

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COMERCIALIZACIÓN (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
MANGO TOMMY ATKINS”**

**JOSE ALFREDO CHINCHILLA Y CHINCHILLA**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COMERCIALIZACIÓN (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
MANGO TOMMY ATKINS”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2007**

**2007**

**(c)**

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

**SAN FRANCISCO – VOLUMEN 8**

**2-58-75-AE-2,007**

**Impreso en Guatemala, C.A.**

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

**“COMERCIALIZACIÓN (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE  
MANGO TOMMY ATKINS”**

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO  
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**

**JOSE ALFREDO CHINCHILLA Y CHINCHILLA**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, octubre de 2007**

**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. Cantón Lee Villela
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. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**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 2 de noviembre de 2007, según Acta No. 33-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.38 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS", municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Presentó **JOSE ALFREDO CHINCHILLA Y CHINCHILLA**

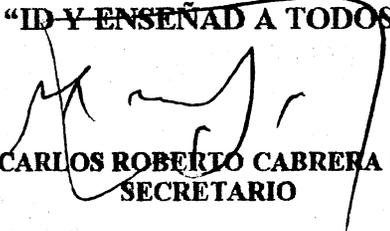
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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

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

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**

Smp.



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS:**

Por darme la vida y los dones de sabiduría, fortaleza y esperanza para hacer este sueño realidad.

### **A MI FAMILIA:**

En especial a mi esposa Norma y a mi hijo Abner Josué. Con amor por ser la razón de mi esfuerzo y dedicación.

### **A MIS PADRES:**

Inocenta Chinchilla Morataya y Rosendo Chinchilla Osoy, como un regalo por su amor y apoyo desinteresado.

### **A MIS HERMANOS:**

Fernando, Sonia y Silvia, por el amor que nos une y su apoyo en los momentos oportunos.

### **A MIS CUÑADOS:**

Samuel, Benjamín y David, con aprecio comparto este triunfo con ustedes.

### **A MIS AMIGOS:**

Especialmente a Nelson Quevedo, Julio Amaya, Luz López y Lic. Jerson López, que de una y otra forma contribuyeron a este éxito alcanzado.

### **A:**

La Universidad de San Carlos de Guatemala y especialmente a al Facultad de Ciencias Económicas, por mi formación y vivencia en la misma, agradecimiento y respeto por siempre.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>PÁGINA</b>
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización geográfica y extensión territorial 2
1.1.3	Clima, temperatura 3
1.1.4	Orografía 3
1.2	DIVISION POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 3
1.2.1	División política 4
1.2.2	División administrativa 6
1.3	RECURSOS NATURALES 7
1.3.1	Bosques 7
1.3.2	Flora 8
1.3.3	Fauna 8
1.3.4	Suelos 8
1.3.4.1	Tipos de suelo 9
1.3.4.2	Uso potencial 12
1.3.5	Agua 12
1.4	POBLACIÓN 13
1.4.1	Por edad y sexo 13
1.4.2	Por área urbana y rural 14
1.4.3	Indígena y no indígena 15
1.4.4	Población económicamente activa 16
1.4.4.1	Por género 17
1.4.4.2	Por rama de actividad 18
1.4.5	Emigración e inmigración 18
1.4.6	Vivienda 18
1.4.7	Empleo y subempleo 20
1.4.7.1	Subempleo visible 21
1.4.7.2	Subempleo invisible 21
1.4.8	Desempleo 21
1.4.9	Niveles de ingreso 21
1.4.10	Niveles de pobreza 22
1.4.11	Alfabeta y analfabeta 23
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA 23
1.5.1	Tenencia de la tierra 24
1.5.2	Uso de la tierra 27

1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.6.1	Salud	30
1.6.2	Educación	31
1.6.3	Seguridad	32
1.6.4	Agua	32
1.6.5	Drenajes	33
1.6.6	Servicio sanitario	34
1.6.7	Extracción de basura	34
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	35
1.6.9	Cementerio	35
1.6.10	Parque	35
1.6.11	Energía eléctrica	35
1.6.12	Mercado	36
1.6.13	Rastro	36
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	37
1.7.1	Transporte	37
1.7.2	Salón de usos múltiples	38
1.7.3	Silos	38
1.7.4	Centros de acopio	38
1.7.5	Puentes	39
1.7.6	Telecomunicaciones	39
1.7.7	Vías de acceso	39
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	39
1.8.1	Organizaciones sociales	40
1.8.2	Organizaciones productivas	40
1.8.3	Entidades de apoyo	41
1.8.4	Organizaciones no gubernamentales	41
1.8.5	Organizaciones gubernamentales	42
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	42
1.9.1	Principales productos que exporta el Municipio	42
1.9.2	Principales productos que importa el Municipio	43
1.9.3	Remesas familiares	44
1.10	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	45
1.10.1	Producción agrícola	46
1.10.2	Producción pecuaria	48
1.10.3	Producción artesanal	49

**CAPÍTULO II**  
**SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE**  
**MUEBLES DE MADERA**

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	51
2.1.1	Proceso productivo	51
2.2	PRODUCCIÓN	53
2.3	TECNOLOGÍA UTILIZADA	53

2.4	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	53
2.5	COSTOS DE LA PRODUCCIÓN	54
2.6	RENTABILIDAD	59
2.7	FINANCIAMIENTO	62
2.8	COMERCIALIZACIÓN	65
2.8.1	Mezcla de mercadotecnia	65
2.8.1.1	Producto	65
2.8.1.2	Precio	69
2.8.1.3	Plaza	70
2.8.1.4	Promoción	71
2.9	ORGANIZACIÓN	72
2.9.1	Sistema organizacional	72
2.9.2	Estructura organizacional	73
2.9.3	Diseño organizacional	74
2.10	GENERACIÓN DE EMPLEO	74
2.11	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	74
2.11.1	Problemática encontrada	74
2.11.2	Propuesta de solución	75

### **CAPÍTULO III**

#### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS**

3.1	IDENTIFICACION DEL PROYECTO	78
3.2	JUSTIFICACIÓN	78
3.3	OBJETIVOS	79
3.3.1	General	79
3.3.2	Específicos	79
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	79
3.4.1	Identificación del producto	80
3.4.2	Características del producto	80
3.4.3	Usos del producto	81
3.4.4	Oferta	81
3.4.4.1	Oferta nacional histórica	81
3.4.4.2	Oferta nacional proyectada	82
3.4.5	Demanda	83
3.4.5.1	Demanda potencial histórica	83
3.4.5.2	Demanda potencial proyectada	84
3.4.6	Consumo aparente	85
3.4.6.1	Consumo aparente histórico	85
3.4.6.2	Consumo aparente proyectado	86
3.4.7	Demanda insatisfecha	87
3.4.7.1	Demanda insatisfecha histórica	87
3.4.7.2	Demanda insatisfecha proyectada	88
3.4.8	Precio	89

3.4.9	Comercialización	90
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	91
3.5.1	Localización del proyecto	91
3.5.1.1	Macro localización	91
3.5.1.2	Micro localización	91
3.5.2	Tamaño del proyecto	92
3.5.3	Requerimientos técnicos	93
3.5.3.1	Recursos humanos	93
3.5.3.2	Recursos financieros	93
3.5.3.3	Recursos físicos	93
3.5.4	Proceso productivo	95
3.5.4.1	Preparación del terreno	95
3.5.4.2	Trazado y estaquillado	95
3.5.4.3	Ahoyado y fertilización inicial	95
3.5.4.4	Compra de almácigos	96
3.5.4.5	Transplante	96
3.5.4.6	Resiembra y fertilización	96
3.5.4.7	Limpias y plateos	97
3.5.4.8	Fertilización	97
3.5.4.9	Tutores	97
3.5.4.10	Podas	97
3.5.4.11	Riego	98
3.5.4.12	Control de plagas y enfermedades	98
3.5.4.13	Cosecha y clasificación	98
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	100
3.6.1	Tipo de organización propuesta	100
3.6.2	Justificación	100
3.6.3	Objetivos	101
3.6.3.1	General	101
3.6.3.2	Específicos	101
3.6.4	Marco jurídico	102
3.6.4.1	Normas internas	102
3.6.4.2	Normas externas	102
3.6.5	Diseño organizacional	103
3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	105
3.6.6.1	Asamblea general	105
3.6.6.2	Consejo de administración	105
3.6.6.3	Comité de educación	105
3.6.6.4	Comisión de vigilancia	106
3.6.6.5	Ventas	106
3.6.6.6	Administración	106
3.6.6.7	Producción	107
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	107
3.7.1	Inversión fija	107

3.7.2	Inversión en capital de trabajo	109
3.7.3	Inversión total	111
3.7.4	Financiamiento	112
3.7.4.1	Fuentes internas	113
3.7.4.2	Fuentes externas	114
3.7.5	Estados financieros	115
3.7.5.1	Costos de producción	115
3.7.5.2	Estado de resultados	118
3.7.6	Evaluación financiera	120
3.7.6.1	Rentabilidad	120
3.7.6.2	Tasa de recuperación de la inversión	121
3.7.6.3	Tiempo de recuperación de la inversión	121
3.7.6.4	Retorno de capital	122
3.7.6.5	Tasa de retorno de capital	122
3.7.6.6	Punto de equilibrio en valores al primer año	123
3.7.6.7	Punto de equilibrio en unidades al primer año	123
3.7.6.8	Prueba del punto de equilibrio al primer año	124
3.7.6.9	Punto de equilibrio en valores al quinto año	124
3.7.6.10	Punto de equilibrio en unidades al quinto año	125
3.7.6.11	Prueba del punto de equilibrio al quinto año	125
3.7.6.12	Porcentaje margen de seguridad	126
3.7.6.13	Tasa de rendimiento mínima aceptada	126
3.7.6.14	Valor actual neto	127
3.7.6.15	Tasa interna de retorno	128
3.7.7	Impacto social	129

#### **CAPÍTULO IV**

#### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

4.1	COMERCIALIZACION PROPUESTA	131
4.1.1	Proceso de comercialización	131
4.1.1.1	Concentración	131
4.1.1.2	Equilibrio	132
4.1.1.3	Dispersión	132
4.1.2	Propuesta institucional	132
4.1.2.1	Productor	132
4.1.2.2	Mayorista	132
4.1.2.3	Detallista	133
4.1.2.4	Consumidor final	133
4.1.3	Propuesta funcional	133
4.1.3.1	Funciones físicas	133
4.1.3.2	Funciones de intercambio	135
4.1.3.3	Funciones auxiliares	135
4.1.4	Propuesta estructural	137

4.1.4.1	Conducta de mercado	137
4.1.4.2	Eficiencia de mercado	137
4.1.5	Operaciones de comercialización propuestas	138
4.1.5.1	Canales de comercialización	138
4.1.5.2	Márgenes de comercialización	139
	CONCLUSIONES	141
	RECOMENDACIONES	143
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población por grupos de edad, Años: 1994, 2002 y 2005	13
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población total, Grupos por género, Años: 1994, 2002 y 2005	14
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población total según área geográfica, Años: 1994, 2002 y 2005	15
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Distribución de la población, Indígena y no indígena, Años: 1994, 2002 y 2005	16
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población económicamente activa e inactiva, Años: 1994, 2002 y 2005	17
6	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población económicamente activa por género, Años: 1994, 2002 y 2005	17
7	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Viviendas según régimen de tenencia, Años: 2002 y 2005	19
8	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Ingresos de la población por área geográfica según rangos, Año: 2005	22
9	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población alfabeto y analfabeta, Años: 1994, 2002 y 2005	23
10	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Año: 2005	25
11	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Uso de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Años: 1979, 2003 y 2005	28
12	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de salud, Año: 2005	30
13	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Número de establecimientos por área según nivel educativo, Año: 2005	31
14	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de agua, Años: 1994, 2002 y 2005	32
15	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de drenaje, Años: 1994, 2002 y 2005	33

16	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio sanitario, Años: 1994, 2002 y 2005	34
17	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de energía eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2005	36
18	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Obtención de remesas familiares, Año: 2005	45
19	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Generación de ingresos según actividad productiva, Año: 2005	46
20	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Área cultivada, volumen y valor de la producción agrícola, Año: 2005	47
21	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2005	48
22	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción artesanal, Año: 2005	49
23	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción, Muebles de madera, Año: 2005	54
24	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Costo directo de producción de muebles de madera, Año: 2005	55
25	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Costo directo de producción de muebles de madera, Datos imputados, Año: 2005	57
26	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Costo directo de producción de muebles de madera, Datos comparativos, Año: 2005	58
27	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Rentabilidad anual de muebles de madera, Según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	60
28	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Rentabilidad anual de muebles de madera, Datos imputados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	61
29	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Financiamiento de la producción de muebles de madera, Según encuesta, Año: 2005	63
30	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Financiamiento de la producción de muebles de madera, Datos imputados, Año: 2005	64
31	República de Guatemala, Oferta total histórica de mango Tommy Atkins, Período: 2000 – 2004	82
32	República de Guatemala, Oferta total proyectada de mango Tommy Atkins, Período: 2005 – 2009	83

33	República de Guatemala, Demanda potencial histórica de mango Tommy Atkins, Período: 2000 – 2004	84
34	República de Guatemala, Demanda potencial proyectada de mango Tommy Atkins, Período: 2005 – 2009	85
35	República de Guatemala, Consumo aparente histórico de mango Tommy Atkins, Período: 2000 – 2004	86
36	República de Guatemala, Consumo aparente proyectado de mango Tommy Atkins, Período: 2005 – 2009	87
37	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica de mango Tommy Atkins, Período: 2000 – 2004	88
38	República de Guatemala, Demanda insatisfecha proyectada de mango Tommy Atkins, Período: 2005 – 2009	89
39	República de Guatemala, Precios de mango Tommy Atkins, Año: 2004	90
40	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Volumen y valor de la producción en quintales	92
41	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Inversión fija, Año: 2005	108
42	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Inversión en capital de trabajo, Año: 2005	110
43	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Inversión total, Año: 2005	112
44	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Plan de financiamiento, Año: 2005	113
45	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Plan de aportación de asociados cooperativa, Año: 2005	113
46	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Plan de amortización del préstamo proyectado, Año: 2005	114
47	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Costo de plantación fase pre-productiva, Año: 2005	116
48	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre, Año: 2005	117

49	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre, Año: 2005	119
50	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Análisis de rentabilidad sobre costos y gastos – ventas, Año: 2005	120
51	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Márgenes de comercialización propuestos, Año: 2005	140

## ÍNDICE DE GRAFÍCAS

<b>Gráfica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Organización Municipal, Año: 2005	6
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Flujograma del proceso productivo de carpintería, Puertas, roperos y comedores, Año: 2005	52
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Canal de comercialización, Actividad artesanal carpintería, Año: 2005	71
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Estructura organizacional, Actividad artesanal carpintería, Año: 2005	73
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Diagrama del proceso productivo, Año: 2005	99
6	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Organigrama propuesto, Cooperativa de producción de mango "Mango Tommy, R. L.", Año: 2005	104
7	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins, Canal de comercialización propuesto, Año: 2005	138

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Centros poblados por fuente de datos según categoría, Años: 1994, 2002 y 2005	5
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Clasificación de fincas por estratos, Año: 2005	24
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Obtención de canasta básica, según el origen de proveedores, Año: 2005	44

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como alternativa de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, el objetivo principal es ubicar al estudiante en áreas rurales para evaluar la realidad socioeconómica de las comunidades y poner en práctica los conocimientos adquiridos con el fin de dar solución a los problemas.

