material de Construcción Según Encuesta
Año: 2005

Paredes	Hogares	%	Techo	Hogares	%	Piso	Hogares	%
Block	123	21	Terraza	7	1	Cerámico	5	1
Ladrillo	9	2	Lámina	481	80	Cemento	155	26
Adobe	12	2	Teja	0	0	Tierra	399	66
Lámina	68	11	Paja o			Madera	2	1
Madera	367	60	Guano	112	19	Otros	39	6
Bajareque	21	4						
Totales	600	100	Totales	600	100	Totales	600	100

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

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, la vivienda presenta características precarias, la mayoría están construidas de paredes de madera con techo de lámina y piso de tierra. El estado físico de las mismas se puede clasificar como formal. Se determinó que en promedio cuatro personas habitan por cada vivienda en la Cabecera Municipal y en todos los centros poblados.

1.4.10 Empleo, subempleo y desempleo

A continuación se presenta un cuadro donde se clasifica a la población en relación a la actividad principal del jefe de familia:

Cuadro 10
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Características de la ocupación principal del jefe de familia
Año: 2005

Ocupación Principal	Habitantes	Porcentaje
Agricultor	314	52%
Pecuario	31	5%
Otro	255	43%
Totales	600	100%

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

La actividad principal del jefe de hogar es la agricultura, a la actividad pecuaria únicamente se dedica un 5% y en el resto se incluyen los que trabajan como artesanos, extractores de recursos naturales, asalariados de los aserraderos, trabajadores municipales, maestros, lancheros y otros.

1.4.11 Ingresos

Una variable económica significativa para determinar el desarrollo de la población es el ingreso. A continuación se detallan los niveles de ingreso de la población del Municipio:

Cuadro 11
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Ingreso Familiar Mensual
Año: 2005

Rango en Quetzales	Total Hogares	Porcentajes
1 – 500	73	13
501 – 1,000	200	33
1,001 – 1,500	181	30
1,501 – 2,000	66	11
2,001 – 2,500	30	5
2,501 – más	50	8
Totales	600	100

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

En el cuadro anterior se observa que las familias son de escasos recursos, por encontrarse la mayoría dentro del rango de ingresos menores a los Q.1,500.00, lo cual se condiciona por la necesidad de trabajar en las actividades agrícolas, complementado con la falta de un ingreso constante. Se observa que el 13% obtiene un ingreso familiar menor o igual de Q.500.00 mensuales, principalmente en el área rural y el restante entre el rango de Q.501.00 a más de Q. 3,000.00 que son destinados a alimentación, vestuario, medicina, educación y se manifiesta en la insuficiente capacidad de ahorro.

1.4.12 Migración

Es el cambio de lugar de residencia, generalmente por razones como la escasez de trabajo, familias numerosas y por el alto nivel de pobreza.

Las migraciones pueden ser interiores, con flujos interregionales de despoblamiento, que no se enfrentan a obstáculos específicos al existir el principio de libre circulación de personas dentro y fuera del país, que generalmente tropiezan con problemas por parte de las autoridades de inmigración de los países hacia los que hay gran afluencia.

De acuerdo a la investigación, se determinó que el flujo migratorio es motivado principalmente por la búsqueda de fuentes de trabajo y búsqueda de tierra para poder vivir y para mejorar el nivel de vida de las familias.

Según la investigación realizada, el 25% de los habitantes son nacidos en el Municipio, la otra parte son originarios de otros departamentos de la República, la mayoría son del departamento de Izabal debido a la cercanía con el departamento del Petén, le siguen Jutiapa, Chiquimula, Alta Verapaz y Zacapa.

Además habitan extranjeros, que llegaron en calidad de turistas y al conocer todas las ventajas del Municipio decidieron quedarse.

A continuación se presenta el cuadro que registra información sobre los lugares de migración:

Cuadro 12
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Migración Dentro del País Según Encuesta
Año: 2005

No	Descripción	Habitantes	%
1.	Migración dentro del País		
	Santa Elena	55	45
	San Benito	8	7
	Ciudad Capital	35	28
	Alta Verapaz	7	6
	Poptún	8	7
	Izabal	10	8
	Totales	123	100
2.	Migración fuera del País		
	Estados Unidos	37	86
	Holanda	1	2
	Belice	5	12
	Totales	43	100

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

En el cuadro anterior se observa la migración dentro y fuera del país, los lugares preferidos son Santa Elena, la Ciudad Capital y en el extranjero Estados Unidos de Norteamérica, las razones varían desde la continuación de los estudios, mejoras laborales, seguridad y bienestar familiar.

1.4.13 Niveles de pobreza

Las encuestas y entrevistas realizadas muestran un alto grado de pobreza en los caseríos, aldeas y en la Cabecera Municipal, porque al comparar el monto de la canasta básica de Q.1,440.36 (junio de 2005) con el rango de ingresos inferiores a Q. 1,500.00, se denota que estos no permiten que los pobladores satisfagan sus necesidades básicas, razón por la cual las condiciones de pobreza se generalizan más en esta parte de la población.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria del municipio de San Andrés, presenta condiciones homogéneas en la mayoría de las comunidades, conformadas por áreas ejidales, municipales y nacionales. La mayor parte se asientan alrededor de carreteras y vías de acceso, en las fincas privadas habitan trabajadores ya que la mayoría de propietarios vive en otros municipios, departamentos y en la ciudad capital.

1.5.1 Uso

Hace referencia a la forma en que la tierra es aprovechada. En el Municipio, el uso general de la tierra es agrícola, con siembras de maíz y frijol, principalmente. Por otro lado también se utiliza para actividades de índole pecuaria, en lo que respecta a crianza y engorde de ganado bovino.

1.5.2 Tenencia

En la estructura agraria del Municipio, se identifica la existencia de latifundios, es decir fincas mayores de una caballería, donde se concentra la mayor parte del recurso de la tierra y minifundios donde se agrupa la mayor parte de la población. En el siguiente cuadro se puede observar la condición de la tenencia de la tierra del Municipio, detectada durante el desarrollo de la investigación:

Cuadro 13
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Tenencia de la Tierra Según Número de Fincas
Superficie en Manzanas
Años: 1979, 2003 y 2005

Tenencia	Censo 1979			Censo 2003			Encuesta 2005		
	No. Fincas	Superficie	%	No. Fincas	Superficie	%	No. Fincas	Superficie	%
Propia	254	18,513	84	649	65,776	49	218	2,862	80
Arrendada	94	2,292	10	528	4,154	3	27	358	10
Colonato	0	0	0	28	210	0.2	18	250	7
Ocupada	0	0	0	756	62,161	47	7	107	3
Usufructo	0	0	0	13	263	0.2	0	0	0
Otras	8	1,278	6	34	1,179	0.9	0	0	0
Total	356	22,083	100	2,008	133,743	100	270	3,577	100

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, en el año 1979 el régimen de tenencia de la tierra en el Municipio se caracterizaba por concentrar el 94% en propiedad privada y en arrendamiento, sin embargo en el año 2003 se observa un incremento en la modalidad de tenencia ocupada, derivado de la emigración al municipio por población que proviene de otros municipios y departamentos del país, finalmente los datos obtenidos en la encuesta del año 2005, reflejan cambios significativos en el régimen de tenencia, el 80% es propiedad privada y el 10% se encuentra arrendada.

1.5.3 Concentración

La concentración de la tierra se encuentra en pequeñas y en grandes extensiones de terreno o fincas. De acuerdo con el coeficiente de Gini, el grado de concentración de la tierra en el Municipio fue mayor en 1979 en relación al año 2003.

Respecto a la concentración de la superficie de las fincas multifamiliares del Municipio, es mayor en el año 2003 con respecto al año 1979, esto afecta a la

población que no cuenta con los recursos suficientes para diversificar su producción e incide directamente en el desarrollo del Municipio, porque la mayor parte de tierra está concentrada en pocas manos y una buena parte se encuentra ociosa.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Dentro de los servicios con que cuentan los habitantes del Municipio se encuentran:

1.6.1 Agua entubada

En el área urbana este servicio es prestado por la Municipalidad, la extracción se realiza del lago Petén Itzá y se le brinda un tratamiento de clorificación, no obstante, el agua no se puede clasificar como potable, derivado de un estudio del control bacteriológico y cloro residual que se realizó de enero a noviembre de 2004, en el que se determinó que de 14 muestras tomadas, 11 dieron como resultado positivo coliformes fecales, lo que indica que el agua no puede ser utilizada para consumo y puede ocasionar graves problemas de salud. En lo que respecta al área rural, la mayoría de las comunidades cuentan con agua entubada y pagan la cantidad de Q. 5.00 a Q. 20.00 mensuales. Los caseríos La Milpa, Santa Amelia, Santa Rosita, El Tigre y Santa Marta, no cuentan con este servicio. Como resultado del trabajo de campo se estableció que el servicio de agua que posee la población es de la siguiente forma: potable 10%, entubada 55%, de nacimiento 5% y de pozo 30%.

1.6.2 Energía eléctrica residencial

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. -DEORSA-, únicamente hay cobertura en el casco urbano, en el caserío Cruce Dos Aguadas y aldea Sacpuy; el número de

hogares que tienen acceso a éste servicio es de 1,287 equivalente a un 26% del total de hogares del Municipio proyectados para el año 2005. En ocasiones el servicio de energía eléctrica en el Municipio se ve interrumpido aproximadamente por 2 ó 3 horas, así también cuando hay fuertes lluvias. En algunas comunidades poseen este servicio a través de paneles solares, entre las que sobresalen aldea Paso Caballos, aldea Carmelita y caserío Santa Rosita, que sirven esencialmente para iluminar los hogares a través de focos; en algunos hogares poseen instalaciones más sofisticadas lo que permite conectar aparatos eléctricos entre los que podemos mencionar la televisión, radio, refrigerador, entre otros. En el caserío Santa Marta el 10% de hogares posee energía eléctrica, proporcionada por el municipio vecino de la Libertad a través de dos generadores que operan de 8:00 a 22:00 horas.

1.6.3 Alumbrado público

Solamente en el área urbana y en las comunidades de Sacpuy y Cruce Dos Aguadas, los habitantes poseen este servicio.

1.6.4 Salud

Estos servicios son proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social mediante la jefatura del área de salud Petén Norte. Los municipios de San Andrés y San José, conforman un distrito de salud, cuya sede se encuentra en el segundo municipio mencionado, donde existe un Centro de Salud de tipo B, que cuenta dentro de su recurso humano con un médico general, odontólogo, psicólogo, enfermera graduada, auxiliar de enfermería, y otros técnicos. En la actualidad el Municipio tiene cinco puesto de salud ubicados en el casco urbano, Cruce Dos Aguadas, Sacpuy, Carmelita y Cruce Perdido. Existen 43 centros de convergencia distribuidos en la ruta a Carmelita, en el Cruce Perdido y en la Laguna del Tigre, éste último con apoyo de la empresa petrolera Perenco. Estos son establecimientos de menor complejidad

de la red de servicios, en ellos participan directamente miembros de la propia comunidad así como personal del Ministerio de Salud. En el trabajo de campo se determinó que el 60% de hogares recurren al centro de salud tipo B, 16% al hospital de San Benito, el 14% únicamente compra medicamentos en las farmacias y un 10% visita al médico particular.

1.6.5 Educación

Actualmente el Municipio cuenta con un sistema educativo en los niveles preprimario, primario, básico y diversificado. Existen establecimientos educativos públicos y privados. La población estudiantil del nivel preprimario se incrementó en 65% con respecto al año 1994, mientras en el ciclo primario hubo un crecimiento del 27% y el nivel básico reportó un volumen aceptable de alumnos inscritos el cual superó al nivel primario con el 41%, lo cual es alentador para el desarrollo de la población y por ende, para el Municipio. El nivel preprimario es atendido por el Ministerio de Educación y el Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE-, al igual que en el nivel primario, donde además se suma el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-. La cobertura del Nivel medio está a cargo de cuatro institutos de educación básica por cooperativa, 4 telesecundarias, 1 instituto municipal de educación básica y 2 establecimientos privados, estos últimos se encuentran ubicados en el casco urbano. Para el nivel diversificado existe un centro educativo del Ministerio de Educación. Cabe mencionar, que derivado de las visitas realizadas a los establecimientos educativos se observó que la mayoría carece de mobiliario, daños en la estructura física, servicios básicos y materiales educativos.

1.6.6 Drenajes y letrinas

El área urbana y rural carecen de servicio de drenajes. Las aguas negras de los hogares corren a flor de tierra y en algunos se utilizan fosas sépticas. Se estableció que de la totalidad de los hogares tomados en la encuesta, el 76%

cuenta con letrina; 15% con fosa séptica; mientras que el 9% no utiliza ningún tipo de servicio sanitario. Con respecto a la ausencia del servicio sanitario es importante indicar que la mayoría son viviendas del área rural.

1.6.7 Servicio de extracción de basura

En el casco urbano el servicio de recolección de basura es prestado por la Municipalidad a través de una persona particular, una vez a la semana y no obstante que los usuarios no pagan por este servicio, son pocos los habitantes que lo utilizan. El basurero municipal se encuentra localizado a un kilómetro y medio de la cabecera, donde se quema toda la basura recolectada, no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos. Adicionalmente se han detectado algunos basureros clandestinos en las afueras de la cabecera y en algunas comunidades, lo que produce mal aspecto y contaminación al ambiente. Del total de hogares tomados en la muestra se estableció que el 87% quema la basura, el 2% la entierra, el 2% la utiliza para abono y únicamente en 78 hogares equivalentes al 9% hacen uso del servicio de recolección de basura prestado en el casco urbano.

1.6.8 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

La Municipalidad no cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos por la escasez de recursos financieros. El manejo adecuado de los mismos evita la contaminación y enfermedades, por lo que se debe considerar que al tener un proyecto en materia de desechos debe realizarse a una distancia considerable del área urbana.

Respecto a las aguas servidas, a la fecha del estudio de campo se determinó que la Municipalidad carece de una red de drenajes, la sección de saneamiento ambiental del municipio de San José ha hecho las recomendaciones necesarias

para el establecimiento de este servicio, mismos que no se han podido llevar a cabo por la falta de recursos económicos.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura con que cuenta el Municipio, es la siguiente:

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

En el Municipio es utilizado en mínima parte debido a la falta de recursos financieros y asesoría técnica. En su mayoría los agricultores dependen de la lluvia. Existe únicamente un proyecto de aspersión y goteo localizado en la comunidad Laguna Perdida, este consiste en el riego de una extensión de treinta y cinco manzanas para pasto y cinco manzanas para hortalizas.

1.7.2 Unidades de acopio

Los centros de acopio que existen en el municipio de San Andrés, según la investigación de campo son cuatro y se ubican en las comunidades del Cruce Dos Aguadas y Cruce de Santa Amelia.

1.7.3 Mercado

Fue construido en 1986, con una extensión de 120 metros cuadrados, con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, ubicado a ocho metros del edificio municipal. Únicamente funcionó durante un año, derivado a la falta de flujo comercial y la costumbre de la población de desplazarse a los mercados de otros municipios.

Los centros poblados del área rural no poseen instalaciones definidas, por lo que es necesario que el mercado de la cabecera municipal sea rehabilitado para que los vecinos del área rural tengan acceso a un lugar adecuado para realizar la adquisición y venta de sus productos.

1.7.4 Vías de acceso

Para llegar al Municipio, se debe tomar la carretera CA-13, que conduce de la Ciudad Capital hacia el municipio de Flores, luego se recorre un camino de terracería de 22 Kilómetros para llegar a la cabecera municipal de San Andrés. Según la investigación de campo se estableció que en el Municipio, el 92% de los caminos es de terracería, los cuales en época de lluvia se deterioran considerablemente. Sólo un 8% son vías de acceso pavimentadas.

1.7.5 Telecomunicaciones

Los sistemas de comunicación utilizados por la población del municipio de San Andrés se pueden clasificar de la siguiente manera:

-Telefonía:

En el área urbana éste servicio es prestado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA- por medio de telefonía básica residencial y seis teléfonos públicos de tarjeta. En el área rural la cobertura principal es por medio de telefonía celular comunitaria.

-Correos y telégrafos:

Este servicio es brindado por la empresa privada El Correo, la oficina está ubicada en la Cabecera Municipal. Ofrece servicios a nivel nacional e internacional.

-Radio y televisión:

Actualmente en el área urbana el sistema de televisión nacional e internacional se recibe únicamente por medio de cable, el costo mensual es de Q.65.00 en el área urbana y Q.50.00 en el área rural. El sistema de cobertura radial local, es difundido por las emisoras radio Jade y radio San José con cobertura en todo el departamento de Petén. Además existe cobertura radial por parte de las

emisoras: Estéreo Itzá, Jaguar, Caoba, Red Deportiva, Punto, Sonora, Yo Si Sideral, 100.2 Shequina, Maranatha y radio María.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

A continuación se presentan los diferentes tipos de organizaciones, que existen en el Municipio:

1.8.1 Comités

En el Municipio existen dos comités agrícolas denominados: Comité de Mujeres Productoras Cruce La Colorada y Comité de Productores Agrícolas Sacpuy. Y dentro de los comités artesanales se pueden citar: Comité de Producción Artesanal San Miguel La Palotada y Comité de Mujeres Artesanales Centro Campesino.

1.8.2 Asociaciones

Entre ellas se encuentran: Asociación de Productores Agrícolas San José La Unión, Asociación Forestal Integral San Andrés, Petén -AFISAP-; Asociación Forestal San Miguel La Palotada, Asociación Forestal La Pasadita y Asociación Forestal Carmelita, -ACAFOP-

1.8.3 Cooperativas

En el Municipio únicamente se identificó la Cooperativa de Productores Agrícolas Nuevo Campeche.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las entidades gubernamentales y no gubernamentales, dentro de éstas se señalan las instituciones autónomas y semiautónomas que son financiadas total o parcialmente con fondos estatales, municipales o bien con fondos privados nacionales y extranjeros, entre ellas están las siguientes:

1.9.1 Instituciones de gobierno

Por parte del Estado, en el Municipio tienen presencia: La Corte Suprema de Justicia-Juzgado de Paz; Ministerio de Gobernación-Policía Nacional Civil; Tribunal Supremo Electoral-Subdelegación del Registro de Ciudadanos; Ministerio de Educación-Coordinación Técnica Administrativa-Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE- y Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-; Instituto Nacional de Bosques -INAB-; Fondo de Inversión Social -FIS-; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- Catastro; FONAPAZ y FONTIERRAS.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Son asociaciones o fundaciones no lucrativas, su fin es brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social. Dentro de las organizaciones no gubernamentales que existen en el Municipio de San Andrés se pueden mencionar: Asociación Forestal Integral de San Andrés Petén -AFISAP-; Ecoescuela de Idioma Español de San Andrés; Cooperativa Integral de Producción Maya R.L. y Cooperativa Integral de Comercialización “CARMELITA”, R.L.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Dentro de los grandes rubros de inversión social necesarios para el desarrollo de las diferentes comunidades que conforman el Municipio, cabe mencionar y analizar las siguientes:

Tabla 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Puestos de salud	Edificios	5
Drenajes	Vivienda	4,000
Planta de tratamiento de aguas servidas	Centro Poblado	52
Escuelas oficiales	Edificio	15
Institutos oficiales	Edificio	5
Agua potable	Vivienda	1,800
Sistema de comunicación telefónica	Vivienda	3,880
Energía eléctrica	Vivienda	2,960
Carreteras	Kilómetros	175
Salones comunales	Edificios	3
Juzgados de paz	Edificios	3

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

Los requerimientos anteriores son necesarios para satisfacer las necesidades de la comunidad. Los proyectos que deben tener prioridad para las autoridades municipales, son los que complementan los servicios básicos.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

En el presente apartado, se hace una síntesis de los riesgos y vulnerabilidades que afectan o que podrían afectar las distintas comunidades del Municipio:

1.11.1 Riesgos

A continuación se presenta una tabla con los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos, así como las poblaciones más vulnerables a ellos:

Tabla 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2005

Riesgos	Población Vulnerable
Naturales: Huracanes, vientos fuertes, lluvias torrenciales, incendios forestales.	Todo el Municipio
Hidrológicos: Desborde de ríos	Santa Rosita, Santa Marta, Paso Caballos
Socio naturales: Sequías, plagas, erosión del suelo	Todo el Municipio
Antrópicos: Falla en el sistema de asistencia médica, incendios y talas de bosque, basura, sistema de drenaje, otros.	Todo el Municipio

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

La tabla anterior da a conocer en forma general los riesgos de mayor relevancia detectados y observados en el Municipio; en su mayoría son de origen natural y socio natural.

1.11.2 Vulnerabilidades

La siguiente tabla registra la matriz del análisis de las vulnerabilidades del Municipio:

Tabla 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Matriz de Análisis de Vulnerabilidades
Año: 2005

Tipo de vulnerabilidad	Zona vulnerable
Ambiental-ecológica	Todo el Municipio
Física	Todo el Municipio, especialmente las comunidades: Santa Amelia, Santa Marta, Santa Rosita, La Laguna y Carmelita
Económica	Todo el Municipio
Política	Todo el Municipio
Institucional	Todo el Municipio

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

En la tabla anterior se observa que el municipio de San Andrés es vulnerable a muchos fenómenos, especialmente a los físicos, incendios forestales a nivel urbano y principalmente en el área rural.

1.11.3 Historial de desastres

A continuación, se presentan los desastres ocurridos en los últimos veinte años:

Tabla 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Matriz de Historial de Desastres
Año: 2005

Evento	Área afectada	Causa	Efecto
Huracán Fifi (18/7/1974)	Todo el Municipio	Natural	Levantamiento de techos y destrucción de algunas viviendas
Crecida del Lago (Octubre 1992)	Casco urbano	Natural	Pérdida de terrenos con árboles frutales de algunas familias.
Forestal (27/5/1988)	Carmelita	No determinada	2000 hectáreas de selva afectadas.

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

En la tabla anterior, se observa que San Andrés ha sido un municipio con nivel medio en cuanto a riesgos naturales, al no presentar daños graves por fenómenos de ese tipo cuando han acontecido. No así con los daños socio-naturales y antrópicos que han afectado a la mayoría del territorio y población durante los últimos años, representado por incendios forestales.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Comprende las importaciones y exportaciones que realiza la población del Municipio, con lo que se puede determinar el nivel interno y la interrelación que existe con otras regiones. En el presente informe, sólo se desarrolla el apartado relacionado con las remesas familiares.

1.12.1 Remesas familiares

Se conforma por los ingresos monetarios del extranjero que reciben algunos pobladores, es considerado como una ayuda económica adicional al

sostenimiento del hogar. El flujo financiero está integrado por las remesas recibidas del extranjero y las actividades económicas propias de los pobladores. Según la investigación de campo se determinó que un el 3.83% de los hogares encuestados percibe ingresos por concepto de remesas familiares.