El desarrollo de la investigación se dividió en seminario general, específico, trabajo de campo y gabinete. El estudio se basó en el método inductivo-deductivo, en el cual se utilizaron las técnicas de encuesta, entrevista y observación.

El presente informe individual tiene como objeto, analizar las carpinterías del municipio de San Francisco, departamento de Petén, estableciendo con ello los tipos de problemas que presenten a nivel de comercialización de sus productos y proponer las soluciones respectivas; así como dar a conocer la comercialización adecuada en el desarrollo del proyecto de producción del Mango Tommy Atkins dentro del Municipio.

El informe está estructurado en cuatro capítulos, los cuales comprenden los siguientes aspectos:

Capítulo I: Contiene lo relacionado a antecedentes, aspectos geográficos, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura, organizaciones sociales, flujo comercial y actividades productivas.

Capítulo II: Se analiza la identificación del producto (muebles de madera), características y usos, producción, financiamiento, comercialización, organización, generación de empleo y la problemática encontrada así como su propuesta de solución.

Capítulo III: Gira al alrededor de la propuesta de inversión, identificación del producto, la justificación, sus objetivos, aspectos de mercado, técnicos, administrativo – legales y financieros del mismo.

Capítulo IV: Se refiere a la comercialización de la producción y se tocan los puntos referentes al proceso que conlleva, la propuesta institucional, funcional y estructural que necesita, así como el estudio de las operaciones de comercialización que se desarrollarán en el proyecto.

Después del análisis se llegó a la conclusión que los artesanos carpinteros de la localidad al realizar su labor empíricamente sin asesoría técnica y con poco equipo moderno que les ayude a responder a la demanda, no obtienen el óptimo rendimiento de la producción por lo que se recomienda que se organicen en una Asociación para que a través de la misma se les provea de asistencia técnica y crediticia alcanzando con ello mayores beneficios en la comercialización de su muebles.

En el caso del proyecto de producción de mango Tommy Atkins, se desarrollará a través de la creación de una cooperativa de campesinos, aprovechando la fortaleza de que los habitantes de el caserío Nueva Guatemala Tecún Umán poseen experiencia al trabajar ya en este tipo de organización por lo que se espera, facilitará la puesta en marcha de éste proyecto.

También se incluye un anexo que contiene el manual de normas y procedimientos que amplía el desarrollo del texto y finalmente se lista la bibliografía utilizada en la realización de la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO, DEL DEPARTAMENTO DE PETÉN**

San Francisco es el segundo Municipio de menor extensión en el departamento de Petén, el entorno natural y demás elementos físicos hacen de él un lugar apto para la agricultura y crianza de ganado, que en conjunto con el comercio son la base de su economía.

El presente capítulo se realiza de acuerdo a la investigación efectuada en el Municipio para conocer las principales características que lo identifican desde un punto de vista económico-social y cultural, razón por la que se hace necesario un breve análisis de estos aspectos.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Constituye todos los aspectos relacionados sobre los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, cultura y deportes del municipio de San Francisco, departamento de Petén, con el fin primordial de dar a conocer el ámbito general donde se desarrollan los habitantes de la región.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

Petén fue uno de los últimos territorios conquistados y colonizados por los españoles, por lo que no existe referencia sobre la existencia del pueblo de San Francisco durante la época colonial, aunque se tiene conocimiento que el pueblo de Chachaclum fue reconocido como Municipio en 1828, cuando el gobierno de las Provincias Unidas de Centroamérica lo señala como parte del Circuito de Santa Ana, del Partido de Petén para elección de diputados a la Asamblea Constituyente.

“El nombre CHACHACLUM, es de origen maya itzáj, que deriva de dos voces mayas: “Chachak” = rojo o encarnado y “lu’um “= barro, tierra, suelo o lodo que unidas significa “Tierra Colorada” este nombre se debe a que precisamente el color de la tierra es rojizo.

A petición de los mismos habitantes del Municipio, por medio del acuerdo de fecha 07 de octubre de 1927, la Casa de Gobierno autoriza el cambio de nombre de Chachaclum por el de San Francisco, en honor al Santo Patrono San Francisco De Asís”.<sup>1</sup>

### **1.1.2 Localización geográfica y extensión territorial**

La Cabecera Municipal se sitúa en los 16°47’56” latitud Norte y 89°56’10” de Longitud Occidental del Meridiano de Greenwich a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. Conforme a información suministrada por el Instituto Geográfico Nacional. Se localiza a 495 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, conectando por el municipio de Flores y de éste a 18 kilómetros más de distancia.

Colinda con los siguientes municipios: Al norte con San Benito y Flores; al este con Santa Ana y Dolores; al oeste con La Libertad y al sur con Sayaxché; todos pertenecientes al departamento de Petén.

Según el Instituto Geográfico Nacional, el municipio de San Francisco, departamento de Petén posee una extensión territorial aproximada de 302.20 kilómetros cuadrados.

---

<sup>1</sup>Municipalidad de San Francisco, “Plan de Desarrollo Municipal San Francisco, Petén 2002-2012” Guatemala 2,001. Pág. 4.

### **1.1.3 Clima y temperatura**

El clima es cálido (temperatura media anual que fluctúa entre 28° y 35.04° centígrados), con una precipitación pluvial media anual de 1,182 milímetros, concentrándose en los meses de mayo a noviembre. El Municipio presenta un invierno benigno, la vegetación natural es boscosa que provoca un ambiente húmedo, no se tiene una temporada seca bien definida. En época calurosa, la temperatura se llega a elevar hasta los 39° centígrados, mientras que en época fría, baja a 28° centígrados aproximadamente.

En el año 2003, el INSIVUMEH (Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología) registra temperaturas máximas promedio de 32.4° y mínimas de 21.0° con una humedad media de 76.0%; al comparar estos datos con los del año 2004 se aprecia un cambio de temperatura máximo promedio de 31.6° y un mínimo de 21.5° con una humedad promedio de 83.8%.

### **1.1.4 Orografía**

El Municipio se encuentra en el área fisiográfica de las tierras bajas de Petén, la cual generalmente es de sabana y de bosques bajos, propiamente dichos.

Constituye una planicie de cerros de poca altura, los que se conocen con los nombres de Miradero, Colompote, Grande, Chuná, Pelones, de la Manga, Cuché, Canquix, Ixpaquin, Jobonoch y Liquiché.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Este Municipio se rige administrativamente a través de la Corporación Municipal la cual está dirigida por el Alcalde, alcaldes auxiliares y comités de desarrollo comunitario, quienes se encargan de determinar las necesidades de cada comunidad.

### **1.2.1 División política**

Esta división permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados. El municipio de San Francisco, departamento de Petén, en el año de 1994 contaba con la Cabecera Municipal, una aldea y ocho caseríos; en el año 2002 su estructura política se modificó de la siguiente forma: Una Cabecera Municipal, dividida en ocho barrios, dos Aldea y once caseríos; sin embargo, en el año 2005 se encuentra estructurado con la Cabecera Municipal, una aldea y 11 caseríos, en lo que corresponde al área urbana no existen variaciones con relación al año 2002, no obstante es importante mencionar que en muchos casos los barrios del área urbana son conocidos con otros nombres.

A continuación se presenta una tabla con el detalle de los centros poblados por categoría del Municipio de acuerdo a los censos de los años 1994, 2002 y la investigación de campo 2005.

Tabla 1  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Centros poblados por fuente de datos según categoría  
Años: 1994, 2002 y 2005

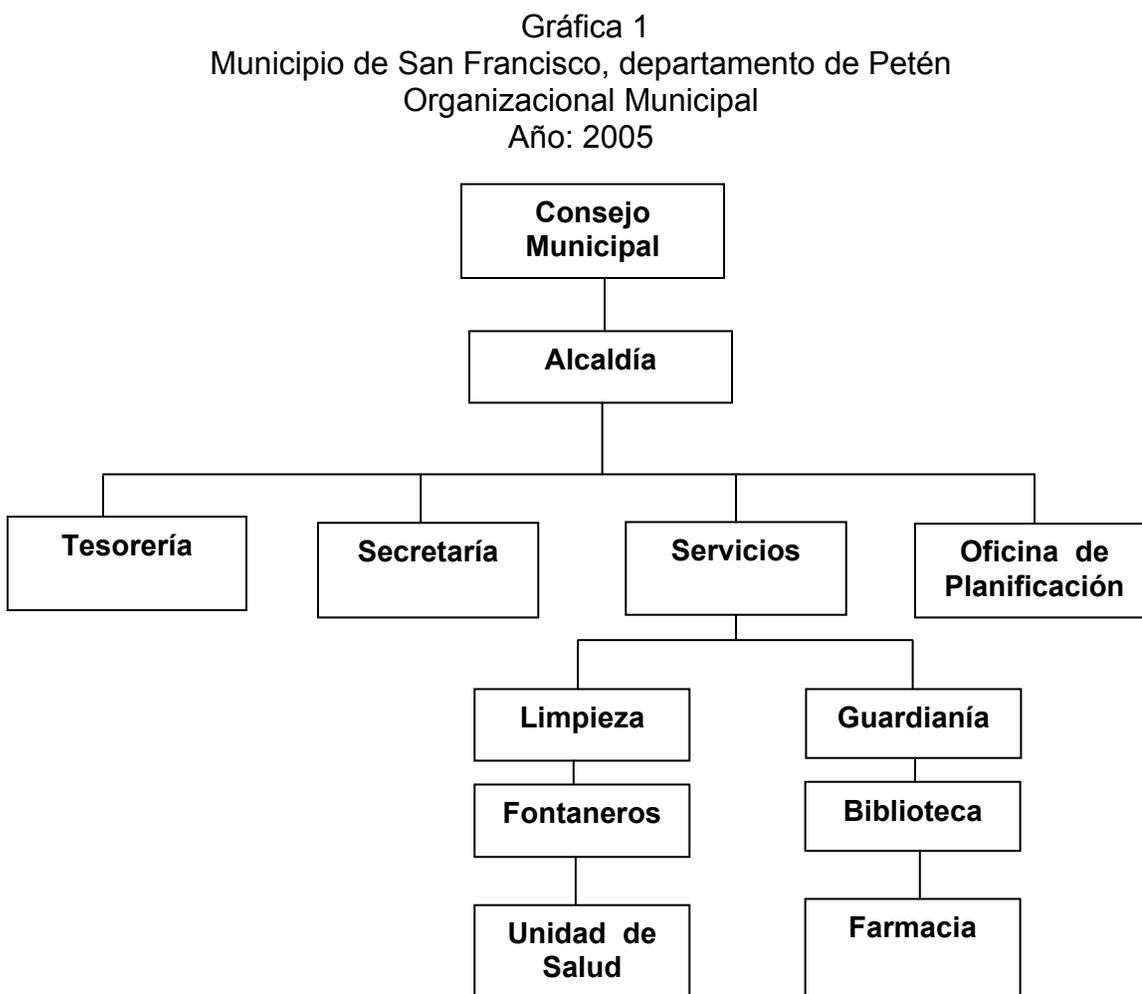
1994		2002		2005 /encuesta	
Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría
San Francisco	Pueblo	San Francisco	Pueblo	San Francisco	Pueblo
Cruce del Aguacate	Caserío	San Juan de Dios	Aldea	San Juan de Dios	Aldea
Argentina	Caserío	Nueva Concepción	Aldea	Nueva Concepción	Caserío
San Juan de Dios	Aldea	Santa Cruz	Caserío	Santa Cruz	Caserío
Los Ángeles	Caserío	San José Pinares	Caserío	San José Pinares	Caserío
Nuevo San Francisco	Caserío	Nuevo San Francisco	Caserío	Nuevo San Francisco	Caserío
Tres Arroyos	Caserío	Tres Arroyos	Caserío	Santa Teresa	Caserío
		San Valentín las Flores			
Oriental I y II	Caserío	Flores	Caserío	San Valentín las Flores	Caserío
San Valentín las Flores	Caserío	Guadalupe	Caserío	Zapotal I	Caserío
El Tablero	Caserío	Zapotal II	Caserío	Zapotal II	Caserío
Guadalupe	Caserío	Eben Ezer	Caserío	Eben Ezer	Caserío
		Cristo Rey	Caserío	Nueva Guatemala	Caserío
		La Oriental I y II	Caserío	San Martín	Caserío
		Santa Teresa	Caserío		

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

### 1.2.2 División administrativa

En el año de 1994 el municipio de San Francisco, departamento de Petén era administrado por un alcalde, dos síndicos, y tres concejales. Durante el año 2004 la Corporación Municipal estaba dirigida por el Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales electos por medio de sufragio popular, se organiza en departamentos y secciones los cuales son atendidos por personal administrativo.