1.13 ACTIVIDAD PRODUCTIVA

El Municipio cuenta con diversas actividades económicas, la principal es la actividad agrícola seguida por la actividad pecuaria, industrial, turística y artesanal.

1.13.1 Agrícola

Se constituye en la fuente principal de ingresos para las familias y la economía del Municipio, sin dejar de mencionar que es el medio más importante en la dieta alimenticia y sobrevivencia de gran parte de la población que vive en el área rural. Los productos más importantes por el volumen de producción son el maíz, frijol y pepitoria.

1.13.2 Pecuaria

La principal actividad es la crianza y engorde de ganado bovino, el ganado se alimenta con pasto natural en caminos, veredas, pastos cultivados y en época seca con otros complementos alimenticios. Se trabaja con el nivel tecnológico I y II.

1.13.3 Artesanal

Está constituida principalmente por unidades de panadería, carpintería y herrería, generan ingresos al Municipio en pequeña escala, ocupan mano de obra familiar y se caracteriza por no ser calificada. La elaboración de pan es uno de los productos alimenticios más importantes para los habitantes del Municipio, este producto se distribuye en las comunidades y la producción se

incrementa en la época de invierno. La carpintería es una actividad que se ha desarrollado durante varios años en el Municipio, sus productos son adquiridos de acuerdo a la necesidad y capacidad económica de sus habitantes. La demanda de puertas y balcones de metal, empieza a desarrollarse de acuerdo a las necesidades de la construcción de viviendas en el Municipio.

1.13.4 Industrial

La producción industrial en el Municipio, se basa en la transformación de trozas en tablas de madera y se concentra en tres aserraderos ubicados en el casco urbano y uno en el área rural; dos de los aserraderos son cooperativas, mientras el tercero es una asociación creada para fines de bienestar social en la comunidad. La madera Caoba tiene mayor mercado local e internacional, ésta se exporta a Estados Unidos, República Dominicana, España, Inglaterra y Vietnam; el Cedro es la segunda madera en importancia, que se extrae del bosque. Las maderas duras Manchiche y Santa María son dos especies que se comercializan a nivel nacional en menor escala porque su demanda no es masiva.

1.14 TURISMO

El Municipio cuenta con varios atractivos turísticos de gran valor arqueológico y natural. Dentro del inventario de lugares turísticos se pueden mencionar los sitios arqueológicos: La Florida, Caoba, Paso Caballos, El Toro, El Carmen, Mactum, El Nacimiento, Nakbe, Tepán, Zacatal, El Zotz, El Tintal, El Arroyon, Las Delicias, Las Ánimas, La Muralla, El Desquite, El Panto, Agua Inés, Cantetul, El Bejucal, Ixcalap o Bacan, Balamtum, Lamieux, El Tigre, Cuatro Ahau, USAC, Dos Naciones, El Ruinal, La Cueva, El Pavo, Santa Clara, La Profundidad, La Rejoya, El Yesal, El Perú, Candelaria, El Calabazol, El Paxban, El Ceibo, El Hormiguero I y II y El Mirador.

1.14.1 Servicios turísticos

Son un gran aporte económico al Municipio, entre ellos se encuentran:

Cuadro 14
Municipio De San Andrés, Departamento de Petén
Listado de Servicios Prestados al Turista
Año 2005

	Servicios	Unidades
1	Casas de anfitriones	40
2	Hoteles	3
3	Centros de Camping	1
4	Comedores	7
5	Transporte terrestre	11
6	Transporte acuático	2
7	Teléfonos comunitarios rurales	27
8	Teléfonos públicos cabecera	6
9	Fax	1
10	Café Internet	1
11	Correos	1
12	Escuelas de idiomas	2
13	Agencias de Tours	1
Total		103

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

En el cuadro anterior se observan los servicios que se brinda a los pobladores y las personas que visiten el Municipio, destacan las casas de anfitriones donde se da albergue y alimentación a los turistas.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Derivado de la investigación realizada, se determinó, que el cultivo más representativo del Municipio es el maíz. A continuación se presentan aspectos relevantes sobre la descripción, análisis de la producción agrícola y tecnología aplicada en el proceso productivo del maíz, así como también información de costos, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El maíz puede considerarse como una planta doméstica y muy evolucionada del reino vegetal, por su amplia utilización en los hogares y la práctica de su cultivo desde tiempos inmemorables. Al igual que en el resto del país, en el Municipio, este producto es parte primordial de la dieta diaria, de allí radica su importancia económica y social dentro de cada comunidad.

2.1.1 Descripción genérica

Este grano, pertenece a la familia de las gramíneas, su nombre científico es *Zea Mays*; el tallo de la planta es grueso, de uno a tres metros de altura, según la variedad; hojas largas, planas y en espada. Las flores masculinas se forman en racimos terminales y las femeninas en espigas auxiliares, resguardadas por una vaina. Se considera como una especie originada en la América Tropical; su fruto son mazorcas con granos blancos, amarillos o negros, muy nutritivos.

2.1.2 Variedades

Como la altura sobre el nivel del mar del Municipio es de 150 metros y las condiciones climatológicas con un ambiente cálido, las variedades identificadas durante la investigación realizada son:

a) Lerdo-Ligero

Su altura va desde 1.70 hasta 2.50 metros, según la época de siembra, de panoja semicerrada, el color del grano es blanco sucio, su ciclo vegetativo es de 110 a 120 días, por lo que puede sembrarse hasta dos veces en un año.

b) Guatecau

Puede medir de 1.50 a 1.60 metros en buenas condiciones de cultivo, su grano es blanco, florece de 50 a 55 días y se cosecha de 100 a 110 días, después de su siembra. Puede cultivarse dos veces al año.

c) Semilla criolla

Es la más utilizada entre los agricultores, sus características son similares a la variedad lerdo-ligero, su rendimiento es de aproximadamente veinte quintales por manzana, se selecciona de la cosecha anterior.

2.1.3 Características y usos

A continuación se detallan las características y los diversos usos que tiene el maíz:

2.1.3.1 Características

Su identificación se puede hacer de acuerdo a la planta y el fruto.

a) De la planta

Por tener separadas las flores masculinas y las femeninas se le considera monoica, los tallos pueden llegar a medir hasta cuatro metros de altura y de 3 a 4 centímetros de grosor. Las flores son fecundadas por polinización cruzada y producen semillas. Desde el punto de vista agronómico, este cultivo debe realizarse en suelos livianos y arcillosos, que tengan buen drenaje interno y superficial con una buena proporción orgánica.

b) Del fruto

Se le denomina mazorca, esta formada por estructuras donde se desarrolla el grano, en un número variable de hileras, (12 a 16), produce de 300 a 1,000 granos; el peso depende de características genéticas, ambientales y de cultivo. El grano constituye aproximadamente el 42% del peso en seco de la planta. A menudo es de color blanco o amarillo, también hay variedades de color negro, rojo y jaspeado. Otras variedades cultivadas para alimentación comprenden el maíz dulce y el reventador.

2.1.3.2 Usos

Hay más de 3,500 usos diferentes para los productos que se extraen del maíz, no obstante, con el avance de las investigaciones científicas, se han descubierto nuevos usos. Entre los más frecuentes se pueden mencionar:

a) Consumo humano

Cuando el elote es tierno, se puede utilizar todo el grano asado, cocido, en sopas o guisos, ensaladas, atoles, pasteles, postres y otros. Cuando el grano esta maduro (seco) es nixtamalizado o molido para tortillas, tostadas, tamales, salsas, cremas, harina y otros.

b) Consumo animal

En grano, se utiliza para alimentar aves de corral y ganado. Otras partes de la planta son aprovechables para alimentar el ganado vacuno, equino y porcino, tales como el tazol, la tuza y el elote, estos también pueden combinarse con melaza y así obtener un alto nivel de nutrientes.

c) Consumo industrial

Los procesos industriales para los granos de maíz, permiten obtener aceites, harina, miel, azúcar, almidón, dextrina, glucosa y whisky, entre otros.

d) Consumo para semilla

Es utilizado para un nuevo proceso productivo, seleccionándose los granos por su tamaño, variedad y calidad.

2.2 PRODUCCIÓN

La producción de maíz en el Municipio, está sujeta a la época de lluvia, en algunas comunidades, los rendimientos son muy bajos, derivado de las características de los suelos, la tecnología aplicada, falta de financiamiento y aspectos culturales heredados.

2.2.1 Volumen, valor y superficie

La producción agrícola del Municipio, se encuentra representada por el maíz, ya que ésta actividad concentra la mayor parte de la tierra cultivada. En el cuadro que se presenta a continuación se detalla el volumen, valor y superficie de la producción por estrato:

Cuadro 15
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Producción de maíz
Año: 2004

Estrato	Volumen de la producción	Precio (Q.)	Valor Total (Q)	Unidad de medida	Superficie en manzanas
Subfamiliares	16,124	60	967,440	Quintal	556
Familiares	11,583	60	694,980	Quintal	351
Multifamiliares	2,940	60	176,400	Quintal	84
Total	30,647		1.838,820		991

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

Según los datos recopilados con la actividad de encuesta, el cuadro anterior permite apreciar, en cuanto al volumen de producción del año 2004 un total de 30,647 quintales, donde las fincas subfamiliares equivalen al 53%, las familiares un 38% y el restante 9% para las fincas multifamiliares; en ese orden, el

rendimiento es de 29, 33 y 35 quintales por manzana; respectivamente. La superficie cultivada de terreno es de 991 manzanas, con predominio de las fincas subfamiliares. El precio promedio por quintal es de Q.60.00.

2.2.2 Destino

Con base en la investigación de campo, se estableció que del total de la producción del Municipio que asciende a 30,647 quintales, el 74% se destina a la venta y el restante 26% para autoconsumo y como semilla para la próxima temporada de cultivo.

2.3 TECNOLOGÍA

Se refiere al nivel tecnológico, el cual se determina mediante las técnicas aplicadas a la tierra, cultivos, acceso a asesoría técnica y el apoyo financiero con que se pueda contar. En las fincas subfamiliares, según la investigación realizada, los productores utilizan el nivel tecnológico I o tradicional, que conlleva sembrar en época de lluvia, debido a que no se cuenta con sistemas de riego; se aplican agroquímicos básicos, no existe asesoría técnica, la mano de obra es familiar y la mano de obra asalariada no es calificada; las herramientas de trabajo utilizadas son simples y tradicionales. Se carece de programas que permitan acceder a créditos bancarios o de otras instituciones financieras. Las unidades productivas del estrato de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares se les ubica en el nivel tecnológico I y no presentan características que hagan la diferencia al momento de trabajar la tierra, cultivar y producir el maíz.

2.4 COSTOS

“El costo de producción permite conocer en forma detallada la inversión que se hizo necesaria en la elaboración de un producto, además registra, acumula, controla e informa en detalle, los costos que intervienen en el proceso productivo

a través de los elementos que en él intervienen.”⁵ Los elementos que integran el costo de producción son: materia prima o insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

Para determinar los costos de la producción de maíz, se aplicó el sistema de costeo directo, donde los insumos están representados por la semilla y agroquímicos; mano de obra que en la mayoría de los casos es de tipo familiar y se hace necesario por cosecha, según las entrevistas realizadas se paga a Q.30.00 el jornal, para el cálculo de los costos imputados se tomó el salario mínimo de Q.38.60 vigente al año 2,005, fecha en que se realizó la encuesta, más prestaciones laborales y costos indirectos variables representado por las cuotas patronales y prestaciones laborales que no se pagan en el Municipio.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de maíz en las fincas subfamiliares, según datos de la encuesta realizada y los costos imputados:

⁵ Michael A. Kole, Ph. D. y otros Contabilidad de Costos. Tercera edición. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V., México, 2002 Pág. 12.

Cuadro 16
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Fincas Sub-familiares, Nivel Tecnológico I
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
556 manzanas, (dos cosechas al año)
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	97,389	97,389	0
Semilla criolla	11,126	11,126	0
Volatón	44,502	44,502	0
Gramoxone	41,761	41,761	0
Mano de obra		517,581	(517,581)
Preparación de terreno	0	128,831	(128,831)
Labores culturales	0	85,780	(85,780)
Cosecha	0	150,276	(150,276)
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	0	78,685	(78,685)
Séptimo día	0	74,009	(74,009)
Costos indirectos variables	51,597	214,771	(163,174)
Cuotas patronales 6.67%	0	29,184	(29,184)
Prestaciones laborales 30.55%	0	133,990	(133,990)
Sacos de nylon	48,372	48,372	0
Rollos de pita	3,225	3,225	0
Costo total de la producción	148,986	829,741	(680,755)
Rendimiento en quintales	16,124	10,803	
Costo por quintal de maíz	9.24	51.46	(42.22)

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

Los recursos invertidos por el agricultor en la siembra del año 2004, reflejan una variación entre el costo encuesta e imputado, derivado de que éste no paga mano de obra, porque la que utiliza es familiar. Para determinar los datos reales se utilizó: salario mínimo de Q.38.60, según Acuerdo Gubernativo 459-2002, bonificación de Q.250.00 que establece el Decreto 37-2001, séptimo día, vacaciones e indemnización que contempla el Decreto 1441, Código de Trabajo, Aguinaldo Decreto 76-78, Bono 14 Decreto 42-92 todos del Congreso de la República de Guatemala y las cuotas patronales 6.67%, según Acuerdo

Gubernativo 1121-2003 de fecha 27/02/2003 de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

A continuación se presenta la integración de los costos directos de producción para las fincas familiares:

Cuadro 17
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico I
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
351 manzanas, (dos cosechas al año)
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	119,305	119,305	0
Semilla criolla	7,066	7,066	0
Volatón	42,046	42,046	0
Gramoxone	70,193	70,193	0
Mano de obra	178,957	326,756	(147,799)
Preparación de terreno	63,127	81,313	(18,186)
Labores culturales	42,162	54,208	(12,046)
Cosecha	73,668	94,865	(21,197)
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	0	49,691	(49,691)
Séptimo día	0	46,679	(46,697)
Costos indirectos variables	37,066	140,039	(102,973)
Cuotas patronales 6.67%		18,417	(18,417)
Prestaciones laborales 30.55%		84,556	(84,556)
Sacos de nylon	34,749	34,749	0
Rollos de pita	2,317	2,317	0
Costo total de la producción	335,328	586,100	(250,772)
Rendimiento en quintales	11,583	11,583	
Costo por quintal de maíz	28.95	50.60	(21.65)

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

La producción de maíz en este estrato de finca, según datos obtenidos en la encuesta, el costo es de Q.28.95 por quintal, la diferencia que se observa con

los datos imputados es el resultado del cálculo de la mano de obra que de conformidad con la ley vigente a esa fecha, se calcula por Q.38.60 el jornal; además de la determinación del séptimo día, bonificación incentivo y otras prestaciones laborales, que inciden en que el costo de producción para el productor sea atractivo.

En las fincas multifamiliares los costos directos de producción se integran así:

Cuadro 18
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico I
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
84 manzanas, (dos cosechas al año)
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos S/Encuesta	Datos Imputados	Variación
Insumos	24,402	24,402	0
Semilla criolla	1,264	1,264	0
Volatón	16,817	16,817	0
Gramoxone	6,321	6,321	0
Mano de obra	42,836	78,204	(35,368)
Preparación de terreno	15,112	19,463	(4,351)
Labores culturales	10,084	12,965	(2,881)
Cosecha	17,640	22,697	(5,057)
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	0	11,907	(11,907)
Séptimo día	0	11,172	(11,172)
Costos indirectos variables	9,408	34,075	(24,667)
Cuotas patronales 6.67%		4,410	(4,410)
Prestaciones laborales 30.55%		20,257	(20,257)
Sacos de nylon	8,820	8,820	0
Rollos de pita	588	588	0
Costo total de la producción	76,646	136,681	(60,035)
Rendimiento en quintales	2,940	2,940	
Costo por quintal de maíz	26.07	46.49	(20.42)

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

Los productores de maíz en las fincas multifamiliares, invierten por cada quintal Q.26.07 quetzales según datos de la encuesta practicada y Q.46.49 de acuerdo al cálculo de datos imputados, la variación se refleja en el costo de la mano de obra, séptimo día, bonificación incentivo y otras prestaciones laborales incluidas en los costos imputados.

2.5 FINANCIAMIENTO

En este aspecto, se determinó que los agricultores del Municipio, sin importar el estrato de finca, no cuentan con asistencia crediticia, derivado de que no pueden cumplir con todos los requisitos que establecen las instituciones que otorgan crédito. Dentro de los obstáculos más relevantes para contratar un crédito se puede mencionar la falta de documentos que sirvan de constancia sobre la propiedad de las tierras, la falta de liquidez durante el ciclo productivo de maíz y por ende, la carencia de reciprocidad con las instituciones de ahorro y préstamo: aunado a ello, se puede mencionar que la mayoría de productores no se encuentran organizados formalmente, lo que restringe también el financiamiento colectivo.

2.5.1 Tipos

De acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior, no es posible establecer modalidades de crédito designadas para los productores de maíz, no obstante que en el municipio de Santa Elena, existen varias entidades bancarias y financieras que ofrecen una gama de créditos, con diferentes garantías.

2.5.2 Fuentes

Para el financiamiento de la producción de maíz, los productores hacen uso de sus recursos propios, que regularmente provienen de la cosecha anterior, ahorros familiares y de la recepción de divisas de parientes que emigraron a los Estados Unidos de América.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

A continuación se desarrolla la comercialización, cuyas etapas son: proceso, análisis y operaciones; con el fin de conocer la transferencia de la producción agrícola de maíz, por parte de los productores hacia el consumidor final, en el municipio de San Andrés, departamento de Petén.

2.6.1 Proceso de comercialización

Se conforma con las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; que se describen en los siguientes párrafos:

- **Concentración**

Los productores del Municipio, recolectan y preparan las mazorcas de maíz, para trasladarlas de las unidades de producción hacia sus hogares, que son los sitios destinados para concentrar el producto y donde luego de desgranarlas, forman lotes uniformes en cuanto a peso y calidad se refiere, para negociar los posteriormente con el acopiador rural, o en el caso particular de las comunidades: Cruce Dos Aguadas y Cruce de Santa Amelia, en bodegas que captan la producción como un centro de acopio secundario. De lo anterior, es importante hacer énfasis que entre otros aspectos, los productores se ven afectados por no contar con instalaciones adecuadas para concentrar su producto.

- **Equilibrio**

La mayor parte de los productores vende el maíz en su hogar y la cosecha es negociada y liquidada en una transacción. Cabe indicar que en todos los casos la venta puede realizarse de inmediato, sin excluir la reserva para autoconsumo, debido a las necesidades económicas que puedan surgirle al productor. Cuando la mayoría de agricultores vende toda su cosecha, la oferta se incrementa

considerablemente y provoca que los precios bajen de tal forma que llegan a ser muy inferiores a los del mercado.

- **Dispersión**

La cosecha es vendida en el área rural, a intermediarios que poseen bodegas para el efecto y principalmente a acopiadores rurales. Dichos intermediarios distribuyen el producto a mayoristas, y éstos a su vez, a detallistas, generalmente fuera del Municipio y del Departamento, por lo que se pueden citar los mercados de Santa Elena, San Benito, El Naranjo, Chiquimula, Zacapa y la Ciudad Capital, donde se coloca el maíz a disposición del consumidor.

2.6.2 Análisis de la comercialización

Este análisis se enfoca desde tres puntos que son: institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

Pretende estudiar los entes participantes en el proceso de comercialización. Para el caso del maíz, se presentan los siguientes:

- ✓ **Productor**

Cultiva el maíz, a la vez que se encarga de venderlo al acopiador rural en estado natural, es decir en grano, debido a que el producto no sufre ninguna transformación o procesamiento.

- ✓ **Acopiador rural**

Es el primer comprador del productor, se encarga de reunir la producción dispersa en los hogares de los productores, para formar lotes homogéneos compuestos por sacos con un peso de un quintal cada uno y transportarlos con camiones o pick-up, por lo general hacia los mercados de Santa Elena, San Benito, El Naranjo, Chiquimula, Zacapa y la Ciudad Capital. En dichos

mercados vende el maíz a mayoristas, y estos últimos a detallistas, quienes tienen como función colocarlo a disposición del consumidor final.

✓ **Mayorista**

Adquiere el producto reunido por el acopiador y maneja mejor las existencias de maíz, porque busca mantenerse abastecido en todo momento.

✓ **Detallista**

Es el comerciante que vende el maíz directamente al consumidor final, debido a ello desarrolla un alto grado de conocimiento sobre los gustos y preferencias de sus clientes y retroalimenta al mayorista sobre la calidad y clase de productos que representan un negocio rentable.

✓ **Consumidor final**

Es toda persona que adquiere el maíz en los distintos puntos de venta, es decir todo habitante que compra el producto en su comunidad, otros municipios u otros departamentos; para consumo de los miembros del hogar y como complemento de la dieta diaria.

• **Análisis estructural**

Sus elementos son: estructura, conducta y eficiencia del mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Para el presente caso, se identificó una estructura compuesta por el productor, acopiador rural, mayorista y detallista, con las siguientes características: el grado de concentración de los vendedores es mayor en el área rural; los compradores o acopiadores rurales, provienen de otros municipios y en menor cantidad de otros departamentos. Con respecto a la producción, se puede agregar que los intermediarios también adquieren el maíz en otros municipios del Departamento,

esa operación da como resultado que la misma se vuelva heterogénea, porque cada cosecha que la integra tiene particularidades, especialmente por la calidad del suelo, que varía inclusive de una comunidad a otra.

✓ Conducta de mercado

Bajo el punto de vista de la venta, en el Municipio, la mayoría de productores luego de cosechar el maíz, venden toda la producción destinada para este fin, en una sola transacción; esto incide en el precio fijado al momento de hacer negociaciones con el acopiador rural, el cual compra mediante el sistema de regateo, que le permite ofrecer un valor distinto al indicado por el vendedor. Este último, por dar prioridad a sus necesidades, termina por aceptarlo y de esa manera ajusta el precio de su producto aunque no llene sus expectativas y sin importar que sea inferior al vigente en el mercado. De allí que los precios en el área rural tiendan a ser inestables y a no generar ingresos adicionales para el productor. Además, al considerar que existen muchos oferentes y pocos demandantes, se define que el tipo de mercado es un oligopsonio u oligopolio de demanda.

✓ Eficiencia de mercado

Se define a través del desempeño del mercado, según los resultados a los cuales llegan los participantes como producto de las líneas de conducta que adoptan. En el párrafo anterior, se indicó que el productor obtiene poca utilidad, lo que le obliga a vender parcial o en su totalidad el maíz destinado para autoconsumo, con el fin de contar con dinero para satisfacer sus necesidades. Esta situación provoca además, que el productor siga con la aplicación de métodos rudimentarios al cultivar y que su complacencia se refleje en la calidad del producto, que es demandado de forma constante por los consumidores.

Por el lado del acopiador rural, existe satisfacción por los logros obtenidos al comercializar el maíz, ya que obtiene los beneficios esperados.

- **Análisis funcional**

Se integra de las siguientes funciones: físicas, de intercambio y auxiliares.

- ✓ **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas, para el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo. Entre éstas funciones se pueden incluir las siguientes:

- **Acopio**

De acuerdo al estudio efectuado en el Municipio, se estableció que los productores no se encuentran organizados y ejecutan individualmente las funciones productivas y comerciales del maíz. Los centros de acopio que captan o recogen la producción se clasifican como secundarios y terciarios; los primeros se conforman de dos bodegas, cada una de las cuales se encuentra en las comunidades denominadas: Cruce Dos Aguadas y Cruce de Santa Amelia, ambas bodegas se caracterizan por ser permanentes y porque poseen instalaciones básicas para esta función. Los centros de acopio terciario, están representados por acopiadores rurales, quienes utilizan como medio de transporte camiones o pick-up para concentrar la producción.

- **Almacenamiento**

En el presente estudio, se observó que cada productor almacena el producto en su vivienda; en silos de metal, en estructuras denominadas trojas e incluso en sus dormitorios; hasta que el acopiador rural llega a comprárselo, o bien cuando es llevado al centro de acopio secundario, por este motivo se puede calificar como un almacenamiento temporal. Además, el productor no cuenta con ningún

control que permita manejar las existencias para ofertarlo, razón por la cual se considera una limitante para la comercialización.

➤ Empaque

Los productores del Municipio, utilizan sacos de nylon, los cuales facilitan la manipulación del producto, a la vez que su capacidad es para un quintal, medida requerida por el acopiador, quien se encarga de verificar el peso de cada saco, a través de una pesa Romana. Esta forma de empacar ofrece rapidez, cierta seguridad y economía, puesto que el costo por saco es de Q.3.00 según información obtenida en el estudio de campo. La seguridad se refiere a que el producto se protege de cualquier agente externo que lo pueda afectar.

➤ Transporte

La cosecha de maíz es trasladada al hogar del productor, mediante pick-up principalmente y en la mayoría de casos son arrendados; también utilizan semovientes propios, no obstante, algunos también arriendan los mismos. Otra forma común para transportar la producción, es el uso del esfuerzo humano con un lazo y mecapal.

✓ Funciones de intercambio

Se refieren a la transferencia de derechos de propiedad del maíz, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

➤ Compraventa

Antes de comprar el maíz, el acopiador rural utiliza el método de inspección, ya que tiene a la vista los sacos con los granos del producto, los pesa y se percata de que cumpla con los estándares de calidad -sin humedad, limpieza y tamaño del grano-, que tiene el mercado en el cual realizará con posterioridad la venta; la compra es al contado.

➤ Determinación de precios

El precio que el productor propone, es el que se cotiza en el mercado de Santa Elena, no obstante, es el acopiador rural quien luego de negociar con el dueño del producto, determina un valor, sobre el cual el productor deberá tomar la decisión de vender y ceder su producción. Por la forma de establecer el precio, se puede agregar que se practica el sistema de regateo, que en este caso origina precios inestables, inferiores a los esperados por el productor. Al momento del presente estudio y con la información de la encuesta realizada, se estableció un precio promedio para el quintal de maíz de Q.60.00; con un máximo de Q.115.00 y un mínimo de Q.30.00.

✓ Funciones auxiliares

Estas funciones tienen como propósito hacer adecuada la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se pueden analizar la información de precios y mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

➤ Información de precios y de mercado

Por factores, tales como la escasa cobertura del servicio de transporte y la falta de televisores y radio receptores, los productores de las comunidades del Municipio, para determinar los precios de referencia para vender el maíz, se informan en el mercado de Santa Elena, de forma directa al acudir a dicho mercado, o bien le preguntan a las personas de su comunidad que hayan ido al mismo. También se les dificulta la consulta de medios escritos, debido a que en su mayoría no saben leer.

➤ Financiamiento

Con base en el estudio de campo realizado, se determinó que para el proceso de comercialización los agricultores utilizan sólo fuentes internas, dentro de las

cuales se pueden mencionar las ganancias de la venta de la cosecha anterior y ahorro familiar.

➤ **Aceptación de riesgo**

El productor asume riesgos de tipo físico, principalmente los que podrían causar daños al producto, como plagas, incendios, robos y otros. Éstos se pueden minimizar con un manejo adecuado en las funciones de acopio, almacenamiento, empaque y transporte. También existen riesgos financieros, los cuales tienen que ver con el precio inestable del maíz, para el caso específico del productor, baja en la cosecha debido a la escasez de lluvias, o bien como ha ocurrido en los últimos dos años donde la segunda cosecha ha sido casi nula.

El acopiador rural también está expuesto a riesgos físicos como robos, daños al producto, accidentes y cualquier eventualidad que pueda surgir en el camino y por ende, a riesgos financieros que redunden en pérdida del capital de trabajo invertido en la compra de maíz.

2.6.3 Operaciones de comercialización

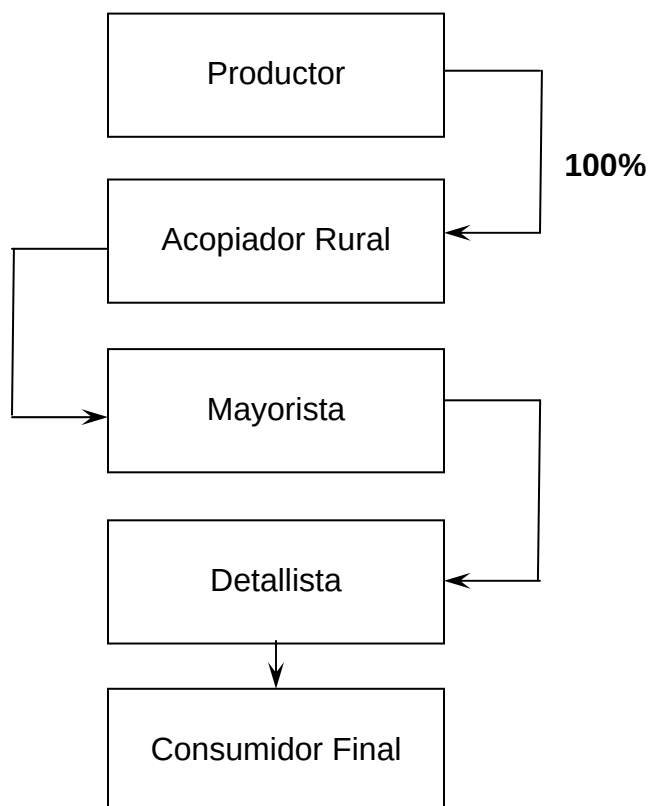
Estas operaciones son: canales, márgenes y factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

El productor vende su producción al acopiador rural, quien tiene la función de concentrar la producción dispersa y venderla luego al mayorista y éste al detallista, para su posterior distribución a los consumidores finales.

A continuación se muestra la gráfica de los canales de comercialización del maíz.

Gráfica 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Canales de Comercialización
Producción de Maíz
Año: 2005



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

Los productores de maíz venden 22,741 quintales, que equivalen al 74% de la producción total del Municipio, este 74% representa el 100% del producto destinado para la venta. El 26% restante está destinado al autoconsumo y semilla para la próxima cosecha, empero en la práctica también se ofrece para la venta. En la gráfica anterior se puede apreciar, que el maíz para poder llegar a los puntos de venta, necesita del acopiador rural, debido a que los productores no tienen la capacidad para transportarlo y comercializarlo.

El canal de comercialización encontrado es de nivel tres, porque en el intervienen el productor, acopiador rural, mayorista y el detallista, éste sistema es de beneficio para el productor porque le facilita vender el total de su producción, a la vez que evita riesgos; también ofrece ventajas al acopiador rural porque le permite manejar la variable precio, le da la oportunidad de manipular la oferta del producto y buscar mejores ingresos. Es importante mencionar, que el acopiador rural realiza transacciones de venta con mayoristas; estos últimos con detallistas, quienes a su vez le venden al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor, se expresan en porcentajes de ganancia que obtienen cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para el maíz, según los resultados que se obtuvieron en la investigación de campo:

Cuadro 19
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Márgenes de Comercialización
Producción de Maíz
Año: 2005

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC	Costo de Mercadeo Q.	MNC	% Rend.	% Participación
Productor	60.00					40
Acopiador rural	100.00	40.00	4.00	36.00	60	27
Transporte			3.50			
Carga y descarga			0.50			
Mayorista	130.00	30.00	4.50	25.50	26	20
Transporte			2.50			
Carga			0.25			
Otros			1.75			
Detallista	150.00	20.00	4.75	15.25	12	13
Transporte			3.50			
Carga			0.25			
Otros			1.00			
Consumidor final						
Totales		90.00	13.25	76.75		100

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

Después de los cálculos efectuados, se determinó que en los márgenes del proceso de comercialización de maíz, la mayor participación en el mercado la tiene el productor con un 40% por cada quintal que vende el acopiador rural.

Con respecto al rendimiento, el acopiador rural alcanza el más alto, con un 60%, que representa un margen neto de comercialización (MNC) de Q.36.00, traducido en ganancia por cada quintal vendido, esto corresponde al manipuleo que del precio puede hacer al regatear con el productor; a continuación aparece el mayorista con 26% y el detallista 12% de rendimiento.

- Factores de diferenciación

Estos factores agregan valor al producto, se analizará la siguiente utilidad: de lugar, forma, tiempo y posesión.

✓ Utilidad de lugar

Ocurre cuando se traslada a un lugar oportuno el producto, cerca del consumidor, para que éste no tenga pérdidas en tiempo y gastos adicionales. En el Municipio, los productores venden al acopiador rural, con cuya distribución, colabora, para que el consumidor compre el maíz en su comunidad.

✓ Utilidad de forma

Para un fácil manejo del maíz, los productores lo empacan en costales de nylon con capacidad de un quintal.

✓ Utilidad de tiempo

Se refiere a contar con producto disponible en el momento que el consumidor lo requiera; en el Municipio los consumidores pueden adquirirlo durante todo el año en las distintas comunidades y en especial en Santa Elena, por ser un punto común de convergencia para los habitantes de Petén.

✓ Utilidad de posesión

Por ser el maíz un producto de consumo diario, los productores transfieren la mayor cantidad de su cosecha para la venta, con lo cual contribuyen a satisfacer la demanda de este producto. Los acopiadores rurales son los compradores de la producción de maíz, porque el productor no tiene acceso a transportarlo para comercializarlo de manera más eficiente, el beneficio principal que obtiene el agricultor es la venta de su cosecha para agenciarse de fondos que le permitan satisfacer sus diversas necesidades, en especial las de alimentación y vestuario; en algunos casos, educación y salud.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Dentro de las características más relevantes, observadas en los distintos estratos de fincas, sobre la organización de la producción de maíz, del municipio de San Andrés, departamento de Petén, se presentan las siguientes:

- **Tipo de organización**

Son empresas familiares con organización informal, realizan su actividad productiva en forma empírica, planifican de acuerdo a los consejos y costumbres que adquieren de generación en generación.

De acuerdo al estrato, las fincas subfamiliares se tipifican como microempresas, con un capital de trabajo inferior a los Q.5,000.00. La mano de obra utilizada es familiar y en ocasiones se contrata mano de obra asalariada, se paga por jornales o por tareas. Las fincas familiares y multifamiliares se clasifican como pequeña empresa, con un capital de trabajo entre los Q.5,000.00 y Q125,000.00, en ellas la mano de obra utilizada es familiar y asalariada, se paga por jornales o por tareas, los trabajadores no tienen derecho a prestaciones laborales.

- **Estructura administrativa**

A continuación se desarrollan las características que definen la estructura organizacional de las fincas dedicadas a producir maíz:

- **Complejidad**

Se puede establecer que se da en cierta forma la división del trabajo con un solo nivel vertical de jerarquía del productor hacia los trabajadores.

- **Formalización**

Las reglas y procedimientos para el comportamiento y el trabajo no están estructuradas son de manera verbal sin manuales que la formalicen.

– Centralización

La toma de decisiones y autoridad se centraliza en el jefe del grupo familiar quien coordina y da instrucciones para el desarrollo del proceso productivo, no están constituidas como empresas formales.

• **Diseño organizacional**

A continuación se analizan, los principales elementos del diseño en las fincas productoras de maíz:

– División del trabajo

Existe la división del trabajo y la especialización para ejecutar las actividades, esta función es realizada por el grupo familiar y en ocasiones por personal asalariado, bajo la supervisión del jefe de familia.

– Departamentalización

Por el tipo de proceso productivo no se establece una departamentalización, los trabajadores realizan cada una de las actividades desde la limpia hasta la cosecha.

– Jerarquización

No existen controles administrativos formales, el jefe de familia es quien da instrucciones para todo el proceso productivo, sin delegar funciones.

– Coordinación

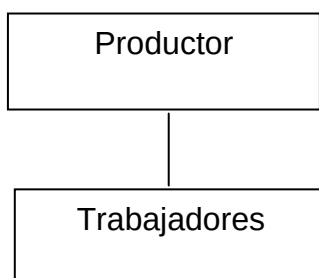
La autoridad y coordinación son funciones específicas del productor, que ocupa el puesto más alto en la estructura y desde él parten las decisiones y la responsabilidad para la realización de las diversas operaciones, es el encargado de maximizar los esfuerzos de cada trabajador para la consecución de los objetivos organizacionales planteados.

- **Sistema de organización**

Se da en forma lineal, la autoridad y responsabilidad se transmite directamente del productor a los trabajadores, se distribuye y proyecta el trabajo que los subalternos deben realizar de acuerdo a las instrucciones dadas. Se asigna a cada trabajador tareas específicas, para la limpia del terreno se contrata mano de obra asalariada, la siembra, cuidado y cosecha están a cargo del núcleo familiar la comercialización es actividad específica del jefe de familia, quien a su vez coordina todo el proceso productivo.

En la siguiente gráfica se aprecia la estructura de organización que existe en las fincas, para la producción de maíz:

Gráfica 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Estructura Organizacional
Producción de Maíz
Nivel Tecnológico I
Año: 2005



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

- **Generación de empleo**

Por lo general trabaja el propietario de la tierra y su familia: esposa, hijos mayores de edad y niños desde los siete años, además se contrata mano de obra asalariada. Según encuesta se determinó que el 50% de los jefes de hogar se dedican a la actividad agrícola, 5% a la actividad pecuaria y en el rubro de

otros el 45% están incluidos los que trabajan como extractores de recursos naturales tales como xate y hule, cuando no es temporada de recolección se ocupan en este tipo de fincas, en actividades de limpia, preparación y cosecha.

En las fincas familiares se generan 900 empleos, en las familiares 702 empleos y en las multifamiliares 336 empleos.

2.8 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

La investigación realizada en el Municipio, permitió determinar que los productores de maíz no poseen una organización productiva, esto se constituye en su principal problema, porque cada productor trabaja de manera individual y origina la falta de coordinación en cuanto a las técnicas de producción, control de calidad y comercialización, para el aprovechamiento máximo de los recursos. Además carecen de beneficios tales como: acceso al crédito de fuentes bancarias y financieras, capacitación y asesoría técnica, a efecto de mejorar el proceso productivo y aumentar la rentabilidad en esta actividad. Sumado al problema, pueden mencionarse las condiciones naturales del Municipio, que no son las más apropiadas para la realización de esta actividad y en la actualidad la falta de agua y la deforestación del bosque, son causas del bajo rendimiento del suelo.

2.9 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Derivado de la problemática expuesta, se propone constituir una Cooperativa Agrícola, que agrupe a los productores de maíz, con el objeto de establecer una estructura que permita desarrollar de una mejor manera la producción y comercialización de maíz, mediante el esfuerzo individual orientado a lograr metas de grupo.

- **Propósitos**

Dentro de los propósitos que motivan la propuesta se encuentran:

- ✓ Mejorar la producción, para incrementar su volumen; mediante técnicas apropiadas de cultivo, que contribuyan a optimizar los recursos físicos y mejorar la calidad del producto.
- ✓ Generar fuentes de empleo, mediante el aumento de las áreas destinadas al cultivo de maíz, para que los agricultores desarrollen la actividad de que son conocedores.
- ✓ Elevar el nivel de vida de los productores de maíz, mediante la comercialización adecuada de su producto, para obtener mejores rendimientos en la venta del mismo.
- ✓ Suscitar el desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la participación organizada y la ayuda mutua entre los miembros de la Cooperativa Agrícola, para que las personas que se dedican a otras actividades productivas, busquen agruparse y trabajar colectivamente.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

Se propone el cultivo de plátano, como una alternativa para la diversificación de la producción agrícola del municipio de San Andrés, departamento de Petén, porque durante la investigación de campo se estableció que la actividad productiva más representativa es la agricultura y en correspondencia con ella, se presenta a continuación dicho proyecto; el cual tiene la siguiente estructura: descripción del proyecto, justificación, objetivos; estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Los aspectos de esta estructura permitirán evaluar la factibilidad del proyecto.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se plantean aspectos generales sobre el proyecto de producción de plátano.

3.1.1 Presentación del producto propuesto

La producción de plátano ocupa el cuarto lugar a nivel mundial, luego del arroz, el trigo y el maíz. Por su elevado valor energético se constituye en un producto básico para el consumo humano y fuente de empleo e ingresos para numerosos países en vías de desarrollo. Es considerado un cultivo permanente, debido a que las condiciones ambientales y el buen cuidado de la plantación, permiten que la misma dure entre seis y quince años. Se utiliza para la dieta e industria alimenticia debido a que existen muchas formas de preparar y aprovechar el fruto. Su cultivo se desarrolla en países latinoamericanos y del Caribe, que poseen regiones tropicales y subtropicales.

“Con relación a los suelos, se prefieren generalmente los terrenos planos, con textura que corresponda preferiblemente a un tipo franco, franco-arenosa muy

finas y finas, franco-arcillosa, franco-arcillo-limosa, franco-arcillo-arenosa y franco-limosa. Estas texturas generalmente se caracterizan porque facilitan la penetración y desarrollo del sistema radicular, tienen buena aireación y contenido de materiales y además buena infiltración y retención del agua. La planta muestra un rango de adaptación bastante amplio, razón por la que se puede cultivar tanto en suelos muy ácidos como en alcalinos (de 4.0 a 8.0). Su mejor comportamiento productivo se registra en pH de 6.0 a 7.0, debido a que en este rango es donde se muestra el mejor equilibrio entre los agentes químicos y biológicos, y se presenta además la máxima disponibilidad y aprovechabilidad de los nutrimentos. Las temperaturas que varían de 22 a 38 grados centígrados son consideradas como adecuadas para la siembra de ciertos clones de plátano. El viento es un factor atmosférico importante por sus efectos sobre el crecimiento y desarrollo de la planta. Uno de los daños más comunes y generalizados es el desflecamiento o desgarre de los semilimbos”.⁶

3.1.2 Producción anual

El plátano es muy comercial, además de consumirse como fruta tiene usos en lo culinario, medicinal e industrial. En Guatemala, los principales departamentos productores de plátano son: Izabal, Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu. El volumen de producción nacional de plátano, se describe en el cuadro que sigue a continuación:

⁶ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Caracterización Agroecológica de la Zona Central de Petén con fines de diversificación hortofrutícola. Gobierno de Guatemala. Año 2,000. Pág. 9.

Cuadro 20
República de Guatemala
Producción Nacional Histórica y Proyectada de Plátano
Período: 2000-2009
(Cantidades en quintales)

Años	Producción Nacional
2,000	5,922,400
2,001	6,277,800
2,002	6,374,720
2,003	6,575,720
2,004	6,838,749
2,005	7,037,064
2,006	7,250,126
2,007	7,463,188
2,008	7,676,250
2,009	7,889,312

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala, abril de 2002 cuadro 20. Sistema Arancelario Centroamericano año 1993 sección II, pagina 08-02. Para determinar la producción proyectada se utilizó el método de mínimos cuadrados en donde $y = a + bx$, $a = \sum y/n$, $b = \sum xy/x^2$. (Ver anexo 1).

El proyecto de Producción de plátano, estará ubicado en la comunidad denominada Ixhuacut, a tres kilómetros del municipio de San Andrés, del departamento de Petén. Abarcará una extensión de cinco manzanas de terreno plano y semiplano, en las que se sembrarán 1,600 plantas por manzana, con semilla tipo criollo, las cuales brindarán frutos a los nueve meses de haberse trasplantado. El rendimiento esperado será de 470 quintales. por cada planta cultivada. Deberán utilizarse insumos, mobiliario y equipo, mano de obra y herramientas, entre otros, durante la ejecución del proyecto.

3.1.3 Mercado meta

En el presente proyecto, el mercado objetivo definido es a nivel nacional, segmentado por edades en el rango de 5 a 64 años, que se traduce en un 81% de la población total del país, de acuerdo con datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística

-INE-. La producción de plátano se venderá a mayoristas de la Ciudad Capital, minoristas de la región y al consumidor final.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La situación socioeconómica de los pobladores de la comunidad de Ixhuacut, se considera que puede mejorar con la implementación del proyecto: Producción de plátano, debido a que es considerado una fruta de las más versátiles del menú alimenticio, bien aceptado por las nuevas generaciones, que incluso podrán aprovecharlo en nuevos productos, tales como medicamentos y suplementos alimenticios derivado del avance de la ciencia, tanto en el campo médico como en el campo de la nutrición. Esto contribuye a que exista un incremento en la demanda y en caso contrario, se espera que la misma se mantenga, razón por la que el presente proyecto representa para el productor una buena oportunidad de inversión.

También se diversificará la producción agrícola, se crearán fuentes de trabajo y se aprovecharán los recursos naturales y la infraestructura de servicios, como agua entubada y energía eléctrica, con que cuenta actualmente esta comunidad. Cabe mencionar, que en la actualidad el plátano es escasamente cultivado y destinado sólo para autoconsumo, sin considerarse la venta y comercialización del mismo.

La producción de plátano, puede contribuir a un mejor uso de los suelos, que hasta la fecha han sido subutilizados con cultivos tradicionales como maíz y frijol.

La fertilidad de los suelos, la ubicación geográfica, las condiciones climáticas y agrológicas de la Comunidad, permitirán el desarrollo adecuado del cultivo de

plátano. Así también los márgenes de utilidad que presenta este producto, ofrecen una rentabilidad atractiva para los agricultores del lugar.

3.3 OBJETIVOS

Con el proyecto en marcha, se persigue alcanzar los siguientes objetivos:

3.3.1 General

- Facilitar una alternativa de inversión rentable a los agricultores del Municipio, con la intención de mejorar su situación socioeconómica y maximizar el aprovechamiento de los recursos naturales, humanos y de infraestructura con que cuentan en la comunidad.