A continuación se muestra la gráfica con la organización municipal del Municipio.




---

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

Las aldeas y caseríos cuentan con Alcaldes Auxiliares y Comités de Desarrollo Comunitarios (COCODES), que son los representantes ante las autoridades municipales y se encargan de determinar las necesidades prioritarias de cada una de sus comunidades.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Están integrados por los grupos de suelos y bosques que reúnen las distintas variedades de flora y fauna del área geográfica del Municipio.

La riqueza natural de Guatemala, es un valioso activo del país y de la humanidad, posee una diversidad biogenética y forestal cuya explotación irracional, pone en riesgo un entorno humano que facilite el desarrollo sostenible, entendido éste, como un proceso de cambio en la vida del ser humano, por medio del crecimiento económico, con equidad social y métodos de producción y patrones de consumo que sustenten el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica respeto a la diversidad étnica y cultural y garantía a la calidad de vida de las generaciones futuras.

#### **1.3.1 Bosques**

“El recurso forestal lo integra la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de las necesidades del ser humano. Pueden ser silvestres (que se cría o crece sin cultivo) o deliberadamente cultivados.”<sup>2</sup>

De acuerdo al Instituto Nacional de Bosques, en las orillas del Municipio se observa bosque alto latifoliados/cultivos o bosque medianamente explotado, en el área central predomina el bosque secundario arbustal, desarrollado en sitios

---

<sup>2</sup> Gabriel Alfredo, Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala. Quinta Edición, Guatemala: Editorial Centro de Impresiones Gráficas CIMGRA, 2002. p.62.

cuya vegetación original ha sido completamente destruida por la actividad humana y es utilizado para la siembra de granos básicos y la agricultura.

A pesar de que la reforestación en el país está legislada como urgencia nacional, son mínimas las acciones emprendidas por el Instituto Nacional de Bosques a nivel del Municipio.

### **1.3.2 Flora**

En el Municipio según el programa de incentivos forestales la variedad de especies boscosas que predominan son: cansan, pasaque macho, chico zapote, aceituno, mano de león, amapola, copal, jobío, chintoc, yaxnic, bol, chacaj colorado, llora sangre, zapotío, chechén negro, sastante, espinudo, chichipate, danto, subin, ispaul, mata palo, jadín, canelillo y sacuayun, estos vocablos son los de uso común.

### **1.3.3 Fauna**

Se encuentran varias especies de animales, entre los más comunes están: chachalaca, ardillas, cotuzas, comadreas, cereque, tapacamino, urraca, lechuza, cheje, pericas, barba amarilla, coral, cantzitzí, cutete, bejuquillo, falso coral y monos saraguates.

Como consecuencia de la deforestación salvaje hay especies en vía de extinción dentro de las cuales se encuentra el coche de monte (tayasu tajacu).

### **1.3.4 Suelos**

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Ibidem. Página 33.

En el Municipio la actividad laborable está distribuida dentro de las áreas sin cobertura forestal, en donde el 28.8% se usa para actividades agrícolas y el 8.3% para pastos o agroforestería.

#### **1.3.4.1 Tipos de suelo**

El departamento de Petén se encuentra ubicado dentro de la división fisiográfica denominada Tierras bajas de “Petén-Caribe” llamadas también “Plataforma Karstica baja ondulada”. Estos suelos se han desarrollado sobre rocas sedimentarias calcarías de las épocas geológicas cretácea y la última parte de la cenozoica. Posee dos clases de suelos, el de bosques y de sabana.

En el Municipio se encuentran cinco grupos de suelos: Chacalté, chachaclum, sotch, jolja y petexbatun.

- **Chacalté**

Se encuentra en el caserío Santa Cruz y se puede decir que son poco profundos, bien drenados que se han desarrollado sobre caliza dura y masiva en un clima cálido y húmedo, ocupan relieves inclinados a altitudes bajas, tienen vegetación densa de maderas con especies deciduas y algunas palmeras, tienen un subsuelo de color café definido en la mayoría de los lugares, la roca madre de los chacalté parece ser dolomítica. El suelo superficial a una profundidad de cerca de quince centímetros, es una arcilla de color muy oscuro que es friable bajo condiciones óptimas de humedad, pero es plástica cuando está húmeda, la estructura es de granular fina a gruesa, su pH es de 6.5 a 7.0, en casi todas las áreas hay una capa de materia orgánica en la superficie que varía de espesor hasta en 10 centímetros.

- **Chachaclún**

El suelo denominado Chachaclum se localiza en la Cabecera Municipal de San Francisco y en el poblado de San Juan de Dios. Son suelos profundos bien drenados y se han desarrollado en un clima cálido y húmedo, sobre depósitos marinos antiguos. Ocupan terrenos de casi planos a ondulados a elevaciones bajas en el litoral del caribe, el material madre son residuos de rocas calizas, el color es café rojizo, su suelo superficial es de arcilla limosa, moderadamente friable su espesor aproximado es de treinta a cuarenta centímetros, su pH es alrededor de 6.0 en un espesor de 10 ó 15 cm, entre los 15 y 40 cm, la reacción es fuertemente ácida su pH es alrededor de 5.0, el subsuelo hasta una profundidad de 80 ó 150cm, su reacción es extremadamente ácida, pH alrededor de 4.5.

- **Sotz**

Los suelos del tipo Sotz se localizan en los centros poblados de las comunidades Nueva Concepción, Eben Ezer y Zapotal I. De este tipo de suelos se puede mencionar que son profundos con buen drenaje, se han originado sobre materiales provenientes de rocas calcáreas en una zona tropical húmeda en relieve plano u ondulado. Sobre la superficie existe una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición que constituye un espesor de unos tres centímetros, el suelo superficial en los primeros treinta centímetros está constituido por arcilla friable de color café oscuro con estructura granular, una fuerte población de raíces delgadas, alto contenido de materia orgánica, transición gradual y reacción neutra o ligeramente ácida, su pH es alrededor de 6.5; entre los treinta y cincuenta centímetros de profundidad, el pH es de 6.0; de los cincuenta centímetros de profundidad a más de un metro la reacción es fuertemente ácida, el pH es de 5.5.

- **Jolja**

El tipo de suelo Jolja se encuentra en las comunidades de Santa Teresa, San Martín, Nueva Guatemala, San José Pinares y Nuevo San Francisco. Son suelos poco profundos con buen drenaje se han desarrollado sobre rocas calcáreas, suaves y porosas en zonas tropicales, sobre las superficie hay una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición que tiene un espesor que varía de dos a cinco centímetros, los primeros quince centímetros superficiales son de arcilla plástica de color café muy oscuro o negro, en los primeros cinco centímetros la mayor cantidad de materia orgánica y una alta proporción de raíces delgadas, la transición de ésta capa es difusa y la reacción ligeramente ácida o neutra, su pH es alrededor de 6.5 a 7.7. De los quince a los cincuenta centímetros de profundidad tiene transacción brusca al material original y reacción ligeramente ácida, el pH es alrededor de 6.5, el perfil está representado por arcilla muy parecida a la anterior.

- **Petexbatún**

Se encuentran en los centros poblados de San Valentín y Zapotal II. Estos suelos son profundos, con drenajes deficientes, se han desarrollado de aluvión viejo sobre el que han existido deposiciones periódicas, en zonas tropicales húmedas, el perfil del suelo es franco arenoso muy fino, sobre su superficie hay una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición, que tiene un espesor de dos centímetros aproximadamente, de tres a cinco centímetros de espesor el suelo es franco arenoso muy fino, friable, de color café grisáceo con estructura granular fina, la reacción es medianamente ácida, el pH es alrededor de 6.0. De los seis a los treinta el pH es alrededor de 5.5 y entre los treinta y cuarenta y cinco centímetros de profundidad tiene concreciones duras esféricas de color negro, tiene agregados terrosos de tamaño variable sumamente duros y húmedos, la reacción es fuertemente ácida con un pH alrededor de 5.0. Desde cuarenta y cinco centímetros de profundidad hasta más de un metro, está

constituido por arcilla plástica, muy dura al estar seco, de color gris moteado, de café óxido férrico que va palideciendo con la profundidad hasta tener un tono gris claro amarillento, la reacción es extremadamente ácida, el pH es alrededor de 4.5.

#### **1.3.4.2 Uso potencial**

El uso potencial para el tipo de suelos Chacalté, es cultivo móvil y en potreros. En el caso de los suelos chachaclún, están siendo usados con fines de pastoreo. Relativamente muy pequeñas áreas de los suelos sotz, han sido cultivadas o se cultivan con maíz, frijol y pepitoria, su gran extensión está cubierta de bosques de los que se extraen maderas.

La mayor parte del área de los suelos jolja está cubierta por bosques de madera, que constituyen una gran riqueza, estos suelos son fértiles y sus características de uso manifiestan capacidad potencial para la producción. Pueden citarse como posibles usos para estos suelos, cultivos de diversos granos, cacao, frutales, pastos.

Los suelos tipo petexbatun, se consideran suelos que están bastantes lixiviados y pobres, su uso potencial es para proyectos forestales.

#### **1.3.5 Agua**

En lo que respecta a lo hidrográfico, el Municipio cuenta con los siguientes ríos: el Subín el cual sirve de límite con el municipio de Sayaxché y el río San Martín que colinda con el municipio de Dolores. Durante mucho tiempo existieron dos aguadas dentro de su Cabecera Municipal, la de Ucanal y la de Zapotal con una extensión de más de dos kilómetros cada una, además de dos aguadas mas que se ubicaban en la aldea San Juan de Dios; sin embargo, según investigación de campo se pudo determinar que sólo existe una aguada en todo el Municipio la

cual se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal, posee una extensión aproximada de 30 metros y es abastecida de forma artificial debido a la falta constante de lluvias. Las aguadas no son más que depósitos de agua naturales o artificiales.

## 1.4 POBLACIÓN

A continuación se presentan las características básicas de la población del Municipio, tales como: edad, sexo, área urbana y rural, población indígena y no indígena, la clasificación según la migración e indicadores socioeconómicos, como la Población Económica Activa (PEA), educación, vivienda, empleo, niveles de ingreso y niveles de pobreza.

### 1.4.1 Por edad y sexo

La estructura poblacional del Municipio en base a grupos de edad y sexo se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población por grupos de edad  
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupo de edad	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Ambos sexos						
00 - 06	1,265	25	2,074	23	2,564	23
07 - 14	1,131	22	2,083	23	2,575	23
15 - 64	2,485	49	4,433	50	5,482	50
65 en adelante	183	4	327	4	404	4
Total	5,064	100	8,917	100	11,025	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En el cuadro anterior se puede observar que el Municipio cuenta con más de la mitad de sus pobladores en edad de trabajar, esto es preocupante si se toma en

cuenta que no existen suficientes fuentes de ingreso que puedan abastecer la gran demanda de empleo, por lo que, como única opción se explota el sector agrícola en el cultivo de maíz, frijol y pepitoria.

El siguiente cuadro muestra la población por género en el Municipio.

Cuadro 2  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población total  
Grupos por género  
Años: 1994, 2002 y 2005

Por género	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Hombres	2,646	52	4,589	51	5,674	51
Mujeres	2,418	48	4,328	49	5,351	49
Total	5,064	100	8,917	100	11,025	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que de la población, el género masculino representa el 51% mientras que el 49% está integrado por el género femenino. Estos datos se mantienen con relación a los obtenidos en los Censos realizados en los años 1994 y 2002 por el -INE-.

#### 1.4.2 Por área urbana y rural

La estructura poblacional por área urbana y rural se presenta en el siguiente cuadro en el que se puede observar el comportamiento de la población.

Cuadro 3  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población total según área geográfica  
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	2,360	47	3,485	39	4,309	39
Rural	2,704	53	5,432	61	6,716	61
Total	5,064	100	8,917	100	11,025	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al comparar los datos de los censos de población de 1994 y 2002 con la muestra proveniente de la encuesta de campo EPS, se observa que la población tanto urbana como rural aumentó. El incremento es significativo en el área rural, debido a las migraciones que se han dado hacia el Municipio, principalmente luego de la firma de los Acuerdos de Paz en 1996. Éstas también se han dado pero en menor escala al centro urbano.

Los resultados de la población urbana y rural de la encuesta EPS, demuestran que son consistentes con el censo de la población realizado por el -INE- en el año 2002.

#### 1.4.3 Indígena y no indígena

La distribución de la población por grupos étnicos, muestra consistencia en comparación de los resultados de la investigación de campo EPS con el censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, representado por el cuadro siguiente.

Cuadro 4  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Distribución de la población  
Indígena y no indígena  
Años: 1994, 2002 y 2005

Población	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2005	
		%		%		%
Indígena	1,070	21	2,537	28	3,137	28
No Indígena	3,994	79	6,380	72	7,888	72
Total	5,064	100	8,917	100	11,025	100

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

Como se puede observar en el cuadro anterior el 72% de la población se considera no indígena y 28% indígena con predominio de la etnia Ke'qchi, distribuido mayormente en cinco comunidades, Santa Teresa, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Eben Ezer y Zapotal, en su mayoría proveniente de Alta y Baja Verapaz quienes se distribuyeron en el área rural del Municipio.

#### 1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Está conformada por hombres y mujeres de siete años y más, que proporcionan su fuerza de trabajo en la producción de bienes y la prestación de servicios. Son personas que en un momento determinado, están en busca de trabajo, o desarrollan alguna actividad económica remunerada. No existe ningún límite de edad que pueda considerarse rígido para la definición de las variables del mercado laboral, cada país tiene la libertad de establecer dichos límites.

En el siguiente cuadro se muestra la PEA, activa e inactiva del Municipio.

**Cuadro 5**  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población económicamente activa e inactiva  
Años: 1994, 2002 y 2005

<b>Descripción</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyecciones 2005</b>	<b>%</b>
Activa	1,498	39	2,324	34	2,873	34
Inactiva	2,301	61	4,519	66	5,587	66
Total PEA	3,799	100	6,843	100	8,460	100

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

El cuadro anterior muestra que la población económicamente activa del Municipio no ha aumentado en los últimos diez años, sin embargo la inactiva ha tenido un ascenso en su porcentaje de 1994 a 2002. La mayor cantidad de la PEA, se dedica a actividades agrícolas, representada principalmente por el cultivo del maíz. Está actividad requiere de mano de obra no calificada.