3.3.2 Específicos

- Satisfacer la demanda insatisfecha nacional de plátano, con un producto de valor nutricional que complemente la dieta diaria de los consumidores.
- Aprovechar la fertilidad de los suelos, acceso a fuentes acuíferas y las condiciones climáticas aptas para el cultivo del plátano en la Comunidad.
- Implementar el proceso de comercialización necesario para facilitar la distribución del producto.
- Organizar formalmente a los productores agrícolas, a través de la creación de una cooperativa agrícola.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas, que proporcionen los recursos económicos necesarios, a efecto de realizar el proyecto de producción de plátano.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Este apartado trata sobre el análisis que permitirá determinar el nivel de aceptación que tendrá la producción de plátano en la población, a través de las variables demanda, oferta y precio. Para establecer que existe demanda potencial e insatisfecha en el mercado meta. Además, complementa la justificación para la puesta en marcha del proyecto.

3.4.1 Descripción del producto

“El plátano tiene su origen en Asia meridional, es conocido en el Mediterráneo desde el año 650, éste cultivo llegó a las Islas Canarias en el siglo XV y desde allí fue traído a América en el año 1,516. Su comercio se inicia en Islas Canarias a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Pertenece a la familia de las musáceas, especies Musa Cavendishi (plátanos comestibles cuando están crudos) y Musa Paradisiaca (plátanos machos o para cocer). Es una planta herbácea, perenne, gigante, con rizoma corto y tallo aparente que resulta de la unión de las vainas foliares, cónico y de 3.5 hasta 7.5 metros de altura, terminado en una corona de hojas muy grandes y dispuestas en forma de espiral de 2 a 4 metros de largo y hasta de medio metro de ancho, con un pecíolo de un metro o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el pecíolo, un poco ondulado y glabro. Cuando las hojas son viejas se rompen fácilmente de forma transversal por el azote del viento; de la corona de hojas sale durante la floración, un escapo pubescente de 5 a 6 centímetros de diámetro, terminado por un racimo colgante de 1 a 2 metros de largo. Éste lleva una veintena de brácteas ovales alargadas, agudas, de color rojo púrpura, cubiertas de un polvillo blanco harinoso, de las axilas de estas brácteas nacen a su vez las flores. El verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas; estas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado. Las flores son amarillentas, irregulares y con seis estambres, donde uno es estéril. Cada grupo de flores reunidas en cada

bráctea forma una reunión de frutos denominada mano, que contiene de 3 a 20 frutos.

El fruto es oblongo y polimórfico. Durante su desarrollo se dobla geotrópicamente, según el peso de este, hace que el pedúnculo se doble. Esta reacción determina la forma del racimo”.⁷

Por la aceptación en la dieta alimenticia y alto contenido de vitaminas y minerales, juega un papel importante en las expectativas de la economía del país.

El consumo como fruta puede ser al natural, en postres, helados, como atole, pie y otros. Además, del plátano se elabora alcohol, almidón, alimentos para bebé, vino, vinagre, alimentos como rebanadas fritas y tostadas, puré, jaleas, cereales, harinas, azúcar y proteínas. También se aprovecha la fruta en la alimentación animal en forma suplementaria, la fruta verde para cerdos y harinas para alimentos de pollos. Puede procesarse como materia prima para la elaboración de productos medicinales como jarabes, multivitamínicos y medicamentos para tratar úlceras estomacales, exceso de colesterol y estreñimiento.

En la siguiente tabla se muestra el valor nutricional del plátano fresco por 100 gramos de sustancia comestible:

⁷ Rojas Llanque, Juan Carlos. Cultivo Tecnificado del Plátano en Selva Alternativas Tecnológicas para un Cultivo Sostenible. Editorial Pucallpa Perú. Año 2005. Págs. 1-8. Disponible en: <http://www.inia.gob.pe/platano/>

Tabla 7
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Composición química y valor nutricional del plátano

Concepto	Cantidad
Agua (g)	75.7
Proteínas (g)	1.1
Lípidos (g)	0.2
Carbohidratos	Total (g) 22.2
	Fibras (g) 0.6
	A (UI) 190
	B1 (mg) 0.05
	B2 (mg) 0.06
Vitaminas	B6 (mg) 0.32
	Ácido nicotínico (mg) 0.6
	Ácido pantoténico (mg) 0.2
	C (mg) 10
Otros componentes orgánicos	Ácido málico (mg) 500
	Ácido cítrico (mg) 150
	Ácido oxálico (mg) 6.4
	Sodio (mg) 1
	Potasio (mg) 420
	Calcio (mg) 8
	Magnesio (mg) 31
Sales minerales	Manganeso (mg) 0.64
	Hierro (mg) 0.7
	Cobre (mg) 0.2
	Fósforo (mg) 28
	Azufre (mg) 12
	Cloro (mg) 125
Calorías (kcal)	85

Fuente: Elaboración propia con base en Tablas de composición química de alimentos, del INCAP, año 2003.

El plátano maduro es un alimento muy digestivo, pues favorece la secreción de jugos gástricos, por tanto es empleado en las dietas de personas afectadas por

trastornos intestinales y en la de niños de corta edad. Tiene un elevado valor energético (1.1-2.7 kcal/100 g). Es fuente importante de vitaminas B y C, como el tomate o la naranja. Numerosas son las sales minerales que contiene, entre ellas las de hierro, fósforo, potasio y calcio.

3.4.2 Demanda

La demanda de un producto está determinada por el precio del mismo y por una serie de variables relacionadas con los gustos y preferencias, edad, cultura y otros; de la población que representa el mercado objetivo.

La demanda potencial histórica se muestra a continuación y posteriormente se desarrolla la demanda potencial nacional y proyectada.

- **Demanda potencial histórica local**

La producción que los habitantes del Municipio podrían consumir, se puede medir en éste punto. Se calcula al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita determinado por la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO-. El consumo per cápita representa la cantidad en quintales de un producto determinado, cuyos nutrientes anualmente requiere una persona para una vida sana.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica local para el período 2000-2004:

Cuadro 21
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica Local de Producción de Plátano
Período: 2000 - 2004

Años	Población Local	Población Delimitada 81%	Consumo per cápita	Demanda Potencial en qq
2000	20,442	16,558	0.54	8,941
2001	22,115	17,913	0.54	9,673
2002	23,869	19,334	0.54	10,440
2003	25,696	20,814	0.54	11,239
2004	27,588	22,346	0.54	12,067

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población según sexo y edades simples para el Municipio, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, período 2000-2010 e información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-. Tabla II.

La información anterior pone en evidencia la creciente demanda potencial de los habitantes del Municipio, la cual necesita activar la producción de plátano local para satisfacer las necesidades de los habitantes. Para la población delimitada se consideró un 81% conformado por el segmento de mercado, de edades comprendidas en el rango de 5 a 64 años.

- **Demanda potencial**

La Ciudad Capital es uno de los lugares donde más se consume plátano, ya que gran parte de la producción se vende en la Central de Mayoreo de la zona 12 y en la Terminal de la zona 4. Con relación al mercado externo, el mayor demandante es El Salvador, seguido por Honduras; en menor escala Nicaragua y otros países.

La demanda potencial representa el total de la producción que los habitantes podrían consumir, sin importar su capacidad de compra.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada, para el período 2000-2009:

Cuadro 22
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de plátano
Período: 2000-2009

Años	Población Total	Población Delimitada 81%	Consumo per cápita	Demanda Potencial en qq
2000	11,225,403	9,092,576	0.54	4,909,991
2001	11,503,653	9,317,959	0.54	5,031,698
2002	11,791,136	9,550,820	0.54	5,157,443
2003	12,087,014	9,790,481	0.54	5,286,860
2004	12,390,451	10,036,265	0.54	5,419,583
2005	12,700,611	10,287,495	0.54	5,555,247
2006	13,018,759	10,545,195	0.54	5,694,405
2007	13,344,770	10,809,264	0.54	5,837,002
2008	13,677,815	11,079,030	0.54	5,982,676
2009	14,017,057	11,353,816	0.54	6,131,061

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población según sexo y edades simples para el Municipio, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, período 2000-2010 e información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-. Tabla II.

Como se observa, la demanda potencial presentó un crecimiento constante en los primeros cinco años, lo que permite visualizar una proyección positiva para las expectativas de producción de plátano, en beneficio de los productores, ya que en la demanda potencial que se espera, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- por el valor nutricional del plátano, una persona debe consumir un promedio 4.5 libras mensuales, existe razón de sobra para inferir que el consumo de esta fruta debe ser accesible a la población. Al estimar que el consumo se incrementa conforme el crecimiento de la población, la necesidad de producir plátano se evidencia.

- **Consumo aparente**

Refleja una estimación de la demanda real de plátano, se obtiene de sumar la producción de un período determinado y las importaciones, menos las exportaciones, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de plátano
Período: 2000-2009
(Cantidades en quintales)

Años	Oferta total	Exportaciones	Consumo aparente
2000	5,922,400	1,226,900	4,695,500
2001	6,277,800	1,697,000	4,580,800
2002	6,374,720	2,019,470	4,355,250
2003	6,575,720	2,404,680	4,171,040
2004	6,838,749	2,789,890	4,048,859
2005	7,037,064	3,177,686	3,859,378
2006	7,250,126	3,561,052	3,689,074
2007	7,463,188	3,944,418	3,518,770
2008	7,676,250	4,327,784	3,348,466
2009	7,889,312	4,711,150	3,178,162

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Sistema Arancelario Centroamericano año 1993 sección II, página 08-02.

Las cifras de los primeros cinco años reflejan el comportamiento del consumo aparente, la que por falta de importaciones y por el aumento del 23% de las exportaciones, se ve disminuido en un promedio del 4% año con año. Por lo tanto, se considera valida la necesidad de promover la producción de plátano, porque en los siguientes años el consumo aparente mantiene un constante decremento que promediado significa el 5%, como consecuencia del incremento del 10% en las exportaciones, esto indica que existe la posibilidad de asistir y competir en mercados internacionales.

- **Demanda insatisfecha**

Constituye el elemento más importante del estudio de mercado, porque refleja que la población no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra. Para su determinación se toma en cuenta la demanda potencial así como el consumo aparente que presenta el proyecto, para determinar la cantidad en quintales de plátano que no cubren las importaciones y la oferta local.

El siguiente cuadro presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada de plátano a nivel nacional:

Cuadro 24
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Plátano
Período: 2000-2009
(Cantidades en quintales)

Años	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2000	4,909,991	4,695,500	214,491
2001	5,031,698	4,580,800	450,898
2002	5,157,443	4,355,250	802,193
2003	5,286,860	4,171,040	1,115,820
2004	5,419,583	4,048,859	1,370,724
2005	5,555,247	3,859,378	1,695,869
2006	5,694,405	3,689,074	2,005,331
2007	5,837,002	3,518,770	2,318,232
2008	5,982,676	3,348,466	2,634,210
2009	6,131,061	3,178,162	2,952,899

Para determinar los valores proyectados se utilizó el método de mínimos cuadrados en donde $y = a + bx$, $a = \sum y/n$, $b = \sum xy/x^2$. (Ver anexo 1).

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

De acuerdo con la información presentada, la demanda insatisfecha histórica ha venido en incremento, por lo que se puede indicar que la proyección para el período 2005 al 2009, llegará a superar estas cifras y garantizará mercado a la producción de plátano, porque tendrá una demanda que atender, ya que es constante el incremento que presenta la demanda insatisfecha. En la medida que la misma se incremente por arriba de la proyección, reportará mayores beneficios económicos a la población productora del lugar, quienes tendrán alternativa de incrementar su producción.

3.4.3 Oferta

“Cantidad total de productos o servicios que están a disposición en el mercado, dado el patrón de precios y salarios de la economía”.⁸

El plátano se puede adquirir en los mercados municipales del país, supermercados, tiendas, abarroterías y actualmente algunos productores han tomado la modalidad de ofrecerlo por bolsa en puntos ubicados en los semáforos de la Ciudad de Guatemala, para aprovechar la fluidez de clientes potenciales. A continuación se presenta la oferta local histórica y posteriormente se desarrollan aspectos relacionados con la oferta nacional.

- **Oferta local histórica**

Se compone de la producción que llega a los mercados de los municipios de Santa Elena y San Benito, lugares donde compran plátano los habitantes del Municipio. El cuadro expuesto a continuación presenta la oferta local histórica del período de 2000 al 2004:

Cuadro 25
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Oferta Local Histórica de Producción de Plátano
Período: 2000 - 2004
(Cantidades en quintales)

Años	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,000	0	10,785	10,785
2,001	0	12,069	12,069
2,002	0	12,904	12,904
2,003	0	13,979	13,979
2,004	0	15,227	15,227

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

⁸ Sachs-Larrain. Macroeconomía en la Economía Global. Prentice Hall Hispanoamérica, S.A., Chile 1,994, p. 73

El cuadro anterior permite visualizar la situación de la oferta de plátano para los habitantes del Municipio, la cual -con excepción del año 2002 donde la producción apenas aumentó 2% y la población creció un 5%-, ha mantenido un incremento año con año. Para determinar las importaciones locales, se hizo una relación entre la producción a nivel nacional de los años 2000 – 2004 y la población total de la República según el VI censo oficial de habitación y XI de población elaborado en el año 2002 por el INE, con respecto a la población local.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta total histórica y proyectada del período de 2000 al 2009:

Cuadro 26
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Producción de Plátano
Período: 2000-2009
(Cantidades en quintales)

Años	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,000	5,922,400	0	5,922,400
2,001	6,277,800	0	6,277,800
2,002	6,374,720	0	6,374,720
2,003	6,575,720	0	6,575,720
2,004	6,838,749	0	6,838,749
2,005	7,037,064	0	7,037,064
2,006	7,250,126	0	7,250,126
2,007	7,463,188	0	7,463,188
2,008	7,676,250	0	7,676,250
2,009	7,889,312	0	7,889,312

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala, abril de 2002 cuadro 20. Sistema Arancelario Centroamericano año 1993 sección II, página 08-02. Para determinar la producción proyectada se utilizó el método de mínimos cuadrados en donde $y = a + bx$, $a = \sum y/n$, $b = \sum xy/x^2$. (Ver anexo 1).

Las cifras anteriores, permiten visualizar el comportamiento de la producción nacional, se observa una tendencia al crecimiento con un promedio del 4% anual a partir del año 2000. La producción del año 2004 aparece proyectada con base

en la información de años anteriores, porque a la fecha se carece de un dato oficial por parte del BANGUAT. El aumento de producción también se refleja en las importaciones que se han mantenido en cero. De mantenerse las condiciones actuales de producción, ésta se incrementará en un 3%. Para el año 2009 el aumento en la producción será del 12%, si se compara con el año 2005. El efecto indicado también será evidente en las exportaciones, las que podrían aportar una cuota mayor al mercado internacional.

3.4.4 Precio

Se define como la cantidad de dinero dada a cambio de una mercancía o servicio en términos monetarios. El precio de un producto está determinado por la ley de la oferta y la demanda, por los costos, precios proyectados e históricos y algunas veces por precios sugeridos.

En el municipio de San Andrés, departamento de Petén, luego del estudio realizado se determinó que la mayoría de los productores agrícolas, basan la fijación de precios con relación a los que presenta el mercado. Para el caso del plátano, el precio de venta sugerido al productor, por quintal de plátano es de Q.100.00 y el precio del consumidor final es de Q.168.00.

3.4.5 Comercialización

Se desarrollará en el capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Tomar en cuenta los aspectos técnicos del proyecto, contribuye a establecer su factibilidad técnica, para producir y comercializar el plátano, lo que dará como resultado la obtención de una producción de buena calidad y con los volúmenes necesarios para cubrir la demanda.

3.5.1 Localización del proyecto

Es la identificación exacta, tanto a nivel macro como micro, del lugar en donde se propone implementar el proyecto. El cultivo de plátano es muy sensible a la falta de agua, por lo que se recomienda que el lugar en donde se implemente cuente con un sistema de riego para asegurar el abasto de agua y no tener mermas en la producción.

3.5.1.1 Macro localización

El proyecto se localizará en el municipio de San Andrés departamento de Petén. ubicado a 22 kilómetros de la Cabecera Departamental y aproximadamente a 530 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

3.5.1.2 Micro localización

La comunidad de Ixhuacut, esta ubicada a 3 kilómetros de la Cabecera Municipal. Las condiciones que determinaron la selección de la ubicación del proyecto, fueron la vocación agrícola del suelo, condiciones climatológicas y disponibilidad de tierras.

3.5.2 Tecnología

Inicialmente se ubicará en el nivel tecnológico II, ya que se prevé recibir asistencia técnica, mejorar las técnicas de conservación del suelo y utilizar agroquímicos; entre otros aspectos que comprende este nivel.

3.5.3 Tamaño

El tamaño del proyecto se define por la superficie dedicada al mismo o por el volumen de producción que se espera alcanzar. Para el caso de éste proyecto se utilizarán cinco manzanas de terreno por un período de cinco años, el primer año incluye la siembra, dándose la primera producción a los nueve meses. El siguiente cuadro muestra la producción por quintales:

Cuadro 27
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Tamaño del Proyecto

Año	Manzanas	Cantidad Plantas	Producción qq
1	5	8,000	2,352
2	5	8,000	4,704
3	5	8,000	4,704
4	5	8,000	4,704
5	5	8,000	4,704
Totales			21,168

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

El proyecto se realizará en cinco manzanas de terreno arrendado, las cuales producirán un estimado de 470 quintales por manzana durante el primer año y a partir del segundo año la producción se duplicará a 940 quintales por manzana.

3.5.4 Recursos

Son los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, están conformados por los recursos humanos, físicos y financieros.

• Humanos

Se constituirá una Cooperativa Agrícola, con la participación de veinte personas interesadas en producir plátano. El total de socios colaborará en las actividades de campo y de ser posible contarán con la ayuda del núcleo familiar. En lo que respecta al personal administrativo, se contratarán ejecutivos según los requerimientos de cada puesto.

• Físicos

Cada miembro de la cooperativa, se encargará de sembrar el 25% de terreno, correspondiente a una manzana, o dicho en palabras del lugar, “cultivará una choca”. Lo anterior con relación al área propuesta en el tamaño del proyecto. Respecto a las instalaciones donde funcionará la cooperativa, se contempla

arrendar un inmueble que tenga las características necesarias para el efecto, y posteriormente se pretende construir las instalaciones propias.

- **Financieros**

Se propone trabajar con veinte socios, que deberán aportar Q.1,000.00 cada uno, para reunir un total de Q.20,000.00 y obtener un préstamo con la entidad financiera que brinde las mejores condiciones crediticias por un monto de Q.140,100.00, con lo cual se completarán los Q.160,100.00 de la inversión necesaria para poner en marcha el proyecto.

3.5.5 Producción

Se debe determinar la cantidad a producir en atención a la demanda insatisfecha, con el propósito de establecer la cobertura de mercado a cubrir.

Cuadro 28
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Programa de Producción

Año	Producción (qq)	Demanda Insatisfecha Proyectada (qq)	Cobertura de Mercado %
1	2,352	1,695,869	0.14
2	4,704	2,005,331	0.23
3	4,704	2,318,232	0.20
4	4,704	2,634,210	0.18
5	4,704	2,952,899	0.16
Totales	21,168	11,606,541	

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

En el cuadro anterior se visualiza una cobertura de mercado inferior al 1% para cada año, lo que demuestra una gran oportunidad para el desarrollo del proyecto, en beneficio económico y social de los pobladores del Municipio. Para la realización del proyecto y alcanzar los objetivos establecidos, se estimó una vida útil de cinco años.

3.5.6 Proceso de producción

El proceso de producción comprende las diferentes fases que deben seguirse para la realización del proyecto de producción de plátano, a continuación se describe brevemente cada uno de los pasos que se siguen en el proceso de producción:

- **Limpieza y siembra**

Previo a depositar la semilla en el lugar donde la planta se desarrollará, es necesario eliminar la maleza que pueda perjudicar el crecimiento de la misma, conlleva una limpieza inicial.

- **Mantenimiento**

Esta fase se refiere al cuidado posterior de la plantación, se realizará cada mes para garantizar a la planta la obtención de nutrientes que le son necesarios.

- **Riego**

Esta es la fase en la que se hace llegar el agua a la planta mediante el sistema de dispersión, para que esta mantenga su humedad.

- **Fertilización**

Se realiza para enriquecer el suelo y corregir las carencias del suelo, este paso es muy importante para que la plantación tenga un adecuado crecimiento.

- **Control fitosanitario**

Para obtener frutos sanos se tendrá control sobre las plagas que atacan a la plantación, se aplicarán los insecticidas y herbicidas apropiados.

- Cosecha

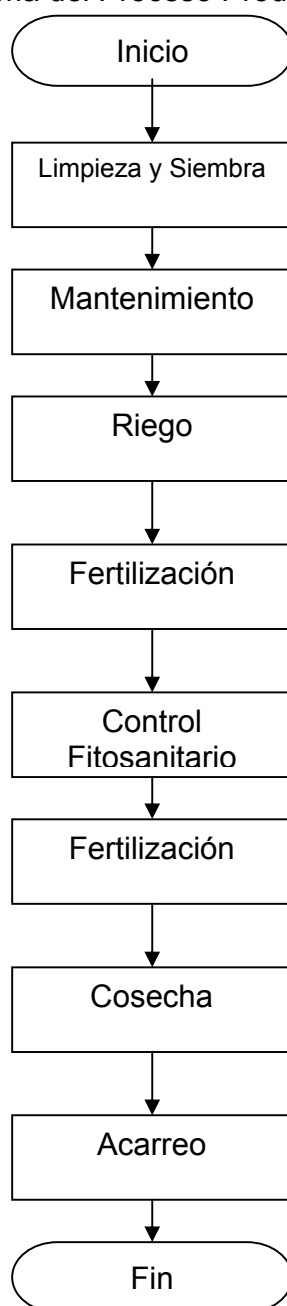
El momento de la cosecha esta determinado por el desarrollo del fruto. Se realizará al noveno mes de la siembra.

- Acarreo

Consiste en la actividad de llevar las cajas a las instalaciones que se rentarán, con el fin de salvaguardar el producto.

A continuación se presenta la gráfica del proceso indicado anteriormente:

Gráfica 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Diagrama del Proceso Productivo



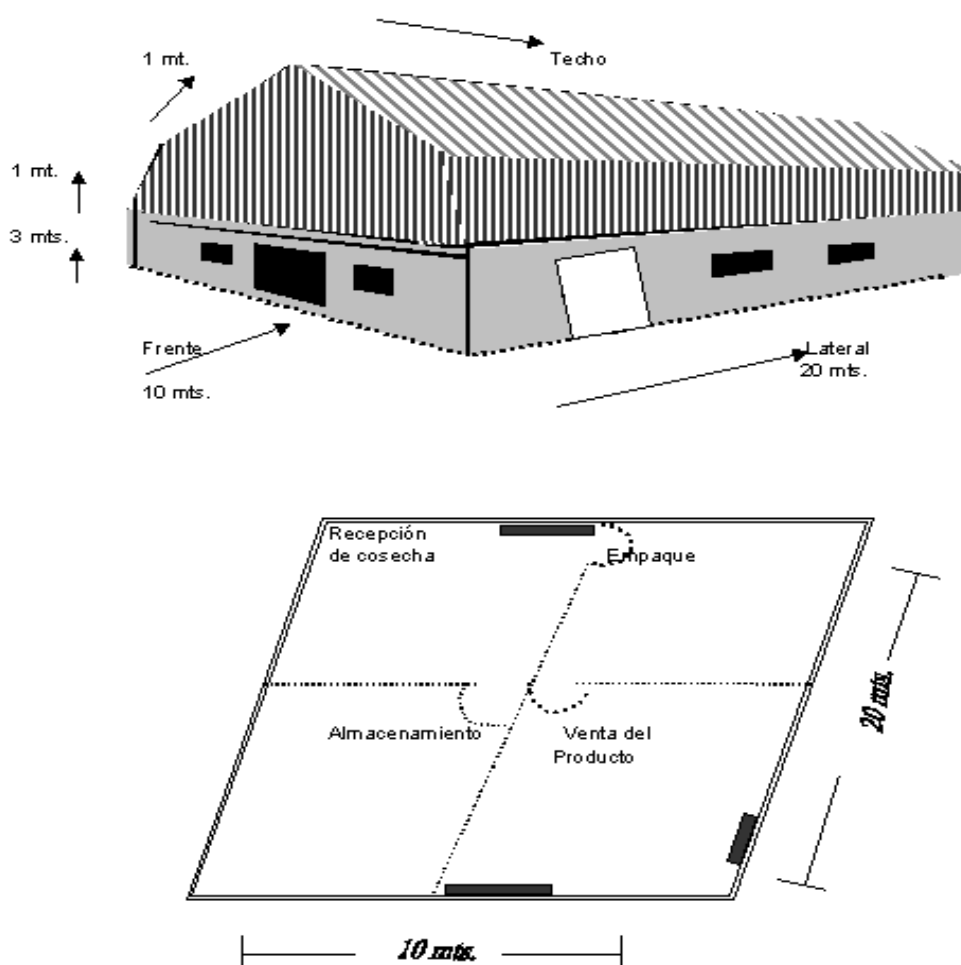
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

La gráfica anterior muestra cada uno de los procesos y la secuencia que debe de llevarse para realizar la producción de plátano, para que la misma cumpla con los estándares de calidad y logre cubrir la demanda proyectada.

3.5.7 Distribución de planta

Se contempla utilizar una bodega, que se arrendará a uno de los socios a razón de Q.850.00 mensuales con un incremento de Q.100.00 cada año donde se almacenará y empacará el producto para ser despachados a los mayoristas, a continuación se presenta la gráfica donde se detallan los espacios de la misma:

Gráfica 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Plano de Distribución de Planta



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

La gráfica anterior representa las diferentes secciones que conforman la bodega de almacenamiento para la cosecha del cultivo de plátano.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Comprende la estructura orgánica que coordina los recursos con que cuentan los productores de plátano, fortalece la organización y los intereses de la comunidad.

Este estudio complementa aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de dicha organización.

3.6.1 Tipo y denominación

En la investigación se comprobó que no existe ningún tipo de organización productiva formal en el Municipio, este factor se tomó en consideración para el desarrollo del proyecto producción de plátano, se creará una cooperativa para beneficiar a la población en la comercialización del producto y así obtener un mejor precio en el mercado, lo que contribuirá en el desarrollo económico y social de las personas que conformarán la organización.

La Cooperativa llevará el nombre de "Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R.L." y contará inicialmente con 20 asociados.

3.6.2 Localización

La cooperativa estará localizada en la comunidad de Ixhuacut, ubicada a 3 kilómetros de la Cabecera Municipal.

3.6.3 Justificación

Este tipo de organización pretenderá mejorar la producción y comercialización de los productos agrícolas. Se efectuará por medio del canal de acopiadores y minoristas; éstos comprarán directamente a la Cooperativa y trasladarán la producción al mercado local y nacional para determinar así un mejor precio en las transacciones comerciales que realice la misma en beneficio de sus asociados.

3.6.4 Objetivos

Para la consecución del proyecto es necesario plantear los principales objetivos que se pretenderán alcanzar, éstos se detallan a continuación:

- **Objetivo general**

- Establecer una organización que sea eficiente al servicio de cada asociado, que pueda brindar el soporte necesario para planificar y programar las actividades durante el desarrollo del proyecto.

- **Objetivos específicos**

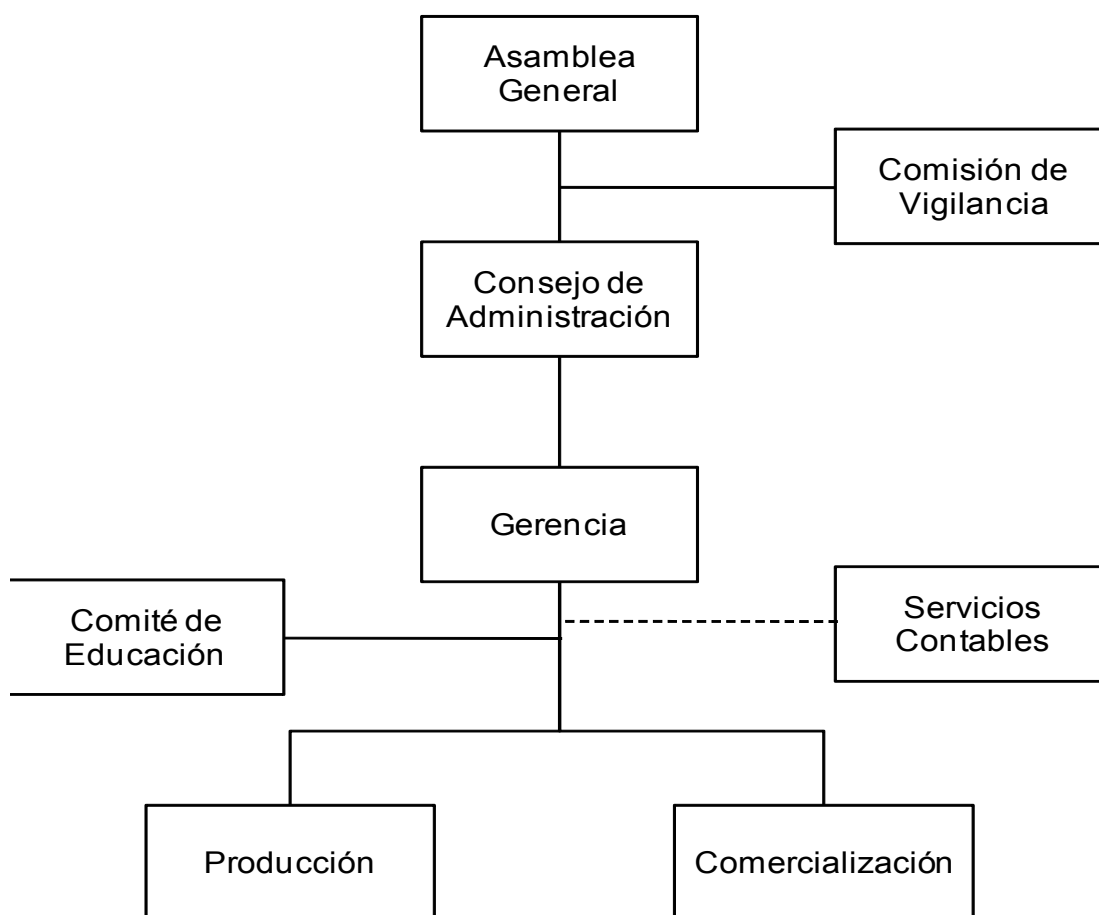
- Organizar los esfuerzos de cada individuo para obtener los mejores beneficios económicos y sociales que mejorarán el nivel de vida de los asociados y sus familias.
- Facilitar el desarrollo de cada una de las actividades, productivas, administrativas y de comercialización al considerar las necesidades del proyecto y los recursos disponibles.
- Organizar el trabajo que por años se ha realizado en forma individual para lograr beneficios que únicamente en una forma integrada y colectiva se pueden obtener.
- Incrementar las ganancias de los asociados a través de una adecuada utilización de los recursos y una disminución en los costos de producción y operación, para obtener productos competitivos.

3.6.5 Estructura organizacional

Es necesario organizar de manera óptima el proyecto, se debe estructurar de forma adecuada el recurso humano necesario, que ocupará los puestos siguientes: Asamblea General, Consejo de Administración, Comisión de

Vigilancia, Comité de Educación, Gerencia, Servicios Contables, Departamento de Producción y Departamento de Comercialización. A continuación se presenta el organigrama de la organización propuesta:

Gráfica 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Estructura Organizacional Propuesta
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R.L.
Año: 2005



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

3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se describe la función elemental que realizará cada una de las unidades administrativas.

- Asamblea General
- ✓ Elegir al Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.
- ✓ Aprobar los estatutos económicos y financieros, así como la aplicación de los resultados en la Cooperativa.
- ✓ Aprobar o desaprobado el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos para el año siguiente.
- ✓ Remover y sancionar por causa justificada a los miembros del Consejo de Administración, Comité de Vigilancia y demás comités.
- ✓ Dictar normas sobre políticas de capitalización y servicios de la Cooperativa.
- ✓ Conocer sobre la distribución de excedentes, fijación de reservas o absorción de pérdidas, si éste fuera el caso.
- ✓ Acordar la afiliación de la Cooperativa a organizaciones de grado superior o a otras de igual grado e igual finalidad.
- ✓ Conocer y resolver sobre las apelaciones presentadas por los asociados en caso de expulsión.
- ✓ Adoptar acuerdos sobre cualquier asunto importante que afecte o beneficie los intereses de la Cooperativa.

- Consejo de Administración
- ✓ Cumplir y hacer cumplir los fines de la Cooperativa, a través del uso de todas las facultades que le otorgan los estatutos, reglamentos y asambleas generales.
- ✓ Convocar a Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria.
- ✓ Ejercer la representación legal de la Cooperativa, la cual delegará en el presidente, gerente o cualquier otro de sus miembros.

- ✓ Someter a consideración y aprobación de la Asamblea General, el informe sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa previo dictamen de la Comisión de Vigilancia, la cual deberá contener lo siguiente: La actividad desarrollada durante el período, informe sobre la ejecución del presupuesto, balance general y estado de productos y gastos, proyecto de distribución de excedentes o forma de cubrir las pérdidas según resultado del ejercicio.
- ✓ Fijar las retribuciones del gerente.
- ✓ Resolver sobre la admisión, suspensión y expulsión de asociados.
- ✓ Administrar los fondos de la Cooperativa de acuerdo con los estatutos, reglamentos y normas aplicables al caso.
- Comisión de Vigilancia
- ✓ Practicar la realización de auditorias o instruir al Consejo de Administración que contrate servicios profesionales para ello, o solicitar este servicio al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- ✓ Revisar periódicamente los registros contables para determinar si presentan la situación real de la Cooperativa.
- ✓ Convocar a Asamblea General Ordinaria o Extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos no lo haga el Consejo de Administración.
- ✓ Vigilar que los empleados de la Cooperativa cumplan sus deberes.
- Comité de Educación
- ✓ Prestar capacitación a los productores en cuanto a controles de calidad y mejoras en el sistema de producción de plátano.
- ✓ Implementar programas de educación y capacitación permanentes para el personal operativo y administrativo.

- Gerencia
- ✓ Administrar los bienes de la Cooperativa de acuerdo a las normas dictadas por el Consejo de Administración.
- ✓ Asistir a las sesiones del Consejo de Administración, con voz pero sin voto.
- ✓ Elaborar el plan de actividades y el presupuesto anual de la Cooperativa.
- ✓ Informar a los asociados, cuando así soliciten, sobre la marcha general de los negocios de la Cooperativa.
- ✓ Desempeñar la función directiva, tiene una misión orientada de creación de ideas.
- ✓ Inspeccionar periódicamente la marcha de cada departamento a través de datos estadísticos que le sean presentados mensualmente.
- ✓ Desarrollar la función de jefe de comercialización.

- Comercialización
- ✓ Desarrollar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo por el Gerente que es el Jefe de Comercialización.
- ✓ Definir las estrategias y políticas de compra, venta y precios del plátano.

- Producción
- ✓ Llevar a cabo la ejecución de las tareas productivas, del “Proyecto: Producción de Plátano”.
- ✓ Establecer las directrices necesarias para el desarrollo de la actividad en forma eficiente, para lo cual propone las técnicas más idóneas.
- ✓ Mejorar la producción de plátano a través de controles de calidad.

- Contabilidad Externa
- ✓ Desarrollar y recomendar políticas financieras.

- ✓ Supervisar todas las funciones financieras de la Cooperativa en cuanto a finanzas, contabilidad y caja.
- ✓ Mantener los registros contables de la Cooperativa de acuerdo con los requisitos legales exigidos.
- ✓ Presentar informes periódicos que la ley exige.
- ✓ Controlar la compra y venta de plátano.
- ✓ Cotizar los insumos que serán utilizados para el proceso productivo y decidir la compra de acuerdo a los intereses de la Cooperativa.
- ✓ Llevar el control de los presupuestos de insumos, además de llevar el control de los inventarios.
- ✓ Efectuar los pagos a los proveedores y considerar los límites de crédito y el plazo de financiamiento.

Las personas encargadas de las unidades administrativas anteriores devengan sueldos, los cuales se presupuestaron en el Estudio Financiero.

3.6.7 Base legal

El cooperativismo se ha desarrollado en la mayoría de países del mundo y ha demostrado su capacidad para estimular y canalizar el progreso de las poblaciones. En Guatemala se cuenta con diferentes tipos de cooperativas agrícolas, de ahorro y crédito, producción, consumo, vivienda y servicios, las cuales se rigen por los siguientes principios:

- Ingreso libre y retiro voluntario, cualquier persona puede ser miembro si llena los requisitos y también puede retirarse en cualquier momento que lo desee.
- Control democrático, todos tienen derecho de ser electos para ocupar cargos directivos, tienen libertad de expresión y a votar, sin tomar en cuenta lo que haya pagado en aportaciones.

- Igualdad de derechos, todos los miembros poseen los mismos derechos y obligaciones sin importar el valor de su aportación, su religión, raza o que ocupe un cargo directivo.
- Interés limitado al capital de la Cooperativa, se pondrá a ganar interés de acuerdo a las decisiones del Consejo de Administración y Asamblea General.
- Distribución de pérdidas y ganancias, se distribuirán en proporción a las aportaciones efectuadas por cada miembro de la Cooperativa.
- Educación e integración en la Cooperativa, se promoverá la educación dentro de los afiliados para que conozcan sus derechos y obligaciones.
- Cuando no perjudique la función de la Cooperativa sus afiliados pueden pertenecer a cualquier religión, política o tendencia.

La Cooperativa Agrícola tiene representación jurídica y opera apegada a varios principios según el artículo tercero de los Estatutos Uniformes para Cooperativas Agrícolas:

- No perseguir fines de lucro, sino de servicio para sus asociados.
- Libre adhesión y retiro voluntario de los asociados.
- Neutralidad política y religiosa en sus actos.
- Igualdad de derechos y obligaciones entre todos sus miembros.
- Conceder a cada asociado un sólo voto cualquiera que sea el número y monto de sus aportaciones.
- Fomentar la educación e integración de la Cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

3.6.8 Marco jurídico

Las Cooperativas están regidas por el Decreto legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo

Gubernativo No. 7-79, así como por los estatutos que determinan la forma de administración y fiscalización interna de la misma y por otras leyes que tengan relación con las cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto legislativo número 1441.
- Código Tributario, Decreto legislativo número 6-91.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto legislativo número 26-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto legislativo número 27-92.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto legislativo número 15-98.
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto legislativo número 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto legislativo número 76-78.
- Ley de Bonificación Anual, Decreto legislativo número 42-92.
- Bonificación Incentivo Mensual, Decreto legislativo número 37-2001.
- Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas Acuerdo Gubernativo número 494-2001.
- Código Civil, Decreto legislativo número 106.
- Código de Comercio, Decreto legislativo número 2-70.
- Código Municipal, Decreto legislativo número 12-2002.

Las Cooperativas pueden ser autorizadas por medio de escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según el artículo número 19 del Decreto legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

3.6.9 Requisitos de inscripción

Las Cooperativas deben inscribirse en el Registro Tributario Unificado -RTU-, para lo cual debe de llenar los siguientes requisitos:

- Formulario SAT-0014.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del Representante Legal.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del pasaporte del representante legal, en caso de ser extranjero.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de estatutos, debidamente autorizada por INACOP.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del acta notarial de nombramiento del Representante Legal, debidamente inscrita en INACOP.

Lo anterior debe hacerse en las oficinas de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- como máximo 30 días después de la fecha del acta de constitución.

Además de la inscripción en el RTU las Cooperativas deben cumplir con las obligaciones del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, que son las siguientes:

En cualquier inscripción patronal deberá presentarse una constancia extendida por un Perito Contador, en la cual debe constar lo siguiente:

- Fecha completa en la que se ocupó el mínimo o más de trabajadores que se establece como obligatorio para inscribirse como patrono.
- Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior.
- Monto devengado en salarios por el total de trabajadores indicados.

Están obligadas a la inscripción al Régimen de Seguridad Social las siguientes organizaciones:

- Las ubicadas en el Departamento de Guatemala al ocupar los servicios de por lo menos tres trabajadores.
- Las de transporte terrestre, cuando ocupen a 1 ó 2 trabajadores.
- Las ubicadas en el resto de Departamentos de la República al ocupar los servicios de por lo menos 5 trabajadores.

Los requisitos específicos para las fundaciones, asociaciones, federaciones, cooperativas, gremiales, coordinadores, consorcios, etcétera, se definen a continuación:

- Fotocopia de Escritura Pública o documento equivalente que les da vida jurídica.
- Fotocopia de los estatutos.
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, con anotación de su registro o reconocimiento.
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT-.

Al cumplir con todos estos trámites las Cooperativas se encuentran en la capacidad de iniciar las operaciones de acuerdo a los fines y objetivos planteados en la escritura de constitución.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Considerar los aspectos financieros del proyecto, sirve para medir los resultados durante la vida útil y para determinar la rentabilidad. Dentro de éste se encuentra la inversión que será necesaria para llevar a cabo el proceso de producción.

3.7.1 Inversión fija

Son todos los desembolsos que deben efectuarse para la adquisición de bienes de capital tales como: maquinaria, equipo y herramientas que serán necesarios para realizar la producción de cinco manzanas de plátano.

Cuadro 29
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión Fija

Descripción	Unidades	Costo Unitario Q	Sub Total Q	Costo Total Q
<u>Mobiliario y equipo</u>				2,450
Escritorio	1	400	400	
Sillas plásticas	6	25	150	
Archivo de metal	1	700	700	
Maquina de escribir	1	800	800	
Calculadora	1	400	400	
<u>Equipo agrícola</u>				12,205
Bomba de agua	1	2,500	2,500	
Tubería para riego	16	500	8,000	
Bombas de fumigación	3	350	1,050	
Carretas de mano	4	120	480	
Lentes	7	25	175	
<u>Herramientas</u>				700
Azadones	10	20	200	
Palas	10	30	300	
Machetes	10	20	200	
Gastos diferidos				33,950
Inversión en plantación			28,950	
Gastos de organización			5000	
Total Inversión fija				49,305

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

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor inversión está en el equipo agrícola que representa un 60% del total de la inversión fija, le sigue la adquisición de mobiliario y equipo con un 12%, herramientas 3% y de gastos de

organización se tendrá una erogación del 25%. En el precio de la bomba y de la tubería se incluye el valor de la instalación.

- **Inversión en plantación**

Es la integración de todos los costos y gastos del crecimiento de la plantación; es por los siguientes conceptos:

Cuadro 30
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Requerimientos de Inversión en plantación
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor
Insumos	16,000
Mano de obra	9,855
Otros costos	3,095
Total de inversión en plantación	28,950

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

Los costos y gastos se comparten entre la primera cosecha y la plantación, porque esta se desarrolla entre los primeros nueve meses.

3.7.2 Capital de trabajo

Está integrado por todos los desembolsos necesarios para la producción de cinco manzanas de plátano, principalmente en insumos, mano de obra y otros gastos que deben incurrirse que no forman parte de la inversión fija, para realizar el proceso de producción hasta tener el producto listo para la venta.

De acuerdo al costo para la producción de una manzana de plátano, se puede estimar o calcular la inversión en capital de trabajo necesaria para las cinco manzanas de la propuesta.

Cuadro 31
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2006

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Sub Total Q.	Total Q.
Insumos					7,250
Fertilizantes					
Abono 20-20	Quintal	22.5	120	2,700	
Abono urea	Quintal	15	100	1,500	
Potasio	Quintal	15	100	1,500	
Insecticidas					
Malathion	Litro	10	50	500	
Diazinon 600	Litro	5	100	500	
Herbicidas					
Gramoxone	Litro	5	50	250	
Funguicidas					
Derosal	Litro	2.5	120	300	
Mano de obra					14,783
Mantenimiento	Jornal	25	38.6	965	
Fertilización	Jornal	20	38.6	772	
Limpias	Jornal	50	38.6	1,930	
Control fitosanitario	Jornal	25	38.6	965	
Cosecha	Jornal	75	38.6	2,895	
Acarreo y selección	Jornal	75	38.6	2,895	
Bonificación	Jornal	270	8.33	2,249	
Séptimo día (12,671/6)				2,112	
Costos Indirectos variables					6,262
Mascarillas desechables		125	2	250	
Cuota patronal		12,534	6.67%	836	
Prestaciones laborales		12,534	30.55%	3,829	
Imprevistos 5% s/26,948				1,347	
Gastos fijos de producción					24,600
Honorarios encar. producción				14,400	
Alquile de Bodega				10,200	
Gastos fijos de venta					12,000
Honorarios encar. comercialización				12,000	
Gastos fijos de administración					45,900
Honorarios asesor profesional				12,000	
Honorarios contador				17,400	
Honorarios administrador				13,200	
Publicidad				900	
Papelería y útiles				2,400	
Total inversión capital de trabajo					110,795

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

De acuerdo a la información del cuadro anterior, se puede estimar la cantidad de inversión que es necesaria para la puesta en marcha de la producción de cinco

manzanas de plátano la cual asciende a Q.110,795.00.

3.7.3 Inversión total

Comprende la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, la que se presenta a continuación.