#### 1.4.4.1 Por género

La población económicamente activa representada por género, se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 6**  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población económicamente activa por género  
Años: 1994, 2002 y 2005

<b>Descripción</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyecciones 2005</b>	<b>%</b>
Hombres	1,394	93	2,033	87	2,513	87
Mujeres	104	7	291	13	360	13
Total PEA	1,498	100	2,324	100	2,873	100

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, los hombres representan el mayor porcentaje de participación en la PEA, mientras que la mujer posee una participación muy pequeña debido a la falta de oportunidades para éste género y a los patrones culturales, en especial al machismo enmarcado y el bajo nivel de escolaridad, por lo que se dedican en su mayoría a labores domésticas.

#### **1.4.4.2 Por rama de actividad**

Con base a los datos de encuesta 2005, se determinó que en el Municipio el 62% de la población se dedica a la agricultura; el 1% a la ganadería; el 9% al comercio; el 1% a la actividad artesanal; a servicios el 24% y a otras actividades el 3%.

#### **1.4.5 Emigración e inmigración**

Se refiere al cambio de lugar de residencia, generalmente se dan por razones de trabajo. De acuerdo con la investigación realizada se determinó que la corriente migrante interna es del 60%; el 21% provenientes de Alta Verapaz, 13% de Zacapa, 12% de Izabal, 9% de Jutiapa, 8% de Baja Verapaz y el resto de otros departamentos o países. El 29% de migrantes provienen de los departamentos de Alta y Baja Verapaz, los cuales se han asentado a través de invasiones realizadas por grupos K'eqchi y grupos de repatriados provenientes de México.

La emigración es mínima y es orientado básicamente a los Estados Unidos de América. Esta corriente es motivada principalmente por la búsqueda de fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de la familia.

#### **1.4.6 Vivienda**

Es un aspecto esencial en la evaluación socioeconómica de la población, el régimen de tenencia puede significar un incremento en los egresos familiares y la pertenencia de la vivienda genera mayor bienestar a la familia. De acuerdo a

la investigación, el resultado obtenido de la encuesta en el año 2005, indica que el 88% de las viviendas son propias.

El siguiente cuadro muestra la propiedad de la vivienda en el Municipio.

Cuadro 7  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Viviendas según régimen de tenencia  
Años: 2002 y 2005

Régimen de tenencia	Censo 2002		Encuesta 2005	
	Total	%	Total	%
Propia	1,573	89	322	88
Alquilada	71	4	20	5
Prestada	106	6	23	6
Otros	26	1	0	0
<b>Total</b>	<b>1,776</b>	<b>100</b>	<b>365</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

Según la investigación realizada se determinó que la mayor parte de la población posee vivienda propia y en mínima parte alquila o presta un lugar donde vivir. Sin embargo, únicamente el 35% de ellas poseen título de propiedad y el resto carece del mismo, esto a raíz de la falta de un plan gubernamental que acredite las tierras a los que las poseen.

En cuanto a los materiales de construcción de la vivienda, las paredes están construidas con block en un 59% en el área urbana mientras que en el área rural éste es utilizado en un 32%.

La madera es aprovechada en la elaboración de paredes, las construidas con ella predominan en el área rural y representan un 63%, mientras que en el área

urbana un 31%. También se observó la fabricación de paredes construidas con formaleta.

En lo que concierne al techo, predominan en ellas la colocación de lámina tanto en área urbana como rural. El guano y manaque, son utilizados en el área rural y representan un 45% del total de las mismas.

El piso esta constituido en el área urbana mayoritariamente por cemento, representando este un 91%. Se encontró también el uso de granito o cerámico pero en menor escala con un 14% y viviendas con piso de tierra 48%.

#### **1.4.7 Empleo y subempleo**

En el área rural del País, el empleo básicamente es de carácter agropecuario, el cual presenta condiciones económicas y sociales de subdesarrollo.

En el Municipio las diversas actividades están representadas de la siguiente forma: la agrícola el 77% de las unidades productivas generadoras de ingresos, mientras que la pecuaria sólo el 1%; la artesanal y otras el 22%.

El empleo proviene del sector agrícola, pero éste no ofrece una mejor calidad de vida al no utilizar una adecuada tecnología; la remuneración es baja y carece de prestaciones laborales. Esto representa un alto nivel de subempleo al considerar que gran porcentaje de la población se dedica a esta actividad.

Debe considerarse que la población se divide en totalmente ocupada y subocupada, ésta última se clasifica en subempleo visible e invisible.

#### **1.4.7.1 Subempleo visible**

Son los trabajadores ocupados que en forma habitual e involuntaria laboran menos tiempo del considerado legalmente. Según investigación realizada el 10% de la muestra se encuentra subempleada.

#### **1.4.7.2 Subempleo invisible**

Comprende las personas que trabajan el tiempo mínimo establecido y no perciben los ingresos suficientes, producto de la economía mercantil simple en el área rural del Municipio. Se estableció que el 64% de la población se encuentra en esta categoría, según datos de la investigación, la mayoría de la población se dedica a la agricultura, la cual radica en el área rural. El empleo se refleja en mano de obra familiar no asalariada.

#### **1.4.8 Desempleo**

Según la encuesta realizada, refleja el 2% de desempleo en el Municipio. Esto se debe a que la población rural se dedica especialmente a labores agrícolas, especialmente al cultivo de maíz, frijol y pepitoria.

#### **1.4.9 Niveles de ingreso**

Es uno de los parámetros que indica el nivel económico de las personas. Las diferencias que existen entre cada segmento distinguen su capacidad de pago.

El siguiente cuadro presenta los ingresos que obtiene la población tanto en el área urbana como rural.

Cuadro 8  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Ingresos de la población por área geográfica según rangos  
Año: 2005

Rango en quetzales			Área urbana	%	Área rural	%	Total	%
01	-	500	21	14	94	44	115	32
501	-	800	13	8	39	18	52	14
801	-	1,000	20	13	21	10	41	11
1,000	-	1,500	35	23	24	11	59	16
1,501	-	2,000	31	20	13	6	44	12
2,001	-	2,500	8	5	8	4	16	4
2,501	-	a más	25	16	13	6	38	10
Total			153	100	212	100	365	100

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

Como se muestra en el cuadro anterior, el 57% del total de la población del Municipio obtiene ingresos menores a Q. 1,000.00 debido a la falta de oportunidades en la búsqueda de empleo, poca escolaridad y mucha competencia, generando que los ingresos no puedan ser suficientes para sostener a la familia promedio que es, según la investigación realizada, de cinco personas. Esto representa una problemática para la población del Municipio ya que genera desnutrición y falta de desarrollo en sus habitantes.

#### 1.4.10 Niveles de pobreza

Según la investigación realizada en el Municipio, el 58% de la población se encuentra en extrema pobreza y el 49% restante vive en pobreza. La mayor parte se encuentra ubicada en el área rural, la cual depende únicamente del cultivo del maíz, frijol y pepitoria; esto representa un grave problema para los habitantes del Municipio debido a que en época seca esta situación se agudiza, muchos agricultores se emplean como jornaleros en otros municipios para lograr satisfacer sus necesidades básicas, el pago de mano de obra es desigual entre

hombres y menores de edad, los jóvenes y niños reciben menor salario a pesar de realizar las mismas tareas en similares condiciones de trabajo.

#### 1.4.11 Alfabeta y analfabeta

El alfabetismo es un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social de una región. Se considera como analfabeta a toda persona de 15 años y más edad, que no sabe leer y escribir. En el siguiente cuadro se presenta la población alfabetada y analfabeta.

Cuadro 9  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Población alfabetada y analfabeta  
Años: 1994, 2002 y 2005

Condición	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Alfabetos	2,444	64	5,002	73	6,184	73
Analfabetos	1,355	36	1,841	27	2,276	27
Total	3,799	100	6,843	100	8,460	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

El cuadro anterior muestra la forma en que en los últimos diez años ha crecido el porcentaje de población alfabetada, gracias a los programas escolares existentes, sin embargo, el analfabetismo es un problema muy grande en el área rural del Municipio, ya que muchos padres de familia no envían a sus hijos varones a estudiar debido a que necesitan su ayuda en el tiempo de la cosecha.

## 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria es el resultado de un proceso social del país, por medio del cual los habitantes del mismo adquieren medios productivos, con el fin de crear un crecimiento económico-social.

A continuación se presenta una tabla con la clasificación de fincas por estratos.

Tabla 2  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Clasificación de fincas por estratos  
Año: 2005

<b>Estrato</b>	<b>Nombre del estrato</b>	<b>Extensión en manzanas</b>
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Fincas Subfamiliares	De 1 a menos de 10
III	Fincas Familiares	De 10 a menos de 64
IV	Fincas Multifamiliares	De 64 a más

Fuente: Elaboración propia, con base a la información obtenida en el seminario específico del área de Auditoría, primer semestre 2005.

#### **1.5.1 Tenencia de la tierra**

Se determina por la forma de ocupación o posesión de la tierra, la cual se caracteriza por ser principalmente propia y arrendada

A continuación se detalla como están distribuidas las fincas por tenencia de la tierra, unidades económicas y extensión, según estratos de acuerdo a la investigación de campo realizada.

Cuadro 10  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos  
Año: 2005

<b>Estrato</b>	<b>Unidad Económica</b>	<b>Extensión en (manzanas)</b>		<b>Finca Propia</b>		<b>Finca Arrendada</b>		<b>Otras formas de propiedad</b>		
		<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>			
Microfinca	3	1.35	0.83	0.01	2	2.22	1	0.85	0	0
Finca Subfamiliar	126	56.76	462	8.06	35	38.89	79	66.95	12	86
Finca Familiar	70	31.53	1,613.50	28.14	36	40	32	27.12	2	14
Finca Multifamiliar	23	10.36	3,658.00	63.79	17	18.89	6	5.08	0	0
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>100</b>	<b>5,734.33</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

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

Se establece que la población posee en propiedad fincas subfamiliares y familiares, las cuales se utilizan para el cultivo de maíz, frijol, pepitoria y otros productos de autoconsumo y venta en caso de excedentes.

Según la investigación de campo realizada la microfinca cuenta con 1.35% en relación al total de unidades económicas. Lo anterior se manifiesta como consecuencia de un aumento en la finca multifamiliar a un 10.36%.

El arrendamiento de terrenos representa el 53.15% del total de tierras utilizadas, esto está influenciado por el crecimiento poblacional y migratorio, lo que hace necesario la búsqueda de medios de subsistencia por parte de la población y aunado a la falta de capital disponible para adquirir un terreno.

Sin embargo, en el caso del estrado de finca multifamiliar, la propiedad de los bienes inmuebles es de 73.91% del total de unidades.

El régimen de la tenencia de la tierra, permite a través de la certeza jurídica mejorar la inversión y la productividad, asimismo existen diferentes formas de posesión pero las de mayor importancia son propias y arrendadas aunque existen otras como los son: comunal, colonato, otras formas simples y mixtas.

### **1.5.2 Uso de la tierra**

Es importante conocer el aprovechamiento que se le da a este recurso por parte de los habitantes del Municipio, por lo que a continuación se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 11  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Uso de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos  
Años: 1979, 2003 y 2005

<b>Estrato</b>	<b>Unidades Económicas</b>	<b>%</b>	<b>Extensión (manzanas)</b>	<b>%</b>	<b>Agrícola (manzanas)</b>	<b>%</b>	<b>Pastos y Bosques (manzanas)</b>	<b>%</b>	<b>Otras Tierras</b>	<b>%</b>
<b>Censo 1979</b>										
Microfinca	82	29	11.43	0	8.69	0	0.00	0	2.74	1
Subfamiliar	140	49	348.87	1	338.78	5	6.90	0	3.19	1
Familiar	8	3	254.12	1	224.44	3	27.49	0	2.19	0
Multifamiliar	55	19	39,543.95	98	6,516.06	92	32,612.55	100	415.34	98
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>100</b>	<b>40,158.37</b>	<b>100</b>	<b>7,087.97</b>	<b>100</b>	<b>32,646.94</b>	<b>100</b>	<b>423.46</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>										
Microfinca	2	0	0.63	0	0.63	0	0.00	0	0.00	0
Subfamiliar	604	59	2,442.30	8	2,381.81	19	43.00	0	17.49	0
Familiar	330	32	7,801.69	27	5,810.34	47	1,790.10	14	201.25	5
Multifamiliar	96	9	18,674.18	65	4,139.84	34	10,617.35	85	3,916.99	95
<b>Total</b>	<b>1,032</b>	<b>100</b>	<b>28,918.80</b>	<b>100</b>	<b>12,332.62</b>	<b>100</b>	<b>12,450.45</b>	<b>100</b>	<b>4,135.73</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2005</b>										
Microfinca	3	1	0.83	0	0.75	0.08	0.08	0	0	0
Subfamiliar	126	57	462.00	8	423.28	47.62	38.72	1	0	0
Familiar	70	32	1,613.50	28	342.69	38.55	1,270.81	26	0	0
Multifamiliar	23	10	3,658.00	64	122.12	13.73	3,535.88	73	0	0
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>100</b>	<b>5,734.33</b>	<b>100</b>	<b>888.84</b>	<b>100.00</b>	<b>4,845.49</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005.

De acuerdo al censo de 1979 el 18% de la tierra se utilizó en la actividad agrícola, en donde las fincas multifamiliares constituían la mayor proporción de tierra, el restante 81% está formado por pastos y bosques, un 1% en otras tierras. No obstante en el censo 2003 el 43% de la tierra es empleada por la labor agrícola, en el cual las fincas familiares pasaron a representar la mayor proporción de tierra, el 43% estaba compuesto por pastos y bosques y el 14% corresponde a otras tierras.

Al analizar el año 2005 el 16% de la tierra es utilizada en trabajos agrícolas, específicamente para el cultivo de maíz, frijol, pepitoria, y en menor proporción otros productos. Comparado con el año 2003 disminuyó un 27%, lo cual se vio influenciado por plagas como lo son el gusano barrenador que afecta directamente al maíz, la tortuguilla afectando el frijol y la chinche en la pepitoria, además de sequías y animales silvestres los cuales se alimentan de las plantaciones. La tierra utilizada para pastos y bosques se sitúo en un 84%, empleada principalmente para la explotación de ganado bovino, debido a que por la naturaleza de su crianza, se utilizan grandes extensiones de tierras para pastos, siendo el principal representante la finca multifamiliar.

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

Se consideran servicios básicos los siguientes: salud, educación, seguridad, agua, drenajes, letrinas, extracción de basura, cementerios, parque, energía eléctrica, mercado, rastro, salón de usos múltiples, los cuales contribuyen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de una comunidad.

Se debe entender por infraestructura, al conjunto de los bienes inmuebles de las instituciones públicas y privadas, que proporcionan servicios a la sociedad, ya sea directa o indirectamente y que tienen un efecto significativo sobre el bienestar de la población.

### 1.6.1 Salud

Es de vital importancia el aspecto de salud, para mejorar el desarrollo humano, aspirar a una esperanza de vida mayor a la vigente y vivir en mejores condiciones.

El Centro de Salud esta ubicado en la Cabecera Municipal y las unidades mínimas en el área rural en las comunidades de: San Valentín, San Juan de Dios, Nueva Guatemala y Nueva Concepción.

Es importante mencionar que en el año 2002, no existía centro de salud en el área urbana, el servicio se prestaba a través de un centro de convergencia el cual estaba ubicado en lo que hoy en día es la sub estación de policía. El número de consultas atendidas el año 2002 ascendió a 8,839.

A continuación se presenta un cuadro con la descripción de la cobertura en salud del Municipio.

Cuadro 12  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Cobertura de servicio de salud  
Año: 2005

Descripción	% Área urbana	% Área rural	% Total
Con servicio	42	39	81
Sin servicio	0	19	19
Total	42	58	100

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, la población del Municipio tiene una cobertura del servicio de salud de un 81%, lo cual incluye el área urbana y rural, la población sin servicio representa un 19%, los pobladores de estas comunidades recurren al Centro de Salud ubicado en la Cabecera Municipal.

### 1.6.2 Educación

La educación en el Municipio, cubre los niveles de pre-primaria, primaria, ciclo básico y un técnico en bachillerato, en el siguiente cuadro se puede observar el número de establecimientos existentes, así como la cobertura a nivel urbano como rural, según la ubicación de los mismos.

Cuadro 13  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Número de establecimientos por área según nivel educativo  
Año: 2005

<b>Tipos de establecimiento</b>	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>
Pre-primaria	9	2	22	7	78
Primaria	10	2	20	8	80
Básicos	3	1	25	2	75
Diversificado	1	1	100	0	0
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>6</b>		<b>17</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Escolar No.17-06-01 y la Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

Según el cuadro anterior se puede observar que la mayor cantidad de establecimientos se encuentran ubicados en el área rural con un 74% del total siendo las escuelas de primaria y párvulos las más representativas, mientras en el área urbana se encuentra el único establecimiento con nivel diversificado de todo el Municipio. El nivel primario se imparte en dos escuelas ubicadas en el área urbana y ocho en el área rural, en las comunidades de San Juan de Dios, Santa Cruz, Nueva Concepción, Laguna del Zapotal II, Santa Teresa, San Valentín, San Martín y Nueva Guatemala.

Las comunidades de el Zapotal I, San José pinares, Eben Ezer y Nuevo San Francisco, representado por un 10% de la muestra, cuentan con la participación de PRONADE en los niveles pre-primario y primario.

### 1.6.3 Seguridad

El Municipio cuenta con la sub-estación de Policía Nacional Civil E2-42, misma que depende de la Comisaría Número 62, ubicada en el municipio de San Benito departamento de Petén. La prioridad principal de ésta institución es mantener el orden público por medio de efectuar rondas de sus oficiales; están equipados con radios transmisores, motocicletas y una radiopatrulla para desempeñar sus actividades.

El personal que labora esta integrado de la siguiente manera: 17 agentes policíacos, un inspector y un oficial tercero.

### 1.6.4 Agua

A continuación se presenta un cuadro que muestra los niveles de cobertura del servicio de agua para su mejor comprensión.

Cuadro 14  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Cobertura de servicio de agua  
Años: 1994, 2002 y 2005

<b>Descripción</b>	<b>% Censo 1994</b>	<b>% Censo 2002</b>	<b>% Encuesta 2005</b>
Con Servicio	61	97	98
Sin Servicio	39	3	2
Total	100	100	100

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

Al respecto debe señalarse que el noventa y ocho por ciento de la población cuenta con el servicio de agua entubada sin tratamiento sanitario, como cloración y desinfección. El dos por ciento (El Zapotal I) no cuenta con el servicio de agua, la comunidad es abastecida de este líquido por parte de la

municipalidad, la cual les envía cisternas de agua, la misma es utilizada para usos domésticos y consumo humano. Es importante mencionar que los habitantes del Municipio hierven el agua antes de consumirla, para así evitar enfermedades gastrointestinales.

### 1.6.5 Drenajes

En el Municipio el sistema de drenajes esta ubicado en las principales calles y avenidas de la Cabecera Municipal y de la aldea de San Juan de Dios; éste servicio es alimentado por las redes de tipo domiciliar. El comportamiento en la cobertura del servicio de drenajes se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 15  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Cobertura de servicio de drenaje  
Años: 1994, 2002 y 2005

<b>Descripción</b>	<b>% Censo 1994</b>	<b>% Censo 2002</b>	<b>% Encuesta 2005</b>
Con Servicio	2	56	58
Sin Servicio	98	44	42
Total	100	100	100

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, la cobertura total del servicio de drenaje ocupa el 58% equivalente a un 2% de aumento en relación al año 2002, por la puesta en marcha del Plan de Desarrollo Municipal efectuado por la Municipalidad del lugar.

Los habitantes que tienen acceso al servicio de drenaje y no están conectados lo hacen para evitar el pago del mismo, el cual tiene un costo de instalación de Q250.00 y un pago mensual de Q10.00.

### 1.6.6 Servicio sanitario

El siguiente cuadro muestra la cobertura del servicio sanitario en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Cuadro 16  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Cobertura de servicio sanitario  
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	% Censo 1994	% Censo 2002	% Encuesta 2005
Con Servicio	66	96	96
Sin Servicio	44	4	4
Total	100	100	100

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

El cuadro anterior indica que el 96% del Municipio cuenta con servicio sanitario, siendo el área rural el más beneficiado con un 54% de todo el servicio, sin embargo, del año 2002 al 2005 no han existido modificaciones considerables en la cobertura del mismo. De este 96% que tiene una cobertura del servicio sanitario un 16% cuenta con el servicio de pozo ciego, un 65% con letrinas y un 19% con porcelana.

### 1.6.7 Extracción de basura

En el municipio de San Francisco, departamento de Petén no se cuenta con un servicio de extracción de basura, la población quema su basura o la tiran en el monte y raras veces en alguno de los dos basureros que están al servicio de la población. Este servicio no se presta según autoridades municipales, por la falta de un camión recolector para realizar este trabajo. Cabe mencionar que tampoco existen depósitos de basura en la Cabecera Municipal, por lo cual las personas la tiran en el parque.

### **1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

La planta de tratamiento esta ubicada en la aldea San Juan de Dios, fue instalada en el año 2002; para el año 2005 contaba con 300 cajas para ser instaladas a la planta, de las cuales 80 están conectadas, el porcentaje de agua que devuelven al manto acuático representa un 80%.

### **1.6.9 Cementerio**

En el Municipio existen dos cementerios municipales, uno ubicado en el casco urbano y el otro en la aldea San Juan de Dios. Las 11 comunidades restantes cuentan con un área específica para la prestación de este servicio.

### **1.6.10 Parque**

El Municipio cuenta con dos parques, uno ubicado en la Cabecera Municipal y otro en la aldea de San Juan de Dios, dentro de los mismos tienen ubicados una cancha de básquet ball y un campo de foot ball.

### **1.6.11 Energía eléctrica**

La energía eléctrica la genera el Instituto Nacional de Electrificación -INE- y el fluido es distribuido y comercializado por la empresa privada Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. (DEORSA). El cuadro siguiente muestra la distribución de este servicio en el Municipio.

Cuadro 17  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Cobertura de servicio de energía eléctrica  
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	% Censo 1994	% Censo 2002	% Encuesta 2005
Con Servicio	46	72	72
Sin Servicio	54	28	28
Total	100	100	100

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

Según trabajo de campo el 72% de la población dispone del servicio de energía eléctrica, este se encuentra distribuido en la Cabecera Municipal y en dos comunidades, en las que se encuentra el porcentaje más alto de población. El 28% restante no cuenta con este servicio, éste se encuentra conformado por 10 comunidades que tienen una baja densidad poblacional.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el suministro de energía eléctrica no ha tenido ningún cambio significativo del año 2002 hasta el 2005.

#### **1.6.12 Mercado**

No existe dentro del Municipio, las personas compran sus productos en las tiendas de las comunidades o en municipios cercanos.

#### **1.6.13 Rastro**

No se encontró ninguna instalación para el destace de animales. Las personas que se dedican a ésta actividad la realizan en sus viviendas.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Se entiende como infraestructura productiva, todas aquellas instalaciones y tecnología utilizada para maximizar los procesos productivos, por lo tanto, para lograrlo es necesario contar con sistemas de riego, centros de acopio, vías de acceso, puentes en buen estado entre otros, pero la realidad de la infraestructura que presenta el Municipio se cataloga precaria en algunos aspectos.

### **1.7.1 Transporte**

La única empresa de transporte que presta el servicio de traslado desde la ciudad capital a la Cabecera Municipal y viceversa es Fuentes del Norte. Adicionalmente, existen otras empresas de transporte que prestan éste servicio desde la ciudad capital hasta el municipio de Santa Elena y viceversa. El traslado desde Santa Elena hacia el Municipio lo realizan microbuses autorizados por la municipalidad, con una tarifa de Q5.00 por persona.

Para el acceso a las diferentes comunidades del Municipio existe transporte extra-urbano cuyo recorrido inicia en Santa Elena, ingresa al Municipio para dirigirse al caserío Nueva Guatemala Tecún Umán y viceversa; éste recorrido beneficia a nueve comunidades debido a que se encuentran en la ruta sobre la carretera principal.

Así también existe otro transporte privado el cual tiene su recorrido desde Santa Elena pasando por San Francisco hacia el caserío La Reinita, jurisdicción de Sayaxché; con éste recorrido se beneficia a siete comunidades del Municipio.

Según la investigación de campo se determinó que los habitantes también se trasladan por medio de vehículos tipo pick-up y camiones de baranda, los

propietarios de éstos realizan un cobro por el servicio, el que no garantiza la seguridad del usuario.

El caserío El Zapotal II es el único que no cuenta con servicio de transporte extra-urbano por lo que las personas tienen que recorrer por sus propios medios, una distancia de siete kilómetros hacia la carretera principal para poder tomar un medio de transporte colectivo.

### **1.7.2 Salón de usos múltiples**

Se han construido a la fecha tres salones de usos múltiples, uno en la Cabecera Municipal y los otros dos en las comunidades de San Juan de Dios y Nueva Guatemala. El costo de arrendamiento por día del salón es de Q150.00.

### **1.7.3 Silos**

La investigación realizada permitió determinar que la mayor parte de los agricultores almacenan los granos de maíz en depósitos elaborados con lámina de zinc y de forma cilíndrica que se encuentran dentro de sus viviendas, mientras que en casos aislados, utilizan una bodega fabricada de manera temporal.

### **1.7.4 Centros de acopio**

En el Municipio se produce principalmente el maíz, frijol y pepitoria; sin embargo no existe ningún centro de acopio formalmente establecido.

Es de importancia resaltar que las personas trasladan sus productos a través de transporte público el cual tiene un costo de Q 5.00 por quintal de maíz y Q 10.00 por quintal de frijol y pepitoria.

### **1.7.5 Puentes**

Se pudo observar por medio de la investigación realizada, que tanto el acceso a la Cabecera Municipal como en el interior del Municipio, no existen puentes que habiliten el ingreso y locomoción, solamente existen rampas de cemento que se instalaron en los caminos que comunican a las principales aldeas.

### **1.7.6 Telecomunicaciones**

Las comunicaciones son imprescindibles para lograr un desarrollo económico; en el Municipio no existe un servicio telefónico domiciliario, únicamente ocho de las 13 comunidades, incluyendo la Cabecera Municipal posee teléfonos de tipo comunitario y en algunos hogares se presta el servicio de telefonía celular ya que se encuentra instalada una torre de la empresa privada Telecomunicaciones de Guatemala –TELGUA- que facilita la cobertura de éste servicio dentro del lugar.

### **1.7.7 Vías de acceso**

La cabecera del Municipio dista 18 kilómetros de la departamental y 495 de la ciudad capital, la carretera de la Ciudad Capital a Flores se encuentra asfaltada, no así la que conduce de Flores al Municipio. Las vías de comunicación dentro del Municipio son de terracería y balastro, los que en los últimos años se han mejorado e incrementado, para lograr un mayor acceso hacia las aldeas más distantes; sin embargo, en época de invierno se deterioran, lo que imposibilita parcialmente el acceso hacia algunas comunidades y en época de verano el mantenimiento es irregular.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Está compuesta por aquellas instituciones o grupos sociales que se integran con el propósito de mejorar las condiciones del bienestar de la comunidad

desarrollando actividades productivas y de beneficio social; entre las que se mencionan a continuación.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Para el año 2002, el Municipio contaba con siete diferente comités, sin embargo en la investigación realizada se determinó que para el año 2005, algunos efectuaron cambios en su situación legal, como en el caso del Comité Pro-mejoramiento el cual ya no existe y en su lugar se ha formado el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-.