Cuadro 32
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión Total

Descripción	Sub-total Q	Total Q.
<u>Inversión fija</u>		49,305
Mobiliario y equipo	2,450	
Equipo agrícola	12,205	
Herramientas	700	
Gastos diferidos	33,950	
<u>Inversión capital de trabajo</u>		110,795
Insumos	7,250	
Mano de obra	14,783	
Costos indirectos variables	6,262	
Gastos fijos de venta	12,000	
Gastos fijos de producción	24,600	
Gastos fijos de administración	45,900	
<u>Inversión total</u>		160,100

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

Se observa en el cuadro anterior, que el total de la inversión inicial para la puesta en marcha de la producción de cinco manzanas de plátano asciende a Q.160,100.00. La inversión fija representa el 31% y la inversión en capital de trabajo representa el 69% de la inversión total.

3.7.4 Estados Financieros

En este apartado se presentan los costos y el estado de resultados.

3.7.5 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de plátano en cinco manzanas de

terreno se utilizará el sistema de costo directo, en el que se reconocen como costos los insumos, la mano de obra, los costos indirectos variables y los costos fijos que se dan en relación directa con la producción.

Cuadro 33
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Costo Directo de Producción

Descripción	Sub Total Q.	Total Q.
Insumos		7,250
Fertilizantes		
Abono 20-20	2,700	
Abono urea	1,500	
Potasio	1,500	
Insecticidas		
Malathion	500	
Diazinon 600	500	
Herbicidas		
Gramoxone	250	
Funguicidas		
Derosal	300	
Mano de obra		14,783
Mantenimiento	965	
Fertilización	772	
Limpias	1,930	
Control fitosanitario	965	
Cosecha	2,895	
Acarreo y selección	2,895	
Bonificación	2,249	
Séptimo día (12,671/6)	2,112	
Costos indirectos variables		6,262
Mascarillas desechables	250	
Cuota patronal	836	
Prestaciones laborales	3,829	
Imprevistos 5% s/26,948	1,347	
Total		28,295
Producción total en quintales		2,352
Costo unitario por quintal		12

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

Según los datos del cuadro anterior, el costo de producción de plátano para el primer año productivo asciende a Q.12.00 por quintal.

3.7.6 Costo directo de producción proyectado

Este estado financiero determina el costo total de la producción. Toma en consideración los cinco años de vida útil del proyecto de plátano, para cinco manzanas de terreno.

Cuadro 34
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	7,250	14,500	14,500	14,500	14,500
Fertilizantes					
Abono 20-20	2,700	5,400	5,400	5,400	5,400
Abono urea	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Potasio	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Insecticidas					
Malathion	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Diazinon 600	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Herbicidas					
Gramoxone	250	500	500	500	500
Funguicidas					
Derosal	300	600	600	600	600
Mano de obra	14,783	29,566	29,566	29,566	29,566
Mantenimiento	965	1,930	1,930	1,930	1,930
Fertilización	772	1,544	1,544	1,544	1,544
Limpías	1,930	3,860	3,860	3,860	3,860
Control fitosanitario	965	1,930	1,930	1,930	1,930
Cosecha	2,895	5,790	5,790	5,790	5,790
Acarreo y selección	2,895	5,790	5,790	5,790	5,790
Bonificación	2,249	4,498	4,498	4,498	4,498
Séptimo día (12,671/6)	2,112	4,224	4,224	4,224	4,224
Costos indirectos variables	7,062	14,125	14,125	14,125	14,125
Mascarillas desechables	250	500	500	500	500
Cuota patronal	836	1,672	1,672	1,672	1,672
Prestaciones laborales	3,829	7,658	7,658	7,658	7,658
Imprevistos 5% s/42,948	1,347	2,694	2,694	2,694	2,694
Costo directo de producción	28,295	56,590	56,590	56,590	56,590
Producción	2,352	4,704	4,704	4,704	4,704
Costo directo por quintal	12	12	12	12	12

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

En el cuadro anterior se presentan los costos de producción proyectados para los cinco años de duración del proyecto, se observa que en el primer año el costo es alto por la semilla utilizada para iniciar el proyecto, a partir del segundo año los fertilizantes, insecticidas, herbicidas, mano de obra y gastos indirectos se duplican en un 50%, porque se estiman dos cosechas.

3.7.7 Estado de resultados

“El estado de resultados es un estado financiero que muestra los ingresos, identificados con sus costos y gastos correspondientes y, como resultado de tal enfrentamiento, la utilidad o pérdida neta del periodo contable.”⁹

A continuación se presenta el estado de resultados para el presente proyecto:

⁹Javier Romero. Principios de Contabilidad, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V., México, 2002 Pág. 221.

Cuadro 35
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Estado de Resultados Proyectado
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	235,200	470,400	470,400	470,400	470,400
(-) Costo directo de producción	29,095	56,590	56,590	56,590	56,590
Ganancia marginal	206,905	413,810	413,810	413,810	413,810
(-) Costos fijos de producción	27,216	28,416	29,616	30,816	32,016
Alquiler bodega	10,200	11,400	12,600	13,800	15,000
Honorarios encar. de produc.	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Depreciación equipo agrícola	2,441	2,441	2,441	2,441	2,441
Depreciación herramientas	175	175	175	175	175
Gastos fijos de venta	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Honorarios encar. de comercia.	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos fijos de administración	53,180	52,280	52,280	52,280	52,280
Honorarios asesor profesional	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Honorarios administrador	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Honorarios contador	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Publicidad	900				
Depreciación mobiliario y equipo	490	490	490	490	490
Amortz. Inversión en plantación.	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790
Amortz. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	114,509	321,114	319,914	318,714	317,514
(-) Otros gastos y productos	25,218	20,174	15,131	10,087	5,044
Intereses sobre préstamos	25,218	20,174	15,131	10,087	5,044
Ganancia antes de I.S.R.	89,291	300,940	304,783	308,627	312,471
(-) I.S.R. 31%	27,680	93,291	94,483	95,674	96,866
Ganancia del ejercicio	61,611	207,649	210,301	212,953	215,605

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

Como se observa en el cuadro anterior las ventas estimadas para el primer año serán menores debido a que solo se tendrá una cosecha, en los siguientes cuatro años las ventas serán iguales, porque habrá dos cosechas en el año. Los gastos fijos se integran por: honorarios del contador Q1,450.00 mensuales, Honorarios asesor profesional Q1,000.00, alquiler de bodega Q850.00 mensuales, honorarios encargado de producción Q1,200.00, honorarios

encargado de comercialización Q1,000.00 mensuales, honorarios del administrador Q1,100.00 mensuales, papelería y útiles Q200 mensuales, depreciaciones según porcentajes legales.

3.7.8 Financiamiento

Consiste en la asistencia de los recursos con los que se financiará la inversión inicial del proyecto, en la adquisición de activos fijos y capital de trabajo, así como la forma en que estos recursos serán obtenidos.

3.7.8.1 Fuentes externas

Para iniciar con el presente proyecto es necesario tener acceso al crédito bancario para completar el financiamiento del capital de trabajo. Si se considera que el proyecto comenzará a generar ingresos a partir del noveno mes y que el total de gastos para el primer año asciende a Q.152,755.00, contar con Q.20,000.00 en concepto de aportaciones de los asociados, será necesario adquirir un préstamo por Q.132,755.00 para enfrentar los gastos del primer año. A continuación se presenta el plan de financiamiento del proyecto:

Cuadro 36
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Plan de Financiamiento

Descripción	Inversión Total Q	Recursos Propios Q	Recursos Ajenos Q
<u>Inversión fija</u>			
Mobiliario y equipo	2,450	2,095	355
Equipo agrícola	12,205	12,205	
Herramientas	700	700	
Gastos de organización	33,950	5,000	28,950
<u>Inversión capital de trabajo</u>			
Insumos	23,250		23,250
Mano de obra	14,783		14,783
Costos indirectos variables	6,262		6,262
Gastos fijos de producción	36,600		36,600
Gastos fijos de administración	45,900		45,900
Inversión total	160,100	20,000	140,100

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

Como se observa en el cuadro anterior la proporción en que se distribuyen los recursos ajenos representan el 88%, valor que será solicitado al Banco de Desarrollo Rural, S. A. a una tasa de interés del 18% y con una garantía prendaría agrícola.

Las aportaciones de los socios representan el 12% de la inversión total. A continuación se presenta el fondo de amortización del préstamo:

Cuadro 37
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Monto		Tasa anual	Intereses		Amortización		Saldo
	Préstamo	Q.		por Pagar	Q.	Préstamo	Q.	Q.
								140,100
1	140,100		18%	25,218		28,020		112,080
2	112,080		18%	20,174		28,020		84,060
3	84,060		18%	15,131		28,020		56,040
4	50,040		18%	10,087		28,020		28,020
5	28,020		18%	5,044		28,020		0

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

El total de intereses a desembolsar por el préstamo, se pagarán a partir del primer año, no representa una cantidad considerable con relación a la ganancia que se obtendrá, al mismo tiempo la erogación para el pago del mismo, será en cinco años.

3.7.8.2 Fuentes internas

Este proyecto contará con fondos provenientes de recursos propios, integrados por las aportaciones individuales en efectivo de mil quetzales (Q.1,000.00), en conjunto la sumatoria de los veinte socios asciende a un total de veinte mil quetzales (Q. 20,000.00).

3.7.9 Presupuesto de caja

“Consiste en predecir por un determinado período de tiempo, tanto los cargos como los abonos a la cuenta de caja y bancos, se trata de predecir tanto los ingresos como los egresos de dicha cuenta. La principal meta es determinar si

en algún momento los fondos existentes serán suficientes para cubrir los pagos que se tienen que hacer.”¹⁰

Cuadro 38
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Presupuesto de Caja Proyectado
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SALDO INICIAL		181,963	437,099	630,467	826,487
Ingresos	395,300	470,400	470,400	470,400	470,400
Aportación de socios	20,000				
Préstamo	140,100				
Ventas	235,200	470,400	470,400	470,400	470,400
Egresos	213,337	215,264	277,032	274,380	271,728
Inversión fija	49,305				
Insumos	7,250	14,500	14,500	14,500	14,500
Mano de obra	14,782	29,566	29,566	29,566	29,566
Costos indirectos variables	6,262	12,524	12,524	12,524	12,524
Honorarios contador	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Honorarios asesor profesional	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Alquiler bodega	10,200	11,400	12,600	13,800	15,000
Honorarios encargado producción	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Honorarios administrador	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Honorarios encar. Comer.	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Publicidad	900				
Amortización préstamo	28,020	28,020	28,020	28,020	28,020
Intereses sobre préstamo	25,218	20,174	15,131	10,087	5,044
I.S.R.		27,680	93,291	94,483	95,674
SALDO FINAL	181,963	437,099	630,467	826,487	1,025,159

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

En el cuadro anterior se presenta el programa de pagos en cada año y el saldo final de efectivo.

A continuación se presentan los activos propiedad de la empresa y que están sujetos a depreciación y amortización.

¹⁰ Roberto W. Jonson. Administración Financiera, Editorial ECASA, México, 1979 Pág. 242.

Cuadro 39
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén,
Proyecto: Producción de Plátano
Depreciación de Inversión Fija

Descripción	Unidades	Costo Total Q.	% Deprec.	Depreciación Sub-Total Q.	Total Q.
Mobiliario y equipo					490
Escritorio	1	400	20%	80	
Sillas plásticas	6	150	20%	30	
Archivo de metal	1	700	20%	140	
Maquina de escribir	1	800	20%	160	
Calculadora	1	400	20%	80	
Equipo agrícola					2,441
Bomba de agua	1	2,500	20%	500	
Tubería para riego	16	8,000	20%	1,600	
Bombas de fumigación	3	1,050	20%	210	
Carretas de mano	5	480	20%	96	
Lentes	7	175	20%	35	
Herramientas					175
Azadones	10	200	25%	40	
Palas	10	300	25%	60	
Machetes	10	200	25%	40	
Gastos diferidos					6,790
Inversión en plantación		28,950	20%	5790	
Gastos de organización		5,000	20%	1,000	
Total		49,305			9,896

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

Se aplican los porcentajes que establece la Ley del Impuesto sobre la renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es una herramienta financiera que permite realizar el análisis sobre el patrimonio del proyecto, donde se involucran aspectos relacionados con todo el entorno de la inversión que se llevan a cabo para identificar si es rentable la inversión en el proyecto a ejecutar.

Para evaluar los resultados obtenidos en el proyecto de producción y financiamiento de plátano, se utilizarán herramientas simples, de acuerdo a los resultados que se obtengan, se podrá determinar la rentabilidad y la conveniencia de efectuar el proyecto en el Municipio.

3.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas que cubre todos los gastos y en donde la empresa no gana ni pierde.

- **Punto de equilibrio en valores**

En éste punto se indica el total de ingresos o ventas dados para cubrir los costos totales. Es aquí donde no se obtienen pérdidas ni ganancias.

$$\begin{aligned} \text{PEQ} &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} \\ \text{PEQ} &= \frac{117,614}{87.97\%} \\ \text{PEQ} &= 133,698 \end{aligned}$$

El resultado anterior representa la cantidad que debe venderse para alcanzar el punto de equilibrio y cubrir los gastos fijos del primer año de producción.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Aquí se muestra el número de unidades que se necesitan vender para compensar los gastos y las ventas.

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta por quintal}} = \frac{133,698}{100} = 1,336.98$$

El resultado muestra que se necesitan vender 1,336.98 quintales de plátano, para alcanzar el punto de equilibrio, para no generar pérdidas y ganancias.

▪ **Porcentaje de margen de seguridad**

Este margen representa cuanto puede disminuirse las ventas sin llegar a tener pérdida, es decir que el proyecto pueda operar por arriba del punto del equilibrio.

$$PMS = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Ganancia Marginal}} \times 100$$

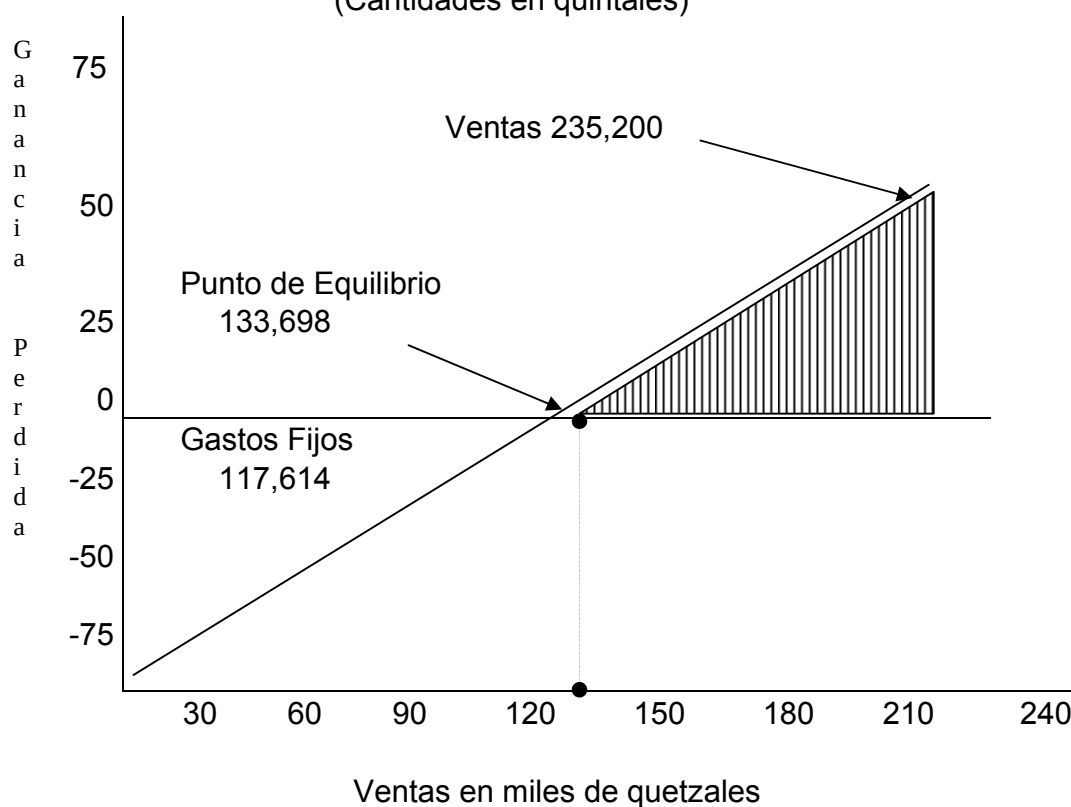
$$PMS = \frac{117,614}{206,905} \times 100$$

$$PMS = 57$$

Ventas	100%
PMS	<u>57%</u>
	43%

El resultado anterior representa el porcentaje (43%) de ventas que se puede dejar de vender sin tener pérdida en el primer año de producción.

Gráfica 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Punto de Equilibrio
(Cantidades en quintales)



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

3.8.2 Tasa interna de retorno

Es el porcentaje que se espera recuperar de la inversión.

$$TRC = \frac{\text{Retorno al Capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$TRC = \frac{68,705}{160,100} \times 100$$

$$TRC = 43$$

Este resultado representa el porcentaje de retorno al capital que se espera obtener en el primer año de la producción de cinco manzanas de plátano. Es un indicador financiero que es utilizado para determinar si es viable o no un proyecto y mientras más alto sea, se considera que el proyecto ofrece muchas ventajas.

3.8.3 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se recuperara la inversión.

$$\text{TREI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{amortiz. préstamo} + \text{depreciaciones} + \text{Amortizaciones}}$$

$$\text{TREI} = \frac{160,100}{55,963 - 25,482 + 3,106 + 6,790}$$

$$\text{TREI} = 3 \text{ años} \quad 8 \text{ meses}$$

Al realizar el análisis correspondiente se determinó que la recuperación de la inversión total se realiza al tercer año con ocho meses.

3.8.4 Otras índices de evaluación financiera

Estos índices son los siguientes:

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Es el porcentaje que se recupera de la inversión hecha por los socios.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad del} - \text{Amortización} - \text{Depreciación}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\frac{\text{Ejercicio} \quad \text{Préstamo} \quad + \quad \text{Amortización}}{\text{Inversión Total}}$$

$$\text{TRI} = \frac{61,611 - 28,020 + 9,896}{160,100} \times 100$$

$$\text{TRI} = 27$$

El resultado anterior significa que durante el primer año de operaciones del proyecto se recuperará el 27% de la inversión.

- **Retorno al capital**

Es la cantidad que se recuperará en el primer año de la inversión total.

$$\text{RC} = \text{Utilidad} - \frac{\text{amortiz.}}{\text{préstamo}} + \text{depreciaciones} + \text{amortizaciones} + \text{Intereses}$$

$$\text{RC} = 61,611 - 28,020 + 3,106 + 6,790 + 25,218$$

$$\text{RC} = 68,705$$

El resultado anterior indica que del total de la inversión realizada de Q.160,100.00, retorna al capital en el primer año de cosecha la cantidad de Q.68,705.00.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Se obtiene de la relación de los resultados netos con las ventas totales.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$$

Cuadro 40
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Rentabilidad Sobre las Ventas
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	61,611	207,649	210,301	212,953	215,605
Ventas netas	235,200	470,400	470,400	470,400	470,400
Rentabilidad	26%	44%	45%	45%	46%

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

Para el proyecto de Plátano se tiene una rentabilidad para el primer año del 26%, esto indica que por cada quetzal invertido se obtendrá una ganancia de Q.0.26. Para el final del quinto año se tiene una rentabilidad del 47%.

- **Impacto social**

El aspecto socioeconómico de los habitantes de la comunidad Ixhuacut se verá beneficiado al implementar el proyecto de producción de plátano, porque se generarán nuevas fuentes de empleo y se promoverá el aprovechamiento de la tierra para mejorar el nivel de vida de la población.

- **Generación de valor agregado**

“Es todo aquello que se le modifica a un producto existente para hacerlo diferente a lo demás.”¹¹

Para el presente proyecto se hace una relación del estado de resultados y el valor total de los insumos para conocer el movimiento anual de ventas e insumos. En el siguiente cuadro se muestra la generación de valor agregado anual.

¹¹ Consultores en Investigación y Escritura. ¿Qué Significa el Valor Agregado?. Junio 2006. Pág. 1. Disponible en: <http://www.escribimos.com.ar/>

Cuadro 41
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Generación de Valor Agregado
(Cifras en quetzales)

Año	Ventas	Insumos
1	235,200	7,250
2	470,400	14,500
3	470,400	14,500
4	470,400	14,500
5	470,400	14,500
Total	2,116,800	65,250

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

VAN = Valor bruto de la producción - insumos

VAN = 2,116,800 – 65,250

VAN = 2,051,550

El proyecto de plátano generará un valor agregado de Q. 2,051,550.00 a la economía del País.

- **Efectos en la generación de empleo**

Durante el período de operación se promoverán 1,350 jornales en los cinco años de vida útil del proyecto. Se mejorará la condición de vida de la población y sus las necesidades básicas.

- **Efectos sobre el ingreso**

Está constituido por la cantidad de ingresos que registran los jornales y empleados en concepto sueldos y prestaciones durante los años de vida útil del proyecto.

Cuadro 42
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Efectos Sobre el Ingreso
(Cifras en quetzales)

Año	Mano obra	Prestaciones mano obra	Totales
1	14,783	3,829	18,612
2	29,566	7,658	37,224
3	29,566	7,658	37,224
4	29,566	7,658	37,224
5	29,566	7,658	37,224
Totales	133,047	34,461	167,508

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

Los ingresos que se obtendrán durante los cinco años del proyecto ascienden a un total de Q.167,508.00.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

La comercialización incluye todas aquellas actividades, procesos o etapas que se realizan con los productos, desde la producción hasta la adquisición de los mismos, para su consumo. Hace llegar al consumidor final, un determinado producto, en el momento y lugar oportuno, a un precio razonable.

En el presente capítulo se propone la implementación de la comercialización más adecuada para el proyecto de producción de plátano.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Para que el consumidor final pueda satisfacer sus necesidades de productos agrícolas, el productor debe implementar un proceso sistematizado, que proporcione los resultados esperados, con una estructura que incluya una cosecha de calidad, la cual debe acopiar y clasificar, sin dejar de seleccionar el mejor canal para distribuirla.

Por tanto, es necesario hacer un análisis cuidadoso de este sistema, que contribuirá también a cubrir las expectativas de ganancia del productor.

De acuerdo con lo anterior, se propone el proceso de comercialización que se detalla a continuación, que dará inicio desde el momento en que la Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L., reciba la producción de plátano, por parte de los productores.

A continuación se describen las etapas del proceso de comercialización:

4.1.1 Concentración

Con la ventaja de que los frutos pueden ser recolectados todo el año y que son numerosos según la estación, se cortarán cuando alcancen su completo desarrollo, es decir, cuando tomen un aspecto amarillento y los respectivos ángulos longitudinales adquieran cierta convexidad. Frecuentemente en invierno, se anticipa la recolección y se dejan madurar los frutos suspendiéndolos en un local cerrado, seco y cálido, conservado en la oscuridad, razón por la cual los agricultores reunirán la cosecha de plátano, para trasladarla de las unidades de producción hacia una bodega de acopio.