Entre los comités que han recibido capacitación se pueden mencionar el de comadronas y promotores de salud. También existen juntas escolares y asociaciones civiles que desempeñan un papel importante en la vida de las comunidades, ya que encausan a los pobladores a una vida decente y honrada, ejemplo de ello son los grupos musicales y folklóricos del Municipio denominados “Grupo Proyección Juvenil de Música”, “Grupo Juvenil Iglesia Católica”, “Grupo Folklórico Chachaclum” y “Marimba Orquesta Niña Petenera”.

Las organizaciones deportivas y culturales constituyen otro factor de apoyo al desarrollo integral de los habitantes de la comunidad, dentro del Municipio se encuentran las asociaciones de: basketball, voleibol, fútbol sala, asociación de fútbol y ping pong.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Sobre la base de la investigación de campo realizada se pudo establecer que existen dos cooperativas en todo el Municipio, las cuales se ubican en los siguientes lugares; una se encuentra en el caserío Zapotal I, la que se denomina “Asociación Campesina de Desarraigados Laguna del Zapotal I (ADELAZA)” y otra que se encuentra en el caserío Nueva Guatemala, denominada

“Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán”, las cuales se encargan de suplir necesidades a nivel social; también se localizan aquí la “Asociación de Mujeres Ixmucané”, contando con varias unidades productivas y “Asociación 09 de Enero”, la cual se organizó con la finalidad de proveer recursos a sus miembros por medio de la compra de ganado bovino.

### **1.8.3 Entidades de apoyo**

Para el desarrollo del Municipio, es necesario que entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, brinden el apoyo necesario a través del cumplimiento de sus funciones en el caso de las primeras, y a través de capacitaciones y proyectos de beneficio gratuitos o de bajo costo para las comunidades por parte de las otras.

En el Municipio existe presencia de organizaciones especializadas en distintos ramos; en el área de salud la Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA- con cinco años de trabajo, con sede en el municipio de San Benito, es una asociación de servicios comunitarios, desde hace cuatro años -CONCERN AMERICA- brinda equipamiento a las comadronas y su sede se encuentra en Las Cruces, municipio de La Libertad; con presencia alterna, desde hace un año -INCIDE- Fundación Iniciativa Civil para la Democracia; con sede en Santa Elena -Proyecto Centro Maya- y el Equipo de Consultoría para Agricultura Orgánica -ECAO-.

### **1.8.4 Organizaciones no gubernamentales**

Con presencia alterna en el Municipio, desde hace un año se encuentra la organización llamada -INCIDE- Fundación Iniciativa Civil para la Democracia, quien brinda capacitación interna al personal administrativo y financiero de la Municipalidad a través de talleres de trabajo.

### **1.8.5 Organizaciones gubernamentales**

El Municipio recibe el apoyo de otras instituciones gubernamentales que no tienen presencia física de oficinas, pero envían representantes para coordinar actividades, siendo ellas: en el sector salud MALARIA, -SIAS- Sistema Integral de Atención en Salud, -FIS- Fondo de Inversión Social, -FONTIERRA- Fondo de Tierras, -FOGUAVI- Fondo Guatemalteco para la Vivienda, -INFOM- Instituto de Fomento Municipal, -INAB- Instituto Nacional de Bosques, -SEGEPLAN- Secretaría Nacional de Planificación, -INE- Instituto Nacional de Estadística, -INTECAP- Instituto Técnico de Capacitación y -MAGA- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

## **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Está representado por todos aquellos productos que ingresan y egresan del Municipio, con el fin de ser intercambiados y satisfacer las necesidades de los habitantes.

Para el intercambio de la producción agrícola, pecuaria y artesanal, se efectúa un flujo comercial en el mercado local, regional y nacional.

### **1.9.1 Principales productos que exporta el Municipio**

En el Municipio se comercializan diferentes productos, algunos son elaborados en el área para exportación hacia el mercado nacional y para el consumo local.

La actividad económica más importante del Municipio es la agricultura, en tal sentido, las exportaciones están constituidas por el maíz, frijol y pepitoria, que son los productos principales que se cultivan para su comercialización en el mercado nacional.

En la producción pecuaria, la carne de res y ganado en pie, tiene demanda en los mercados internacionales.

Dentro de la producción artesanal destacan la carpintería, herrería y panadería, abastecen únicamente la demanda interna, aunque no alcanzan a cubrirla totalmente.

### **1.9.2 Principales productos que importa el Municipio**

De los principales productos que ingresan al Municipio los proveedores se ubican en los municipios de Santa Elena, San Benito, Flores y la Ciudad Capital.

En lo que respecta a la actividad agrícola ingresan fertilizantes, pesticidas, funguicidas, semillas criollas como mejoradas, azadones, machetes y barretas.

La actividad pecuaria importa al Municipio vacunas, jeringas, desparasitantes, vitaminas, lazos, madera para la fabricación de galeras, artículos de ferretería, concentrados, cajas de cartón y equipo de fumigación.

En el área de la actividad artesanal ingresa harina, huevos, levadura, azúcar, sal, ajonjolí, cajas de cartón y bolsas plásticas. Para las herrerías, hierro, láminas, angulares, perfiles, electrodos, pinturas, clavos, maquinaria y equipo.

Lo que ingresa para el área de comercio y servicios son escritorios, equipo de cómputo, fotocopiadoras, pizarrones, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares y materiales de ferretería.

A continuación se presenta un cuadro que muestra los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el año 2005, sobre las compras de la canasta básica.

Tabla 3  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Obtención de canasta básica, según el origen de proveedores  
Año: 2005

<b>Proveedor</b>	<b>%</b>
Municipio de San Francisco	74
Municipio de Santa Elena	21
Municipio de San Benito	5
<b>Total</b>	<b>100</b>

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

Como se aprecia en el anterior cuadro, el 74% de los proveedores de productos de la canasta básica están localizados en el área local, como lo son tiendas de barrio y depósitos que surten lo necesario para el consumidor. Sin embargo, según investigación realizada, un 21% del total de habitantes del Municipio se dirige al municipio de Santa Elena, para realizar sus compras en el mercado municipal del lugar aprovechando que provee fuentes de trabajo en el área de servicios para la población de localidades circunvecinas, tal es el caso del municipio de San Francisco, departamento de Petén. El resto de los productos es adquirido a través de proveedores ubicados en San Benito, departamento de Petén.

### **1.9.3 Remesas familiares**

A través de la investigación de campo se pudo establecer que del 100% de la población encuestada, únicamente el 5% recibe remesas familiares del exterior los cuales ayudan al sostenimiento de la familia, dichas remesas se distribuyen de la siguiente manera.

Cuadro 18  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Obtención de remesas familiares  
Año: 2005

Rango de ingresos Q.	Familias	%
1 a 1000	12	63
1001 a 3000	3	16
3001 a 6000	2	11
6001 a mas	2	10
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se aprecia que el 63% del total de remesas que ingresan al Municipio se encuentran dentro del rango menor a Q1,000.00 por lo que no se considera que la ayuda económica que ésta representa sea significativa, sin embargo también se debe señalar que las personas que reciben éstas remesas deben administrarlas de la mejor manera para su rendimiento. En lo que se refiere al rango de Q1,001.00 a Q3,000.00, corresponde al 16 % y el resto de remesas se encuentran dentro de los rangos de mas de los Q 3,000.00; éstos ingresos básicamente corresponden a cinco comunidades.

### 1.10 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Está compuesto por las actividades agrícola, pecuaria y artesanal, cualquier cambio en una de éstas, incide en el ingreso per cápita, así como en la rotación de las mismas actividades e incluso hasta en la migración para la búsqueda de mejores oportunidades de empleo.

A continuación se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y que constituyen la fuente de ingresos de los habitantes del Municipio.

Cuadro 19  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Generación de ingresos según actividad productiva  
Año: 2005

Sector	Valor de la producción Q.	%
Pecuario	3,102,100.00	44
Artesanal	2,439,065.00	34
Agrícola	965,707.50	14
Comercio y servicio	600,000.00	8
<b>TOTAL</b>	<b>7,106,872.50</b>	<b>100</b>

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

Según se muestra en el cuadro anterior, las actividades que más generan ingresos para la población del Municipio son la artesanal y la pecuaria, mientras que la agrícola representa únicamente el 14% de la misma, sin embargo, es ésta la que provee mas oferta de trabajo aunque con bajas ganancias, ya que es más susceptible a los cambios de clima, precios del mercado y es afectada por diversos tipos de plagas que inciden en un bajo volumen de producción.

### 1.10.1 Producción agrícola

En el Municipio se cultivan principalmente los siguientes productos: maíz, frijol y pepitoria, aunque se ha limitado su desarrollo debido a diferentes factores, entre los que se encuentran.

- Falta de aprovechamiento de las potencialidades productivas.
- Utilización de métodos tradicionales de producción.
- Limitada diversificación de la producción.
- Mano de obra no calificada y falta de asesoría técnica.
- Poco acceso a créditos, que permitan incrementar la producción.
- Deficiente ayuda estatal en programas de desarrollo agrícola.
- Bajos rendimientos y pérdidas en cosechas.

Es importante mencionar que el maíz y frijol se cultivan generalmente en forma asociada por lo que se utiliza la misma extensión de terreno para su producción; la mayoría de los habitantes del Municipio lo utilizan para autoconsumo.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la actividad agrícola dentro del Municipio.

Cuadro 20  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Área cultivada, volumen y valor de la producción agrícola  
Año: 2005

<b>Cultivo</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Área cultivada (manzanas)</b>	<b>Volumen De producción</b>	<b>Precio de venta Unitario (Q.)</b>	<b>Valor de la producción (Q.)</b>
Maíz	195	Quintal	573.85	11,106.00	50.00	555,300.00
Frijol	101	Quintal	128.79	1,307.75	150.00	196,162.50
Pepitoria	56	Quintal	168.50	793.50	270.00	214,245.00
<b>TOTALES</b>	<b>352</b>		<b>871.14</b>	<b>13,207.25</b>		<b>965,707.50</b>

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

La producción agrícola se concentra en los granos básicos, en especial el maíz y frijol, destinados para el autoconsumo en un 44% y 29% respectivamente, el resto para la comercialización en el mercado regional y nacional, a través de acopiadores ubicados en el municipio de Santa Elena y San Benito.

Estos últimos no tienen ningún problema para recolectar el producto ya que se cuenta con vías de acceso en todas las comunidades del Municipio.

La mayoría de agricultores trabajan de forma individual, no cuentan con registros de los costos incurridos en la producción, lo que no permite determinar con exactitud la pérdida o rentabilidad de sus productos.

La agricultura absorbe el 55% de la mano de obra del Municipio, dentro de los cuales algunas personas trabajan sus terrenos sin incluirse pago alguno y a otros se les paga un salario fijo por jornal sin recibir ningún tipo de prestaciones establecidas en las leyes laborales del país.

### 1.10.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria del municipio de San Francisco, departamento de Petén, se centra en la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se encuentra dividido en cuatro estratos: microfinca, finca subfamiliar, finca familiar y finca multifamiliar. Las cabezas de ganado son utilizadas para la venta y los derivados como la leche, queso, crema, etc. se utilizan para el autoconsumo y eventualmente para la venta.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la actividad pecuaria.

Cuadro 21  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Volumen y valor de la producción pecuaria  
Año: 2005

Clases	Volumen unidades	Valor unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Vacas	545	3,906	2,129,000
Terneros	49	1,761	86,300
Terneras	85	2,500	212,500
Novillos	46	1,843	84,800
Novillas	183	2,500	457,500
Toros	30	4,400	132,000
<b>TOTAL</b>	<b>938</b>		<b>3,102,100</b>

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

El cuadro anterior integra los diferentes tipos de ganado de bovino, en donde la mayor generación de ingreso esta concentrado en las vacas y novillas con un 69% y 15% respectivamente.

### 1.10.3 Producción artesanal

El Municipio, tiene su actividad artesanal sustentada en tres ramas, las que son panadería, herrería y carpintería. Estas unidades económicas tienen una generación de empleo de dos a tres personas por cada unidad y eventualmente se contrata personas temporales, dependiendo del volumen de producción, dicha mano de obra es no calificada y semi calificada. Dentro de esta actividad se hace uso de tecnología, la cual es necesaria para desarrollar sus procesos y aumentar su productividad.

A continuación se muestra el resumen de la actividad productiva artesanal.

Cuadro 22  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Volumen y valor de la producción artesanal  
Año: 2005

<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>	<b>Medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Valor de la producción (Q.)</b>
Panadería				
	Pan francés	Unidad	1.283.850	269.609,00
	Pan dulce	Unidad	951.000	199.710,00
	Pan tostado	Unidad	887.600	186.396,00
Herrería				
	Puertas	Unidad	361	366.650,00
	Balcones	Unidad	510	232.500,00
	Portones	Unidad	37	81.500,00
Carpintería				
	Puertas	Unidad	489	805.700,00
	Roperos	Unidad	39	82.700,00
	Comedores	Unidad	80	214.300,00
<b>Total</b>				<b>2.439.065,00</b>

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

Como se indica en el cuadro anterior, la carpintería es la que representa mayor participación entre las tres actividades artesanales objeto de estudio con un

45%, seguida de la herrería con un 28% y por último con una mínima diferencia la panadería con un 27%. Cabe mencionar que dentro de cada división artesanal se encuentran diferentes subproductos destinados en un 100% para la venta.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES DE MADERA**

Se entiende como artesanía a la producción de artículos por encargo del consumidor o para el mercado, con sistemas de producción predominantemente manual, se utiliza para el efecto herramientas de mano, escasa maquinaria y equipo auxiliar, donde predominan las relaciones familiares de producción y ocupan como máximo a cinco trabajadores.

En la actividad artesanal del Municipio la rama más importante es la carpintería, por el volumen de producción, la diversidad de productos, número de trabajadores que utiliza y por su contribución al ingreso familiar.

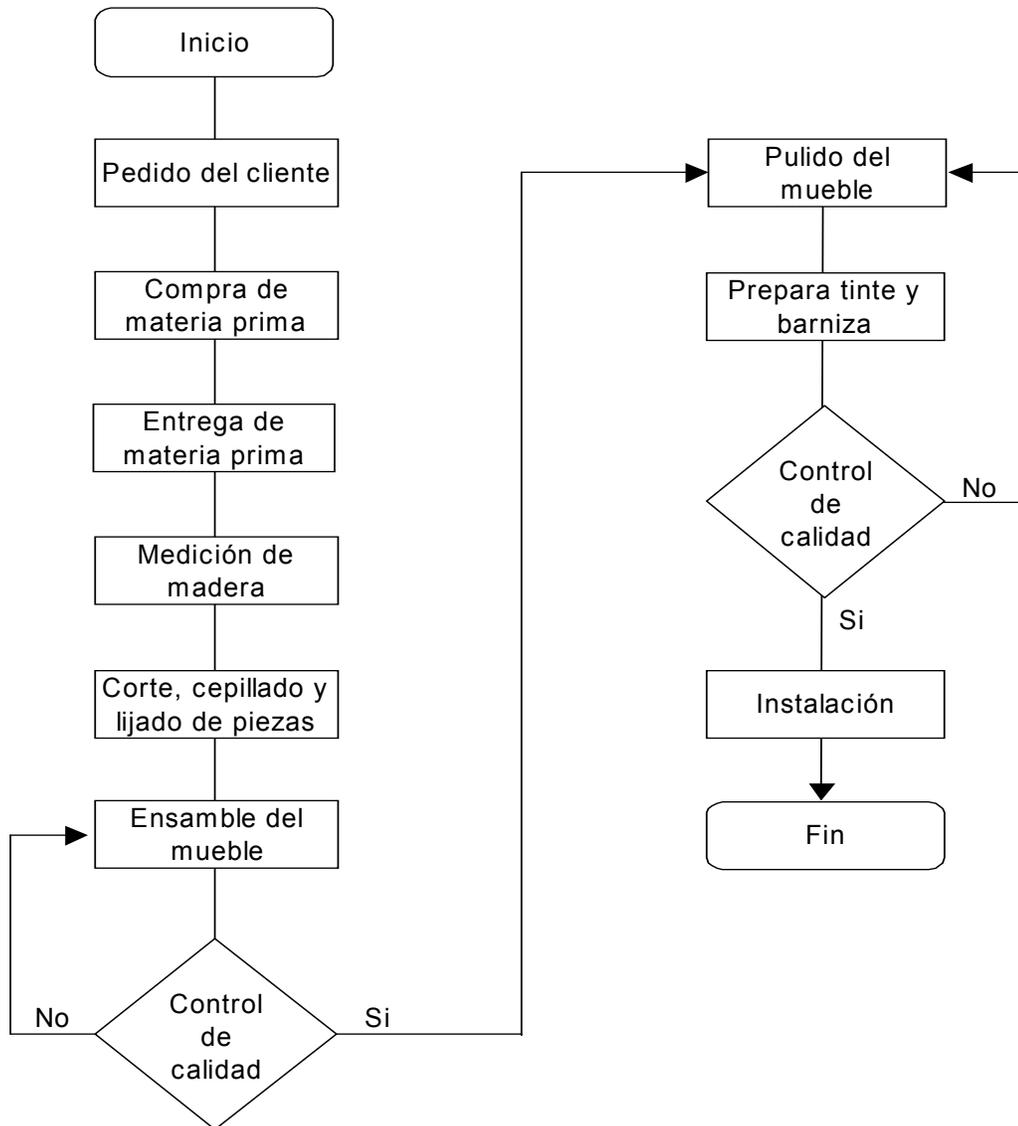
#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Los productos principales elaborados en el Municipio son las puertas, roperos y comedores los cuales se fabrican de cedro y caoba. Las puertas son de estructura cuadrada con dos caras y seis tableros en cada una de las mismas; los roperos son de estructura plana en el frente, poseen dos puertas y un espejo, además de colgadores y gaveta interna con cerradura; los comedores se conforman básicamente por una mesa de forma ovalada con dos patas, además de seis sillas de acuerdo a la necesidad del cliente.

##### **2.1.1 Proceso productivo**

En la elaboración de muebles dentro del Municipio, los carpinteros utilizan un proceso similar en cada uno de sus productos, ya que siempre trabajan bajo pedido del cliente, adquieren la materia prima a utilizar, miden, cortan, cepillan y liján para proceder a realizar los acabados finales antes de su instalación; ésta actividad puede realizarse en un período de dos a tres días. A continuación se presenta el flujograma que muestra cada uno de los pasos que se realizan en la elaboración de muebles de madera.

Gráfica 2  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Flujograma del proceso productivo de carpintería  
Puertas, roperos y comedores  
Año: 2005



---

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

## **2.2 PRODUCCIÓN**

Los productos de mayor relevancia en el Municipio de San Francisco, lo constituyen: Las puertas, comedores y roperos, aunque también se fabrican ventanas, gabeteros, gabinetes de cocina, closet, trinchantes y modulares, pero dado a que el volumen de producción de los mismos es menos elevado y su uso menos necesario, se producen escasamente.

## **2.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA**

Los talleres del Municipio cuentan con el equipo y herramienta básica, para la elaboración de sus diferentes productos, dentro de las que se pueden mencionar: compresores, pulidoras, lijadoras, barrenos, escuadras, martillos, formones, prensas, limas, escuadrilones, cachos, cepilladoras, cierras de cinta y circular, torno, brocas, sargentos, sopletes y otros; la mano de obra es familiar y asalariada en la gran mayoría de unidades productivas, el promedio de trabajadores es de dos a tres que incluye al propietario y a los ayudantes que pueden ser contratados en relación a la demanda de productos o en su caso algún hijo mayor del artesano que le ayude en la actividad.

## **2.4 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN**

Esta se basa en la cantidad de productos elaborados y el valor total de los mismos en un período determinado en las unidades artesanales de carpintería, el cuadro siguiente muestra el volumen y valor de la producción durante un año.

Cuadro 23  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Volumen y valor de la producción  
Muebles de madera  
Año: 2005

<b>Productos</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor unitario de la Producción</b>	<b>Producción</b>	<b>Valor producción Q</b>
Puertas	Unidad	1,648	489	805,770
Comedores	Unidad	2,679	80	214,300
Roperos	Unidad	2,121	39	82,700
Ventanas	Unidad	375	73	27,358
Gabeteros	Unidad	1,300	18	23,400
Gabinetes de cocina	Unidad	2,500	3	7,500
Closet	Unidad	3,000	2	6,000
Trinchantes	Unidad	5,000	1	5,000
Modulares	Unidad	800	6	4,800
<b>Total de unidades</b>			<b>711</b>	<b>1,176,828</b>

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

Del cuadro anterior se puede observar que las puertas constituyen el rubro principal de los productos con un total de 489 unidades producidas y un valor de producción que tiene una participación del 68%, los comedores con el 18%, los roperos el 7% y el 7% restante lo constituyen los demás productos.

## 2.5 COSTOS DE LA PRODUCCIÓN

Con relación a los costos de producción se pudo determinar que ninguna de las unidades productivas localizadas cuenta con un método de control sobre los gastos que efectúan en la producción de artículos de carpintería, únicamente se llevan algunos apuntes sobre los mismos.

El cuadro siguiente presenta el costo directo de producción, de los tres productos más importantes, de acuerdo a la información proporcionada por los productores.

Cuadro 24  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Costo directo de producción de muebles de madera  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Productos			Total
	Puertas	Comedores	Roperos	
<b>Materia Prima</b>	<b>396,303</b>	<b>57,918</b>	<b>35,467</b>	<b>489,687</b>
Madera y plywood	176,040	13,772	20,020	209,832
Sellador	15,958	11,895	975	28,828
Thinner	43,520	11,720	848	56,088
Lija No. 100 y 200	8,214	3,624	759	12,597
Tinte	10,676	1,080	238	11,994
Chapa yale	110,195	0	1,092	111,287
Bisagras	12,886	0	720	13,606
Anclas	480	0	0	480
Tornillos	480	0	0	480
Laca brillante ó barniz	1,815	13,040	100	14,955
Pegamento	4,204	1,490	31	5,726
Masilla	6,360	360	0	6,720
Pasador	4,500	0	0	4,500
Clavos	900	937	261	2,098
tarugo de madera	75	0	0	75
Haladores	0	0	2,063	2,063
Espejos	0	0	8,360	8,360
<b>Mano de Obra</b>	<b>124,511</b>	<b>28,800</b>	<b>13,200</b>	<b>166,511</b>
Propietario	12,521	0	6,000	18,521
Ayudante	81,990	28,800	7,200	117,990
Horas extras	30,000	0	0	30,000
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>3,850</b>	<b>0</b>	<b>1,000</b>	<b>4,850</b>
Fletes	3,750	0	1,000	4,750
Energía eléctrica	100	0	0	100
<b>Costo Directo</b>	<b>524,664</b>	<b>86,718</b>	<b>49,667</b>	<b>661,048</b>
Unidades Producidas	489	80	39	
Costo Directo Unitario	1,073	1,084	1,274	

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

El cuadro anterior muestra los tres elementos del costo según encuesta de los productos más importantes de la actividad artesanal carpintería, se puede observar que la producción de puertas absorbe un 79% del costo directo de producción, los comedores el 13% y los roperos un 8%, esto obedece básicamente a la cantidad de unidades producidas durante el año.

A continuación se presentan los costos de producción según datos imputados o reales, analizando los tres productos más importantes, derivado de su volumen y valor de producción.

Cuadro 25  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Costo directo de producción de muebles de madera  
Datos imputados  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Productos			Total
	Puertas	Comedores	Roperos	
<b>Materia Prima</b>	<b>396,303</b>	<b>57,918</b>	<b>35,467</b>	<b>489,687</b>
Madera	176,040	13,772	20,020	209,832
Sellador	15,958	11,895	975	28,828
Thinner	43,520	11,720	848	56,088
Lija No. 100 y 200	8,214	3,624	759	12,597
Tinte	10,676	1,080	238	11,994
Chapa Yale	110,195	0	1,092	111,287
Bisagras	12,886	0	720	13,606
Anclas	480	0	0	480
Tornillos	480	0	0	480
Laca brillante ó barniz	1,815	13,040	100	14,955
Pegamento	4,204	1,490	31	5,726
Masilla	6,360	360	0	6,720
Pasador	4,500	0	0	4,500
Clavos	900	937	261	2,098
tarugo de madera	75	0	0	75
Haladores	0	0	2,063	2,063
Espejos	0	0	8,360	8,360
<b>Mano de Obra</b>	<b>272,333</b>	<b>86,075</b>	<b>26,962</b>	<b>385,370</b>
Propietario	71,232	33,204	12,744	117,180
Ayudante	82,167	28,800	7,200	118,167
Bonificación	23,780	11,775	3,167	38,721
Séptimo día	38,905	12,296	3,852	55,053
Horas extras	56,248	0	0	56,248
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>111,131</b>	<b>31,381</b>	<b>10,821</b>	<b>153,333</b>
Fletes	3,750	1,920	1,000	6,670
Energía eléctrica	9,899	320	488	10,707
Prestaciones laborales	75,933	22,699	7,270	105,901
Cuotas patronales	21,550	6,442	2,063	30,054
<b>Costo Directo</b>	<b>779,767</b>	<b>175,373</b>	<b>73,249</b>	<b>1,028,389</b>
Unidades Producidas	489	80	39	
Costo Directo Unitario	1,595	2,192	1,878	

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

El cuadro anterior muestra los tres elementos de los costos imputados en los productos más importantes de la actividad artesanal carpintería, se puede observar que la producción de puertas absorbe un 76% del costo directo de producción, los comedores el 17% y los roperos un 7% esto obedece básicamente a la cantidad de unidades producidas durante el año.

Para una mejor comprensión de los cuadros anteriores se analizarán ambos datos comparando los datos según encuesta con los imputados.

Cuadro 26  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Costo directo de producción de muebles de madera  
Datos comparativos  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción de productos	Costos		Diferencia
	Encuesta	Imputados	
Puertas	524,664	779,767	255,103
Comedores	86,718	175,373	88,655
Roperos	49,667	73,249	23,583
Costo Directo	661,048	1,028,389	367,341

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

La variación entre lo imputado y los datos según la encuesta es Q. 255,103.00 para las puertas, Q. 88,655.00 comedores y Q. 23,583.00 en los roperos, variaciones que corresponden tanto en mano de obra como en gastos indirectos variables. Del total del incremento el 69% pertenece a la producción de puertas, 24% a comedores y el 7% restante a los roperos, estos porcentajes de variaciones son derivados de la mano de obra y los costos indirectos variables,

ya que al momento de asignar el salario mínimo, séptimo día y bono incentivo, que de conformidad con la ley corresponden y que no es tomado en cuenta por los productores se incrementa el costo, así mismo los costos indirectos variables aumentan debido al porcentaje de prestaciones laborales (30.55%) y a las cuotas patronales IGSS (6.67%)<sup>4</sup>, IRTRA (1%) e INTECAP (1%), lo que indica que el costo de producción de la encuesta es menor con relación al imputado.

Así mismo cabe mencionar que en rubro de materia prima no existe variación de ninguno de los artículos tomados en este estudio, esto es debido a que la cantidad de materia prima utilizada siempre es la misma.

## **2.6 RENTABILIDAD**

Para el análisis de la rentabilidad se tomará de base el estado financiero básico que refleja el resultado de las operaciones en un período determinado de tiempo. En el siguiente cuadro se muestra un análisis de la rentabilidad por producto de la unidad artesanal de carpintería.

---

<sup>4</sup> Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Acuerdo Gubernativo No. 1058. Artículo 45. Guatemala: 2000. p.6.