4.1.2 Equilibrio

Como la recolección de frutos se dará durante todo el año, se clasificarán por su tamaño y madurez, con el objeto de prepararlos para ofertar oportunamente y mantener cubierta la demanda.

4.1.3 Dispersión

El fruto será distribuido por medio de acopiadores rurales y minoristas, que participarán en el proceso, los primeros abastecerán el mercado nacional y los segundos el mercado local, con el objeto de que el consumidor lo tenga a su disposición.

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Se refiere a: instituciones, funciones y estructura de la comercialización, por lo que a continuación se desarrolla.

4.2.1 Instituciones de comercialización

Éste análisis permite identificar a los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que cada uno desempeñará, dado su carácter de pertenencia se les da la categoría de institucional. En la intermediación de la

distribución del producto hay una amplia gama de participantes clasificados en agrupaciones institucionales, los que se interrelacionan entre sí, con el fin de intercambiar bienes o servicios, entre ellos están:

– Productor

Estará integrado por todos los agricultores que se dedicarán al cultivo de plátano, quienes serán los primeros agentes dentro del proceso de comercialización, para el efecto se organizarán a través de una cooperativa, forma jurídica colectiva, que les traerá mayores beneficios.

– Acopiador rural

Serán las personas que recogerán la producción directamente en la cooperativa para distribuirla a mayoristas en la Central de Mayoreo -CENMA-, de la Ciudad Capital. Utilizan como medio de transporte camiones y van acompañados de ayudantes que cargan el producto en el vehículo.

– Mayorista

Se refiere a las personas que recibirán el producto directamente del acopiador rural, para mantenerse abastecidos de producto, el cual venderán a los minoristas que se acerquen a la Central de Mayoreo -CENMA- en la Capital, a comprarles el producto.

– Minorista

Éstas serán personas ubicadas en el Municipio o bien en los municipios de Santa Elena, San Benito y La Libertad, a las cuales la cooperativa les venderá el producto, con el fin de incentivar los gustos y preferencias de los consumidores hacia el plátano, para que pronto se acepte mejor en el mercado y con ello aumente la demanda.

– Consumidor final

Es la persona que consumirá el fruto para complementar su dieta alimenticia o para darle los diversos usos que éste tiene y lo tendrá a disposición en distintos puntos de venta.

4.2.2 Funciones de la comercialización

Se refieren a las distintas funciones que son necesarias en el proceso de traslado de los productos hasta el consumidor final, éstas pueden ser: físicas, de intercambio y auxiliares. Es importante mencionar que debido a la cantidad de funciones que se efectúan, los costos de mercadeo se ven afectados así como el valor agregado, pero si se administra con eficiencia, se eliminan algunas de ellas o se hacen menos costosas.

- **Funciones físicas**

Son aquellas funciones que dan beneficio de tiempo y lugar a los productos, tales como almacenaje, transporte, empaque, embalaje, clasificación, acopio y transformación.

- Acopio

Para cumplir esta función, se pretende que los productores cuenten con una bodega permanente y con instalaciones que ayuden a darle un buen manejo al producto, con el fin de conservar su calidad y prepararlo en lotes uniformes para facilitar la carga en los vehículos de los compradores. Por las características descritas, la bodega será un centro de acopio secundario.

- Almacenamiento

El almacenamiento del plátano será temporal, debido a que se recolecta cuando presenta un grado de madurez, es decir que el fruto ya tiene un color amarillento, por lo cual es necesario que se venda oportunamente a los

acopiadores rurales y minoristas, para que también ellos tengan tiempo suficiente al realizar sus transacciones, especialmente cuando se dan en lugares lejanos al Municipio.

- Transformación

Éste producto inicialmente no tendrá proceso de transformación, solamente su proceso de siembra y recolección de cosecha para su posterior venta.

- Clasificación y normalización

Consiste en reunir los productos en distintos lotes homogéneos de acuerdo a calidad, peso, medida, tamaño, grado de madurez, entre otras. En el caso de los racimos de plátano, se hará por tamaño y madurez, aunque esto será evaluado conforme se obtenga experiencia en su corte y manejo.

- Empaque y embalaje

Una vez seleccionados los racimos se deberán acomodar por lotes en forma ordenada para que se facilite su manejo al momento de cargarlos al vehículo del comprador.

- Transporte

Como la venta del producto se realizará en el centro de acopio de la cooperativa, el transporte correrá a cargo de los compradores, quienes tienen acceso a vehículos como camiones y pick-up.

• **Funciones de intercambio**

Estas pueden ser de compra-venta y de fijación o determinación de precios, la primera inicia la cadena de la comercialización del producto y la segunda, determina las acciones a tomar para que el consumidor acepte el precio fijado con el fin de obtener una ganancia.

- **Compra-venta**

Para lograr que un cliente adquiera un determinado producto, el vendedor se vale de una serie de medios para lograr su objetivo, algunos caros y engorrosos; otros sencillos y eficaces. Ésto depende del producto ofrecido y del mercado hacia el cual va dirigido. Para la comercialización de plátano se recomienda utilizar el método por inspección, muestra y descripción; esto facilitará la labor de ventas, porque el vendedor luego de describir las características del producto, le entregará una muestra al potencial comprador, con lo cual se espera que éste conozca y saboree el producto y le resulte más sencillo decidir la compra del mismo.

- **Determinación de precios**

En primera instancia, se establecerán de acuerdo a los costos y se estima un porcentaje de ganancia que debe llenar las expectativas del inversionista, para el caso del precio sugerido al productor para vender al acopiador rural, minorista y consumidor que compran directamente en la cooperativa, el costo determinado es de Q.12.00 con una ganancia esperada de Q.88.00, al sumar ambos valores se obtiene un precio de Q.100.00, donde la ganancia es del 88%, tasa que se encuentra por encima de las ofrecidas por las instituciones financieras para inversiones a plazo fijo, con esta perspectiva se pretende alentar a los productores para participar en el proyecto. El precio encontrado en el mercado por quintal de plátano es Q.200.00.

• **Funciones auxiliares**

Estas funciones consisten en mantener información actualizada en cuanto a precios, mercados demandantes, clases de frutos, cantidad de oferentes y otros, para facilitarle al productor colocar los productos con altas expectativas de éxito. Para éste caso se utilizará toda aquella información proveniente del MAGA,

Profruta, Agexpront y otras entidades relacionadas. Se compone de los siguientes aspectos:

- Información de precios

Se contará con información actualizada, a través del monitoreo a los diferentes mercados objetivos -Santa Elena, San Benito y La Libertad, en el Departamento, y la CENMA en Ciudad de Guatemala- con el fin de conocer el precio de referencia, que sirva de base para establecer un precio competitivo, que considere aspectos como la calidad y tamaño de los frutos, que son determinantes para acceder en un futuro a otros mercados y mantenerse al nivel de la competencia o por arriba de la misma.

- Publicidad

Para este fin se presupuestó un monto de Q900.00, con el que se comprarán volantes para repartir en los mercados objetivos indicados en el apartado anterior, a los comerciantes de frutas, derivado que esta forma de publicitar es de bajo costo y fácil de distribuir a los interesados. Ésta estrategia se utilizará durante seis semanas consecutivas.

- Financiamiento de la comercialización

Es toda aquella inversión que se realizará en transporte y promoción, con el fin de hacer llegar el producto a manos del consumidor final. Para la comercialización del plátano se financiarán el rubro de promoción, considerado en el estudio financiero. El rubro de gasto de transporte no se incluye, porque de la unidad de producción al centro de acopio, corre por cuenta de los productores y no de la cooperativa que se formalice para el efecto. Por el lado de la venta, serán los compradores quienes obtengan el producto directamente en las instalaciones de la cooperativa.

- Aceptación de riesgo

Se consideran todos aquellos factores que en determinado momento pongan en riesgo la calidad y cantidad de las cosechas, con el fin de minimizarlos oportunamente, para lograr un alto rendimiento de las mismas. El plátano podría sufrir riesgos en la plantación por causas de microorganismos o plagas. También al momento de efectuar la recolección de los frutos, sí los productores no lo tratan con cuidado, incluso al cargar los vehículos donde se trasladarán de las unidades de producción hacia el centro de acopio. Estos riesgos podrán minimizarse en la medida en que los agricultores adquieran experiencia.

4.2.3 Estructura de comercialización

El estudio de la estructura, permite conocer las diferentes situaciones que se darán al momento de relacionarse en el mercado los compradores y vendedores, así como las funciones ejecutadas y la posición económica de ambos.

Permite analizar las diversas relaciones existentes en el mercado; entre vendedores, compradores actuales y potenciales, se pretende establecer el punto de concentración de la oferta y donde existe demanda insatisfecha. El mercado del plátano es grande, por ser un producto de alto contenido alimenticio y rico al paladar, en gran parte de la población de diversas edades y condición económica distinta. A continuación se presentan sus elementos:

– Estructura de mercado

El mercado de la producción de plátano estará constituido por los pobladores que serán los consumidores directos. De acuerdo al estudio que se realizó, se pudo observar que es necesaria en los consumidores para balancear su dieta alimenticia por los diferentes usos que pueden hacer de dicho fruto.

La estructura de mercado estará delimitada por los compradores, intermediarios y productores, quienes al interrelacionarse entre sí conformarán el intercambio de productos para satisfacer necesidades. Esta estructura se observa en los canales de comercialización que a continuación se presentan en la gráfica 7, página 131.

- Conducta de mercado

Permite determinar las costumbres de negociación que se dan al realizar las transacciones de compra y venta. Se relaciona con los parámetros que siguen los participantes en el proceso de adaptación a los mercados, en los que intervienen al comprar o vender. El mercado para el cultivo de plátano es un mercado de libre competencia por lo que no habrá ningún inconveniente en desarrollar el presente proyecto. Los agricultores planificarán los volúmenes de producción, basándose en la experiencia para decidir el porcentaje de tierra que tienen para cultivar y obtener un mejor rendimiento de la misma. El precio se tratará de fijar conforme los costos de producción, sin embargo actualmente todos los precios en el sector agrícola se establecen basándose en el mercado.

- Eficiencia de mercado

Está definida por las características que permiten al producto llegar al consumidor al precio más bajo, por lo tanto la eficiencia está dada por el recorrido más corto que se pueda tener entre el productor y el consumidor.

4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

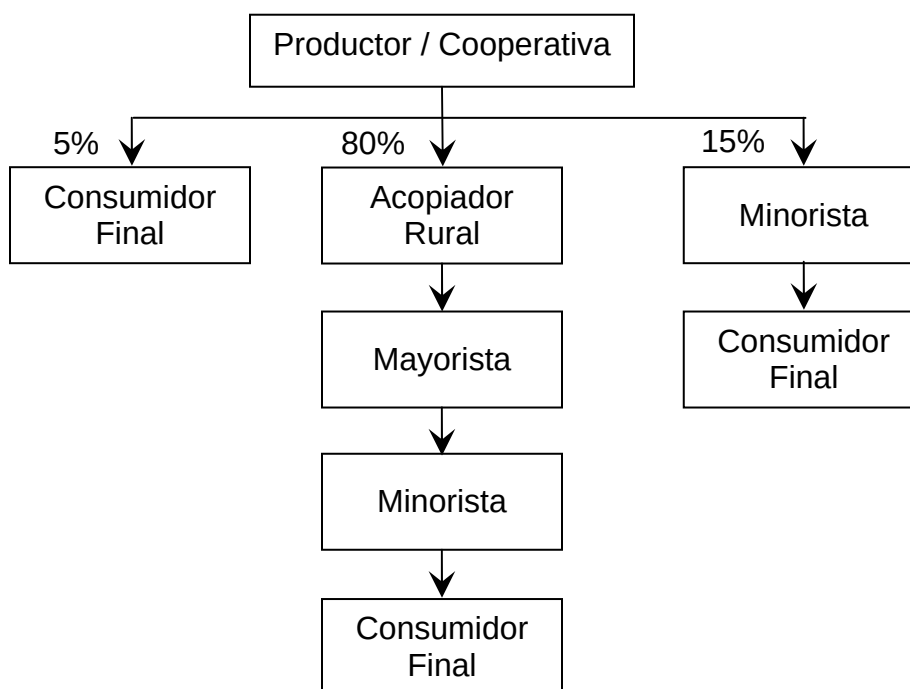
La conforman los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, todos requieren un análisis adecuado que permita obtener el máximo beneficio al implementarlos. Estas operaciones se describen a continuación:

4.3.1 Canales de comercialización

Es el recorrido que debe hacer el producto, desde el productor hasta llegar a manos del consumidor final. En este recorrido el producto cambia de propiedad, para generar acumulación de servicios y utilidades. En el proceso de comercialización del plátano, la cooperativa de productores venderá la producción al acopiador rural, al minorista y al consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica donde se muestra los canales de comercialización propuestos:

Gráfica 7
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Canales de Comercialización Propuestos
Año: 2005



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

Como se muestra en la gráfica anterior, la cooperativa conformada por los productores de plátano, venderá el 80% de la producción al acopiador rural, quien distribuirá a mayoristas de la Central de Mayoreo –CENMA- de la Ciudad Capital, estos últimos a minoristas en sus respectivos puntos de venta. El 15% de la cosecha corresponderá a los minoristas que surtirán mercados municipales del Departamento y tiendas de barrio de los municipios. El consumidor final que se acerque directamente a la cooperativa tendrá a su disposición el 5% de la producción, con el objetivo de promover el consumo del producto y como aliciente la ventaja del precio al que comprarán. Con relación a los niveles que presentan los canales propuestos, que se mide por el total de participantes, el vendedor es la cooperativa de productores de plátano, por lo tanto aparece en primer plano. El primer canal que va del productor / cooperativa al consumidor final será de nivel cero; el segundo que agrega al acopiador rural, mayorista y minorista entre el productor / cooperativa y el consumidor final será de nivel tres. El tercer canal conformado por el productor / cooperativa, minorista y consumidor final será de nivel uno.

4.3.2 Márgenes de comercialización

Son las diferencias en dinero que se dan cuando el productor traslada el producto a manos del consumidor final. Es decir, la diferencia de precio que existe entre lo pagado por el consumidor final y lo que recibe el productor. Existen dos tipos de márgenes: bruto y neto. El primero se calcula siempre con relación al último precio pagado por el consumidor final y el segundo es el beneficio real que recibe la intermediación después de deducir el margen bruto de los costos de mercadeo y la participación del productor, que es la cantidad del precio pagado por el consumidor final que corresponde al agricultor.

De acuerdo con los canales de comercialización propuestos en el punto anterior, para el canal de nivel uno o directo no se calculan márgenes porque el precio de

productor será pagado por el consumidor final. Con respecto a los canales de nivel dos y tres, a continuación se presentan los cuadros donde se puede observar los porcentajes de participación por cada agente que interviene en el proceso y sus análisis correspondientes:

Cuadro 43
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Márgenes de Comercialización Propuestos
Canal de Nivel 2
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC	Costo de Mercadeo Q.	MNC	% Rend.	% Participación
Productor	100.00					60
Minorista	168.00	68.00	7.82	60.18	60	40
Transporte			7.50			
Piso plaza			0.07			
Otros			0.25			
Consumidor Final						
Totales		68.00	7.82	60.18		100

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

Luego de los cálculos efectuados, se puede establecer que en este canal el productor al hacer transacciones con el minorista, participará un 60% de cada quintal que venda. Con respecto al rendimiento, el canal es efectivo para el minorista porque obtiene Q.60.18 por cada quintal de plátano que venda, expresado en un 60%, que se encuentra por encima de las tasas pasivas que ofrecen las instituciones financieras, incluso para depósitos a plazo fijo.

Cuadro 44
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Márgenes de Comercialización Propuestos
Canal de nivel 3
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC	Costo de Mercadeo Q.	MNC	% Rend.	% Participación
Productor	100.00					60
Acopiador Rural	128.00	28.00	5.25	22.75	23	17
Transporte			5.00			
Descarga			0.25			
Mayorista	148.50	20.50	0.79	19.71	15	12
Bodega			0.04			
Carga			0.25			
Otros			0.50			
Minorista	168.00	19.50	0.32	19.18	13	11
Piso plaza			0.07			
Otros			0.25			
Consumidor Final						
Totales		68.00	6.36	61.64		100

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

La información que se presenta en el cuadro anterior, permite determinar que los canales de comercialización propuestos son eficientes y rentables, esto se refleja en primera instancia, al observar que el productor participará en un 60% del precio final y la intermediación el 40% restante. En segundo lugar, de los dos intermediarios, el mayor margen de ganancia será para el acopiador rural, ya que por cada quintal de plátano que venda obtendrá Q.22.75, equivalente a un rendimiento del 23%, muy superior a los rendimientos del mayorista y minorista, de 15% y 13%, respectivamente. Es importante mencionar que los rendimientos anteriores resultan más atractivos que las tasas pasivas del Sistema Bancario, motivo que contribuye a atraer la inversión de los agricultores.

En la medida que un producto incrementa los canales de comercialización, en esa misma medida se incrementará el precio, de ahí la importancia de efectuar un análisis previo para seleccionar los canales adecuados.

4.3.3 Factores de diferenciación

Los canales propuestos permitirán que el plátano llegue hasta el consumidor final en condiciones de buena calidad y con la frecuencia que lo necesite, además estará disponible a través de los comerciantes de Santa Elena, ya que éste es uno de los principales mercados que visitan los habitantes de Petén. El plátano tiene múltiples aplicaciones y con el presente proyecto se fomentará el consumo y producción del mismo.

CONCLUSIONES

Luego del estudio realizado, y el análisis practicado a la información obtenida con la actividad de encuesta realizada en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, se procede a concluir lo siguiente:

1. Por las condiciones de la posición geográfica del Municipio, se pueden desarrollar diferentes actividades productivas, no obstante son pocas las agrupaciones que promueven el aprovechamiento de los recursos con que se cuenta, lo que influye en el bajo nivel de vida de los habitantes y resulta más complicada la situación si se toma en cuenta que la mayoría de servicios básicos está concentrada en el Casco Urbano, lo que repercute en que las poblaciones rurales tengan un acceso bastante limitado a los mismos y que subsistan en condiciones precarias.
2. El uso de la tierra en comparación con los últimos 10 años, se mantiene sin mayores cambios, según los datos recopilados, la agricultura representa el mayor porcentaje de utilización y dentro de esta actividad los cultivos de maíz, frijol y pepitoria, ocupan la mayor cantidad de superficies cultivadas. La producción se destina a la venta, autoconsumo y reserva para semilla de futuras cosechas, la tecnología aplicada es de nivel I, lo que no permite mejorar el volumen y calidad de la producción. Los ingresos que actualmente perciben los agricultores, no satisfacen las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud y educación del núcleo familiar.
3. Los productores desconocen el costo real de la producción de maíz, debido a que no consideran como parte del costo del producto, la mano de obra familiar que se involucra en el proceso producido, porque no significa desembolso alguno de efectivo; los jornaleros contratados no son

- remunerados con las prestaciones laborales del Código de Trabajo, lo cual redundaría en una rentabilidad ficticia para el productor, que resulta estar por debajo del rendimiento real que obtiene.
4. Dentro de las dificultades que presenta la comercialización del maíz, tiene un lugar importante la falta de organizaciones agrícolas, legalmente constituidas, que representen los intereses de los productores ante los acopiadores rurales, para cerrar negociaciones con precios que llenen sus expectativas y que hagan rentable esta actividad, para invertir en medios de transporte y asesoría técnica, que les permita acceder a otros mercados y a fuentes de financiamiento.
 5. Dentro del diseño organizacional, se detectó que el sistema de organización predominante es el lineal o militar, en donde la autoridad la ejerce el productor.
 6. La implementación del proyecto de producción de plátano, permitirá diversificar la producción de los agricultores de la comunidad de Ixhuacut, a la vez que generará fuentes de empleo y permitirá obtener mejores ingresos a los inversionistas.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones expuestas en el apartado anterior, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los agricultores y las organizaciones legalmente constituidas, promuevan y planifiquen actividades para conservar y explotar adecuadamente los recursos con que cuenta el Municipio, evalúen proyectos presentados por entidades externas, participen mancomunadamente con la Municipalidad para propiciar el apoyo a los consejos comunitarios de desarrollo que existen y con ello facilitar el cumplimiento de los proyectos comunales planteados, especialmente aquellos que buscan la cobertura de los servicios básicos. Sin dejar de impulsar el desarrollo socioeconómico para todos de los habitantes del Municipio.
2. Que los agricultores organizados analicen nuevas alternativas de producción en busca de la diversificación, aprovechar de mejor forma las tierras y hacer crecer la economía familiar y del Municipio. Ampliar y crear nuevos canales de comercialización, para hacer llegar los productos tanto a mercados nacionales como internacionales y buscar asesoría técnica para hacer más eficiente el proceso de producción.
3. Que los productores agrícolas gestionen ayuda ante organizaciones no gubernamentales y dependencias del Estado, para que se les capacite y asesore, sobre técnicas que mejoren la determinación de sus costos, para que evalúen la factibilidad de continuar con la producción de cultivos tradicionales.
4. Que los productores agrícolas constituyan bloques estratégicos para negociar la venta de la producción de maíz, con reglas comunes,

especialmente en materia de precios y al encontrarse legalmente instituidos en algún tipo de organización colectiva, amplíen los canales de comercialización hasta el hecho de ofrecer sus productos a mayoristas y minoristas en otros municipios y departamentos, compartiendo los gastos que de transporte y los posibles riesgos que sucedan.

5. Que todos los productores del Municipio, sin importar que se agremien o no a la propuesta de conformar una cooperativa agrícola, adopten tipos y sistemas formales de organización, para mejorar el desarrollo de la actividad productiva que ejecuten.
6. Que los agricultores interesados en la propuesta de inversión de producción de plátano, se asocien y lo implementen, sin dejar de cumplir los aspectos indicados en el contenido del mismo, para lograr la obtención de un producto de calidad, que influya en los gustos y preferencias del consumidor, con el fin de obtener el apoyo financiero requerido y alcanzar los márgenes de utilidad esperados.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Plátano
Estudio de Mercado
Análisis de oferta y demanda

1. Datos nacionales históricos de la producción, importaciones y exportaciones:

	Producción	Importaciones	Exportaciones
Año	Nacional	Locales	Nacionales
2000	5,922,400.00	10,785	1,226,900
2001	6,277,800.00	12,069	1,697,000
2002	6,374,720.00	12,904	2,019,470
2003	6,575,720.00	13,979	2,404,680
2004	6,838,748.80	15,227	2,789,890
TOTALES	31,989,388.80	64,964	10,137,940

2. Datos de la población:

	Población	Población	Pob. Delimitada		Población Nac.	Pob. Delimitada
Año	Nacional	Local	Histórica	Año	Proyectada	Proyectada
2000	11,225,403	20442	5,612,702	2005	12,700,611	6,350,306
2001	11,503,653	22115	5,751,827	2006	13,018,759	6,509,380
2002	11,791,136	23869	5,895,568	2007	13,344,770	6,672,385
2003	12,087,014	25696	6,043,507	2008	13,677,815	6,838,908
2004	12,390,451	27588	6,195,226	2009	14,017,057	7,008,529
TOTALES	58,997,657	119,710	29,498,829		66,759,012	33,379,506

3. Determinación de la oferta total proyectada de plátano: (Para el caso de las importaciones y exportaciones, en la siguiente fórmula se sustituye la producción por el rubro que se quiera determinar, importación o exportación)

$$Y = a + b(x)$$

Fórmula:

a = Producción Nacional Histórica / No. De Años Históricos

b = xy / Sumatoria de x²

x = x del año proyectado

Año	Producción Nacional	x	xy	x²	Producción Nac. Proyectada (Y)
2000	5,922,400	-2	(11,844,800)	4	
2001	6,277,800	-1	(6,277,800)	1	
2002	6,374,720	0	-	0	
2003	6,575,720	1	6,575,720	1	
2004	6,838,749	2	13,677,498	4	
2005		3			7,037,064
2006		4			7,250,126
2007		5			7,463,188
2008		6			7,676,250
2009		7			7,889,312
TOTALES	31,989,389		2,130,618		37,315,940

CÁLCULOS				Resultados
Año 2005	a =	31,989,388.80	/ 5	6397878
	b =	2,130,617.60	/ 10	213062
	Y =			7037064
Año 2006	a =	31,989,388.80	/ 5	6397878
	b =	2,130,617.60	/ 10	213062
	Y =			7250126
Año 2007	a =	31,989,388.80	/ 5	6397878
	b =	2,130,617.60	/ 10	213062
	Y =			7463188
Año 2008	a =	31,989,388.80	/ 5	6397878
	b =	2,130,617.60	/ 10	213062
	Y =			7676250
Año 2009	a =	31,989,388.80	/ 5	6397878
	b =	2,130,617.60	/ 10	213062
	Y =			7889312

4. Determinación de las exportaciones proyectadas de plátano:

CÁLCULOS				Resultados
Año 2005	a =	10137940	/ 5	2027588
	b =	3,833,660	/ 10	383366
	Y =			3177686
Año 2006	a =	10,137,940	/ 5	2027588
	b =	3,833,660	/ 10	383366
	Y =			3561052
Año 2007	a =	10,137,940	/ 5	2027588
	b =	3833660	/ 10	383366
	Y =			3944418
Año 2008	a =	10137940	/ 5	2027588
	b =	3833660	/ 10	383366
	Y =			4327784
Año 2009	a =	10137940	/ 5	2027588
	b =	3833660	/ 10	383366
	Y =			4711150

ANEXO 2

**MANUAL DE NORMAS
Y
PROCEDIMIENTOS**

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento administrativo, denominado Manual de Normas y Procedimientos ha sido elaborado con el objeto de proporcionar a los miembros de la Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L., del municipio de San Andrés, departamento de Petén, una herramienta técnica que les sirva de guía y orientación en el desempeño de las funciones asignadas, mediante lineamientos ilustrados y descritos, que deberán ejecutar al momento de implementar el proyecto de producción de plátano.

El manual incluye: objetivos, campos de aplicación, así como la secuencia lógica de las actividades a realizar en cada procedimiento y los diagramas de flujo respectivos, cuya finalidad es simplificar, organizar y sistematizar las funciones para su adecuada administración.

OBJETIVOS

- Proporcionar a la Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L., un instrumento técnico que establezca de manera uniforme lineamientos, que le permita desarrollarse de una manera organizada y efectiva.
- Que todos los socios y empleados cuenten con una guía técnica que los oriente hacia la forma de cómo ejecutar y realizar las atribuciones propias de su puesto de trabajo y en las que participan de manera indirecta.
- Proveer a todo el personal del instrumento técnico básico para aplicarlo a sus labores, para ayudar a establecer condiciones uniformes de comportamiento laboral y entendimiento operativo.
- Facilitar la coordinación y supervisión de los procedimientos de trabajo, para evitar la duplicidad de funciones en el proceso productivo.

CAMPO DE APLICACIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos será aplicable al personal administrativo y operativo de la Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L., del municipio de San Andrés, departamento de Petén.

NORMAS GENERALES

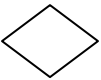
El presente documento debe ser conocido y aplicado por el personal de la Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L., para que conozcan los pasos a seguir en el desarrollo de los diferentes procedimientos.

- El presente Manual de Normas y Procedimientos debe ser conocido por todos los empleados de la Cooperativa.

- El Manual de Normas y Procedimientos deberá ser revisado y actualizado periódicamente, con el fin que sea ajustado a las necesidades y requerimientos de la Cooperativa.
- Luego de ser actualizado y complementado, el Manual tiene que seguir siendo flexible de manera que pueda adaptarse fácilmente a los cambios que las situaciones demanden.

SIMBOLOGÍA

Se presenta la simbología que se utilizará en los flujogramas.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Inicio – Final 	El inicio y final de un procedimiento se representa por medio de una figura elíptica.
Inspección 	Las inspecciones, revisiones o verificaciones se representan por medio de un cuadrado.
Operación 	Las operaciones del procedimiento se representan por medio de un círculo.
Documento 	La utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas, se representa por medio de la figura de la izquierda.
Archivo definitivo 	Los archivos definitivos de papelería, formularios, se representa por medio de un triángulo invertido.
Conector 	Se utiliza al finalizar las actividades de un puesto de trabajo, o de determinada área administrativa y se traslada a otra distinta, siempre y cuando sea del mismo procedimiento. Se anota adentro del conector una letra mayúscula.
Decisión 	Una decisión o alternativa a tomarse en un procedimiento, se representa por medio de un rombo.
Traslado 	Este símbolo se utiliza cuando en el flujo del proceso o sistema, interviene otra sección o departamento.

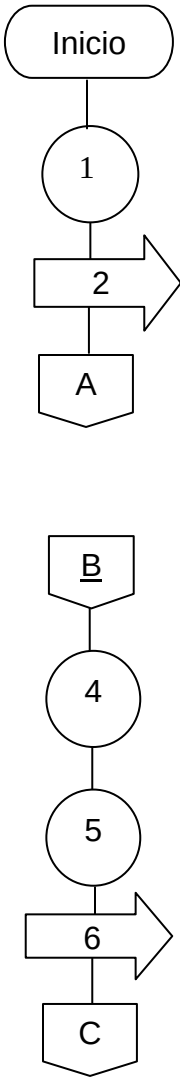
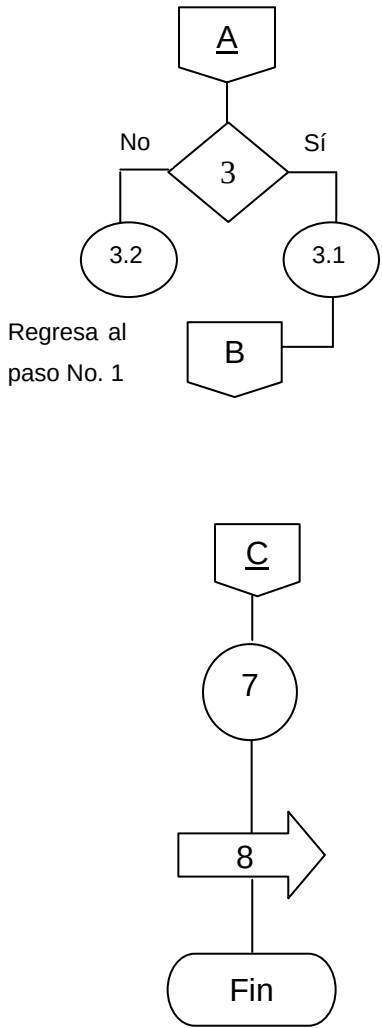
San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Nombre del procedimiento: Venta de plátano	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 1 No. de pasos: 8	Hoja: 1 de 3 Fecha: Año 2005
Inicia: Encargado de ventas	Finaliza: Jefe Administrativo
DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO Consiste en la venta de plátano por parte de los asociados a los intermediarios. OBJETIVOS • Identificar los compradores potenciales, tanto mayoristas como detallistas en los distintos mercados • Promover y comercializar el plátano en el mercado regional y nacional. • Concentrar la producción de las diferentes unidades productivas en el centro de acopio para su posterior venta. • Ubicar el mejor precio del plátano para obtener beneficios esperados. • Investigar los precios de la competencia en el mercado, así como los volúmenes de venta NORMAS • Cumplir con las políticas de ventas establecidas por la Cooperativa. • Presentar un plan de trabajo mensualmente. • Generar un informe del trabajo realizado y los resultados obtenidos • Elaborar un reporte de las ventas alcanzadas.	

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Procedimiento: Venta de plátano		Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 1 No. de pasos: 8		Hoja: 2 de 3 Fecha: Año 2,005
Inicia: Encargado de Ventas		Finaliza: Jefe Administrativo
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable	Paso No.	Actividades
Encargado de Ventas	1	Prepara plan de trabajo de ventas.
Encargado de Ventas	2	Presenta plan de trabajo al Jefe Administrativo.
Jefe Administrativo	3	Recibe y revisa el plan de trabajo.
	3.1	Si lo aprueba, continua el proceso
	3.2	Si no lo aprueba, regresa al paso No. 1
Encargado de Ventas	4	Visita a los intermediarios y ofrece el producto.
Jefe Administrativo		
Encargado de Ventas	5	Prepara informe del trabajo realizado.
Encargado de Ventas	6	Entrega e informa al Jefe Administrativo los resultados obtenidos y ventas realizadas
Jefe Administrativo	7	Recibe reporte de trabajo y ventas realizadas
Jefe administrativo	8	Coordina y entrega pedidos a bodega para el despacho

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Procedimiento: Venta de plátano	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 1 No. de pasos: 8	Hoja: 3 de 3 Fecha: Año 2,005
Encargado de Ventas	Jefe Administrativo
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} A --> B{{B}} B --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> C{{C}} </pre>	 <pre> graph TD A{{A}} --> 3{3} 3 -- No --> 3.2((3.2)) 3 -- Sí --> 3.1((3.1)) 3.1 --> B{{B}} B --> C{{C}} C --> 7((7)) 7 --> 8[8] 8 --> Fin([Fin]) 3.2 -- Regresa al paso No. 1 --> 1 </pre>

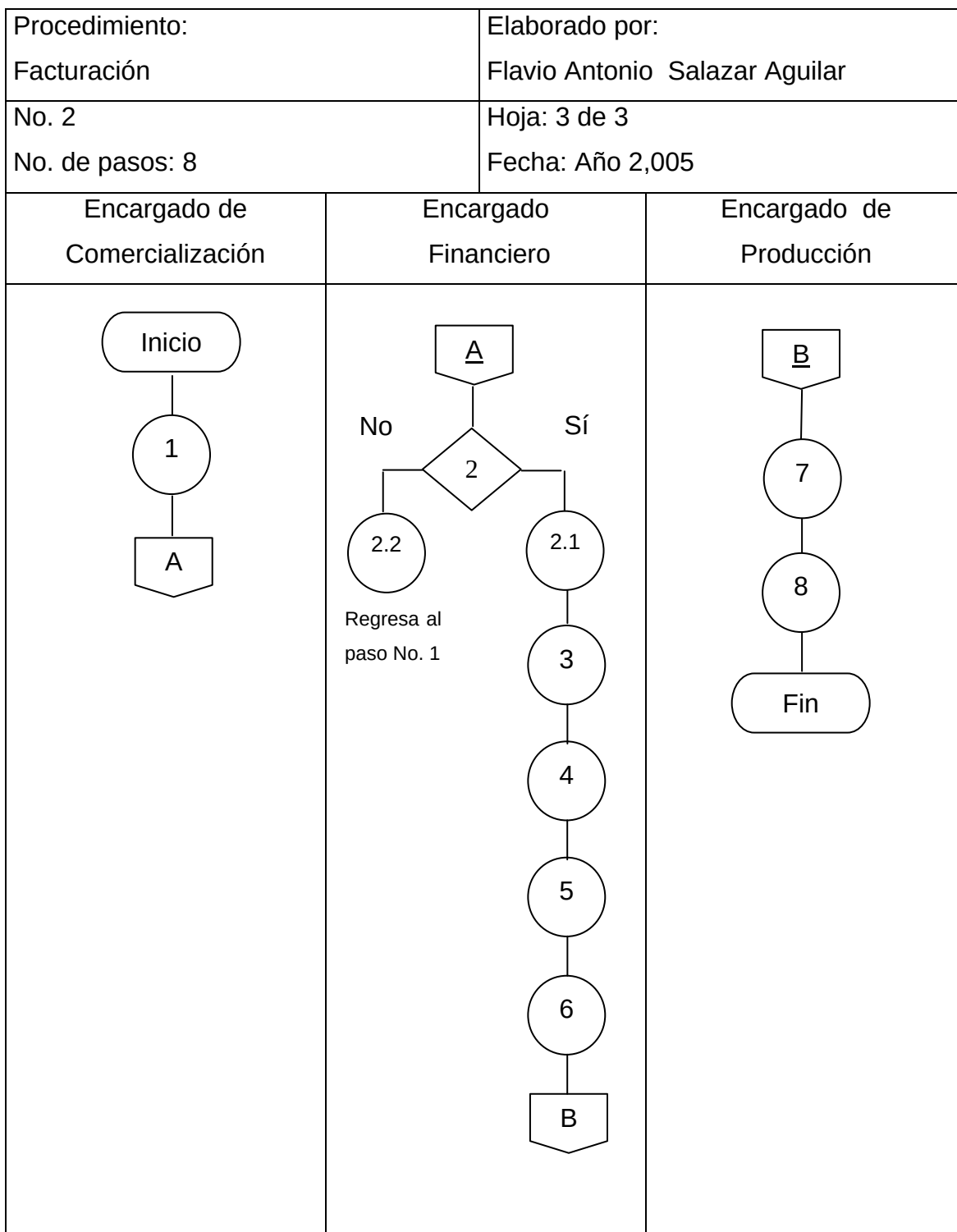
San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Nombre del procedimiento: Facturación	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 2 No. de pasos: 8	Hoja: 1 de 3 Fecha: Año 2,005
Inicia: Encargado Comercialización	Finaliza: Encargado Producción
DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO Este procedimiento consiste en elaborar la facturación por venta de plátano. OBJETIVOS • Mantener el control adecuado sobre los ingresos por ventas. • Mantener actualizado el inventario de producto para programar las entregas según los requerimientos. NORMAS • Las ventas de producto serán canceladas únicamente en efectivo. • No se aceptarán devoluciones de producto. • Cualquier pedido duplicado será anulado inmediatamente y notificado al Departamento de Comercialización.	

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Procedimiento: Facturación	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar	
No. 2 No. de pasos: 8	Hoja: 2 de 3 Fecha: Año 2,005	
Inicia: Encargado de Comercialización	Finaliza: Encargado de Producción	
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable	Paso No.	Actividades
Encargado de Comercialización	1	Traslada al Departamento Financiero el pedido para su facturación.
Encargado Financiero	2	Revisa el pedido y verifica existencias de producto.
	2.1	Si hay existencias, procede
	2.2	Si no hay existencias, regresa al paso No. 1.
Encargado Financiero	3	Elabora factura según pedido.
Encargado Financiero	4	Recibe el pago del producto.
Encargado Financiero	5	Entrega la factura al cliente.
Encargado Financiero	6	Entrega copia de factura a producción.
Encargado de producción	7	Recibe la factura e informa al cliente la fecha de entrega y el lugar donde deberá recoger el producto.
Encargado de producción	8	Registra la fecha en que será recogido el producto.

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos



San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Nombre del procedimiento: Control de despachos	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 3 No. de pasos: 10	Hoja: 1 de 3 Fecha: Año 2,005
Inicia: Encargado centro de acopio	Finaliza: Encargado centro de acopio
DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO Consiste en llevar un control de los despachos del producto. OBJETIVOS • Atender los pedidos de los clientes y enviarlos en el menor tiempo posible. • Brindar un servicio eficiente y eficaz en la carga y despacho del producto solicitado. • Llevar un control del producto que egresa del centro de acopio. NORMAS • Cada despacho debe tener una orden de pedido autorizada por el Jefe Administrativo. • Cada entrega de producto debe hacerse a través de un envío correlativamente. • Los despachos deben entregarse en las cantidades y calidad solicitada en la orden de pedido • Cada envío entregado debe estar firmado de recibido por el cliente.	

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Nombre del procedimiento: Control de despachos	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar	
No. 3 No. de pasos: 10	Hoja: 2 de 3 Fecha: Año 2,005	
Inicia: Encargado centro de acopio	Finaliza: Encargado centro de acopio	
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable	Paso.	Actividades
Jefe Administrativo	1	Recibe orden de pedido.
Jefe Administrativo	2	Revisa y autoriza orden de pedido
Jefe Administrativo	3	Entrega orden de pedido a encargado del centro de acopio
Encargado del centro de acopio	4	Prepara envío de acuerdo al requerimiento de la orden de pedido y carga el despacho
Encargado del centro de acopio	5	Revisa el producto a entregar
Encargado del centro de acopio	6	Entrega envío al transportista o comprador para que firmen de recibido el producto
Encargado del centro de acopio	7	Recibe el envío firmado por el transportista o comprador
Encargado del centro de acopio	8	Entrega envío a contabilidad para su respectivo procedimiento y registro

San Andrés, Petén
Cooperativa Agrícola Ixhuacut, R. L.
Manual de Normas y Procedimientos

Nombre del procedimiento: Control de despachos	Elaborado por: Flavio Antonio Salazar Aguilar
No. 3 No. de pasos: 10	Hoja: 3 de 3 Fecha: Año 2,005
Inicia: Jefe Administrativo	Finaliza: Encargado centro de acopio
<pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --> 1((1)); 1 --> 2[2]; 2 --> 3((3)); 3 --> A{{A}};</pre>	<pre>graph TD; A{{A}} --> 4((4)); 4 --> 5[5]; 5 --> 6((6)); 6 --> 7((7)); 7 --> 8[8]; 8 --> Fin([Fin]);</pre>

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALAN, JOSE ANTONIO Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados); Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005, 176 pp.
2. BERGER PERDOMO, OSCAR, Presidente Constitucional de la República de Guatemala. Segundo Informe Presidencial al Congreso de la República de Guatemala. Enero 2,005, 218 pp.
3. CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Material Bibliográfico de Apoyo para el Curso de Administración II. Volumen 1. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-. Enero 1987, 188 pp.
4. COLORIDO, GUSTAVO. Artesanías de Guatemala, Multicultural. Año 2,001, 183 pp.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal Decreto 12-2002, Ediciones Alenro, 39 pp.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002. 14 pp.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas. Decreto legislativo 82-78. Guatemala Centroamérica 1999. 72 pp.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002. 8pp.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Bancos y Grupos Financieros y sus Reglamentos. Decreto 19-2002. 53pp.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Mercado de Valores y Mercancías y su Reglamento. Decreto 34-96. 26pp.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, 16pp.

12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio, Decreto 2-70, con reformas en el Decreto 62-95, Ediciones Legales Comercio e Industria, 221pp.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo de la Republica de Guatemala, Decreto 1441, Editorial José de Pineda Ibarra, 189pp.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 18-2004, Ediciones Legales Comercio e Industria, 40 pp.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo, Decreto 1701, 14pp.
16. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Reglamento para Establecimientos de Hospedaje, Acuerdo Gubernativo 1144-83, 24pp.
17. CONSULTORES EN INVESTIGACIÓN Y ESCRITURA, ¿Qué significa el valor agregado?, junio 2006, Disponible en <http://www.escribimos.com.ar>
18. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA –USAC-. Apuntes de Administración. Primera parte. Primera edición. julio 1996. 135 pp.
19. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA –USAC-. Compilación de Material Bibliográfico para el Curso de Teoría Administrativa II. Volumen tres. Guatemala, febrero 1996. 167 pp.
20. GRUPO EDITORIAL OCÉANO, Diccionario de Administración y Finanzas. Barcelona, España, Edición 1999. 704 pp.
21. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo III Compilación Critica Francis Gall Guatemala, C.A. 1,980. 806 pp.
22. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1,994, 122pp.
23. JONSON, ROBERT W. Administración Financiera. Editorial ECASA. México, 1979, 242pp.

24. KOONTZ, Y O'DONNEL. Administración. Editorial McGraw Hill. Tercera edición en español. México 1985. 758 pp.
25. KOTLER, PHILIP Y GARY ARMSTRONG. Marketing. Octava Edición. Editorial Pearson Educación. México 2,001, 822pp.
26. KOTLER, PHILIP Y GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Cuarta Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. 750 pp.
27. MELENDRERAS SOTO, TRISTAN, LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales Para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, febrero 1992. primera reimpresión de la segunda edición. 104 pp.
28. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de productores agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA- Segunda edición. San José Costa Rica, 1982. 276 pp.
29. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Revista MAGA Actual. No. 12, 25 pp.
30. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Caracterización Agroecológica de la Zona Central de Petén, con fines de diversificación hortofrutícola. Gobierno de Guatemala. Año 2,000. 235 pp.
31. MICROSOFT CORPORATION. Encarta 2005. Biblioteca de Consutla. Tema: La Miel. <http://www.encarta.lamiel.com>
32. ROJAS LLANQUE, JUAN CARLOS, Cultivo Tecnificado del plátano en Selva Alternativas Tecnológicas para un Cultivo Sostenible, editorial Pucallpa Perú, año 2005, Disponible en <http://www.inia.gob.pe/plátano>
33. ROMERO, JAVIER. Principios de Contabilidad. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. México, 2002. 215 pp.
34. SACHS-LARRAIN. Macroeconomía en la Economía Global. Prentice Hall Hispanoamericana. S. A. Chile, 1994. 228pp.
35. SCHROEDER, ROGER G. Administración de Operaciones. Editorial McGraw Hill. Tercera edición. 855 pp.

36. SAMUEL T., WHOOLSER. Técnicas de Costeo Directo. México 1,972. Editorial Técnica, S. A. 250pp.
37. SANCHEZ FONSECA, LILIA JUDITH. Fuentes de Financiamiento. Guatemala 1,984. Tesis: Licda. Contadora Pública y Auditora. USAC. Facultad de Ciencias Económicas. 142 pp.
38. SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Caracterización del Municipio de San Andrés. Septiembre 2002. 193pp.
39. SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-/ SINAFIP Cordillera, S. A. Separata para el Ordenamiento Territorial del Municipio de San Andrés, Petén. Mayo 2,005. 191pp.
40. SMART WORD. Resumen Público de Certificación de MIBOR, S. A. Auditoria Anual 2002, 2003 y 2004. 305pp.
41. ZEA SANDOVAL, MIGUEL ANGEL. Et. al. Formulación y Evaluación de Proyectos. Segeplan. Guatemala, primera edición. 195 pp.