Cuadro 27  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Rentabilidad anual de muebles de madera  
Según encuesta  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Puertas	Comedores	Roperos	Total
<b>Ventas</b>	805,770	214,300	82,700	1,102,770
<b>Costo directo de</b>				
(-) <b>producción y venta</b>	524,664	86,718	49,667	661,048
(-) <b>Gastos fijos</b>	0	0	0	0
Total costo	524,664	86,718	49,667	661,048
<b>Utilidad antes de ISR</b>	281,106	127,583	33,034	441,722
ISR (31%)	87,143	39,551	10,240	136,934
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	193,963	88,032	22,793	304,788
Unidades producidas	489	80	39	
Costo unitario	1,072.93	1,083.97	1,273.50	
Rentabilidad s/ventas	24%	41%	28%	28%
Costo s/ventas	65%	40%	60%	60%

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

El cuadro anterior muestra la rentabilidad de los principales productos de las unidades artesanales de carpintería con un total en ventas del 28%, con énfasis que los comedores muestran un 40% en relación a ellas, pero muestran una inversión del 40%, mientras la misma en los costos a utilizar es del 60% del total de productos analizados, en consideración que aquí las puertas como producto individual representan un 65% de inversión.

En relación a la rentabilidad de los datos reales, para una mejor comprensión se analizará en el cuadro siguiente.

Cuadro 28  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Rentabilidad anual de muebles de madera  
Datos imputados  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Productos			Total
	Puertas	Comedores	Roperos	
<b>Ventas</b>	805,770	214,300	82,700	1,102,770
<b>Costo directo de producción y (-) venta</b>	779,767	175,373	73,249	1,028,389
<b>(-) Gastos fijos</b>	12,948	2,118	1,033	16,099
<b>Total Costo</b>	792,715	177,491	74,282	1,044,488
<b>Utilidad Antes de ISR</b>	13,055	36,809	8,418	58,282
ISR (31%)	4,047	11,411	2,609	18,067
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	9,008	25,398	5,808	40,214
Unidades Producidas	489	80	39	
Costo Unitario	1,621.09	2,218.64	1,904.67	
Rentabilidad s/ventas	1%	12%	7%	4%
Costo s/ventas	98%	83%	90%	95%

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

En lo relacionado al cuadro anterior se puede observar que la rentabilidad total en venta es del 4%, al igual la inversión en el costo es un 95% y el 1% restante equivale a el impuesto sobre la renta; en forma individual se puede analizar que los comedores presentan el porcentaje mayor de rentabilidad con relación a las ventas con un 12%, y una inversión del 83%, es importante también observar que las puertas obtienen el porcentaje más alto en inversión en el costo con un 98%, y por consecuencia la rentabilidad es menor con un 1%.

## **2.7 FINANCIAMIENTO**

Se pudo establecer que ninguno de los productores de la actividad artesanal de carpintería, posee algún tipo de financiamiento externo de alguna entidad, derivado de la falta de organizaciones que los apoyen para poder obtener los créditos, así también la falta de garantías que puedan ofrecer a las entidades. Cabe mencionar que en el área de carpintería una de las unidades artesanales tuvo un tipo de donación para poder instalar su carpintería en una de las comunidades rurales del Municipio, con la condición que mantuviera la misma unidad por lo mínimo cinco años.

Con respecto al financiamiento en la actividad artesanal de la carpintería, se determinó que las ocho unidades productivas, financian su producción con los anticipos que se les solicita a los clientes, que comúnmente son del 50% del valor de venta del producto, la cual estaría clasificada como el tipo de financiamiento externo y la diferencia del costo del producto lo cubren con los recursos existentes de las ganancias anteriores, lo cual constituye las fuentes internas. Es importante observar que en ninguna de las unidades poseen un financiamiento por parte de sus proveedores.

El siguiente cuadro muestra las fuentes de financiamiento de los datos recabados en la encuesta realizada a las distintas unidades productivas.

Cuadro 29  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Financiamiento de la producción de muebles de madera  
Según encuesta  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Productos	Ventas	Fuentes		Costo de Producción
		Internas	Externas	
<b>Puertas</b>	805,770	<b>121,779</b>	<b>402,885</b>	<b>524,664</b>
Materia prima		0	396,303	396,303
Mano de obra		121,779	2,732	124,511
Costos indirectos variables		0	3,850	3,850
<b>Comedores</b>	214,300	<b>0</b>	<b>86,718</b>	<b>86,718</b>
Materia prima		0	57,918	57,918
Mano de obra		0	28,800	28,800
Costos indirectos variables		0	0	0
<b>Roperos</b>	82,700	<b>8,317</b>	<b>41,350</b>	<b>49,667</b>
Materia prima		0	35,467	35,467
Mano de obra		8,317	4,884	13,200
Costos indirectos variables		0	1,000	1,000
<b>TOTAL</b>	<b>1,102,770</b>	<b>130,095</b>	<b>530,953</b>	<b>661,048</b>

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

Del cuadro anterior se observa que las fuentes de financiamiento externo de las puertas y roperos constituyen el 50% de las ventas, ya que aquí se considera el anticipo que los clientes dan al solicitar el trabajo, en lo referente a los comedores, cubren el 100% del costo con el anticipo de sus clientes, derivado que el precio de venta es más elevado que su costo, el resto del financiamiento es interno a excepción de los comedores. Es importante resaltar que las puertas constituyen el rubro más alto con un 79% del total de las fuentes de financiamiento, seguida por comedores con un 13% y por último los roperos con un 8%.

En el siguiente cuadro se muestran las fuentes de financiamiento tanto internas como externas de los costos imputados de las carpinterías.

Cuadro 30  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Financiamiento de la producción de muebles de madera  
Datos imputados  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Productos	Ventas	Fuentes		Costo de producción
		Internas	Externas	
<b>Puertas</b>	805,770	<b>376,882</b>	<b>402,885</b>	<b>779,767</b>
Materia prima		0	396,303	396,303
Mano de obra		272,333	0	272,333
Costos indirectos variables		104,549	6,582	111,131
<b>Comedores</b>	214,300	<b>68,223</b>	<b>107,150</b>	<b>175,373</b>
Materia prima		0	57,918	57,918
Mano de obra		68,223	17,852	86,075
Costos indirectos variables		0	31,381	31,381
<b>Roperos</b>	82,700	<b>31,899</b>	<b>41,350</b>	<b>73,249</b>
Materia prima		0	35,467	35,467
Mano de obra		26,962	0	26,962
Costos indirectos variables		4,937	5,884	10,821
<b>TOTAL</b>	<b>1,102,770</b>	<b>477,004</b>	<b>551,385</b>	<b>1,028,389</b>

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

Se puede observar que las fuentes internas cubren un 46% del valor total del financiamiento, mientras las fuentes externas un 54%. Cabe mencionar que las fuentes externas están constituidas por los anticipos que los clientes dan al artesano del 50% sobre el valor de venta del producto. Al igual que en los datos según encuesta las puertas constituyen el rubro más alto en financiamiento, con un 76%, derivado del volumen de su producción.

## **2.8 COMERCIALIZACIÓN**

Se encuentra integrada por la mezcla de mercadotecnia, la que describe las principales características que tiene el producto, esta realiza el papel de colocarlos en la mente y al alcance del consumidor con el objetivo de cumplir con las necesidades requeridas.

### **2.8.1 Mezcla de mercadotecnia**

La mezcla de mercadotecnia se encuentra conformada por el producto, precio, plaza y promoción. En la investigación se determinó que los productos a analizar por su importancia dentro del Municipio son las puertas, roperos y comedores, los cuales se describen a continuación.

#### **2.8.1.1 Producto**

“Un producto es un objeto, que sea posible ofrecer a un mercado para su atención, su adquisición, su empleo o consumo y que pueda satisfacer un deseo o una necesidad”.<sup>5</sup>

En la elaboración de muebles se utilizan instrumentos, materia prima, accesorios y herramientas. El uso depende de los requerimientos de los clientes. Se encuentra integrado por características que lo hacen relevante como lo son las variedades y diseños, calidad, tamaño y utilidad. A continuación se muestran las características de los productos principales.

- **Características**

Las puertas, roperos y comedores son elaborados de cedro y caoba, debido a que en el lugar este tipo de materia prima es abundante y a precio cómodo para el consumidor.

---

<sup>5</sup> Phillip Kotler, Gary Armstrong, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, 4ta. Edición, México 1998. Pág. 239.

### **Puertas**

Son elaboradas en el municipio de San Francisco conteniendo una estructura cuadrada con dos caras y seis tableros en cada una de las mismas, poseen un marco para su instalación, una chapa de seguridad y dos bisagras.

### **Roperos**

Tienen la característica principal que son de estructura plana en el frente, poseen dos puertas con sus respectivas chapas y jaladores, en una de ellas llevan un espejo que la cubre casi en su totalidad, en el interior tienen sus correspondientes colgadores, una parte superior que se utiliza para colocar ropa y una gaveta interna con su cerradura.

### **Comedores**

Los comedores se encuentran conformados básicamente por una mesa ovalada con dos patas y seis sillas, las cuales, de las cuatro patas que poseen, las dos traseras vienen con el mismo diseño en una sola pieza desde el respaldo.

- **Variedad y diseño**

En la carpintería existen varios estilos, cada uno tiene diferentes diseños que son seleccionados por el cliente en el momento de solicitarlos, lo cual efectúa por medio de revistas, recortes, fotos y catálogos propiedad del artesano, quien se encuentra en la disposición de elaborarlos, sin embargo, las personas eligen mayormente un estilo estándar, tanto en las puertas como en los roperos y comedores.

### **Puertas**

Entre las variedades de puertas que se elaboran en el Municipio se encuentran de una y doble hoja, tradicionales y coloniales, pintadas o barnizadas, con o sin

tallado especial, de colores natural, nogal oscuro u otro, siempre y cuando se de a solicitud y gusto del cliente.

### **Roperos**

La variedad y el diseño de este tipo de mueble depende de la utilidad que el cliente quiera darle, las personas pueden pedir tallados especiales en la madera, dos espejos, en la parte interna que tenga un lugar para colocar zapatos, entre otras, sin embargo, es importante mencionar que el precio se incrementa por cada detalle que las personas requieran, por lo que regularmente se solicita el estilo estándar.

### **Comedores**

Los comedores que se elaboran en el municipio de San Francisco utilizan en su mayoría un diseño estándar el cual se denomina "Luis XVI". En este diseño, la mesa es de forma ovalada, con dos patas únicamente y en la base de cada una de ellas, cuatro pequeñas patas que soportan la estructura y que además caracterizan su belleza.

- **Calidad**

La calidad en la elaboración de cualquier artesanía es indispensable e importante, ningún artículo puede ser vendido si carece de la misma.

En la elaboración de las puertas, roperos y comedores la calidad de madera y la experiencia del carpintero son fundamentales para garantizar un producto cuya vida útil sea duradera. Desde el inicio de la elaboración el productor se esmera por comprar la materia prima de mejor calidad, durante el proceso de manufactura el artesano revisa constantemente cada una de las piezas para constatar que todo el ensamblado se ejecute correctamente, además, el tallado,

lijado y barnizado, lleva un proceso continuo de control en cada una de sus fases.

La presentación de las puertas es un factor determinante para el crecimiento de esta actividad, porque muchas personas prefieren las puertas de madera, a las de metal.

- **Tamaño**

Las puertas, roperos y comedores, varían en tamaño de acuerdo al estilo que el cliente requiera, sin embargo, existen medidas estándar en la mayoría de artículos.

### **Puertas**

Las medidas de las puertas tradicionales elaboradas en el Municipio son de dos metros con veinte centímetros de alto, noventa centímetros de ancho y seis centímetros de grosor.

### **Roperos**

Debido a que la madera puede ser moldeada dependiendo de los requerimientos que el cliente necesite, este tipo de muebles oscila en medidas de un metro con sesenta centímetros tanto de altura como de ancho.

### **Comedores**

Al igual que en los roperos las medidas de esta clase de muebles es variable, aunque se puede determinar un estándar para la mesa de noventa centímetros de alto, noventa centímetros de ancho y dos metros con diez centímetros de largo y para las sillas un ancho de cuarenta centímetros, un alto de cincuenta centímetros hasta el tablero, así como de un metro con diez centímetros de alto para el respaldo.

- **Utilidad**

Tanto las puertas, como los roperos y comedores son útiles para el comprador ya que éstos satisfacen una necesidad. A continuación se describe el uso por cada artículo.

### **Puertas**

Estos tipos de muebles son útiles ya que cubren los accesos a los hogares así como a los cuartos interiores de los mismos, generan seguridad a su propietario al poseer chapa que restringe el ingreso al que no posea la llave, además es motivo de belleza para las casas ya que su apariencia provee realce a las habitaciones.

### **Roperos**

Los muebles de este tipo son de utilidad para guardar las prendas de vestir debido a que las cubren del polvo y la humedad. En la parte superior se puede colocar ropa doblada, asimismo, la gaveta interior es muy importante debido a que le sirve al propietario para guardar objetos de valor.

### **Comedores**

La utilidad de los muebles de comedor radica en que es en ella donde se sirven los alimentos y las personas se pueden acomodar en sus sillas para ingerirlos, sus acabados y finos detalles ayudan a embellecer el interior de los hogares.

#### **2.8.1.2 Precio**

“Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o su servicio o la suma de todos los valores, que intercambian los consumidores por los beneficios de tener el producto o el servicio que se utilice”.<sup>6</sup> Los precios se determinan según el tamaño del trabajo, la calidad de madera y se realizan por medio de regateo.

---

<sup>6</sup> Ibidem. Pág. 312

La forma de pago para trabajos a la medida, es de un 50% al iniciar el trabajo y el otro 50% al terminar el mismo.

Por no existir cantidades significativas de producto terminado, no se realizan ventas al mayoreo, y no se presentan condiciones adecuadas para que se pueda negociar al crédito.

El precio para la venta al consumidor final, según la investigación se estima que se encuentra para las puertas de Q. 700.00 a Q. 1,650.00, los roperos de Q.1, 700.00 a Q. 2,120.00 y los comedores de Q. 2,680.00 a Q. 2,800.00 por cada unidad.

### **2.8.1.3 Plaza**

En el municipio de San Francisco, el lugar para comercializar sus productos es directamente en los talleres artesanales, de los que un alto porcentaje de la producción es para el área urbana del Municipio, aunque también existen clientes que se ubican en el área rural y en otros municipios y departamentos del país, sin embargo, su consumo es mínimo comparado con el local. El traslado de las puertas en la mayoría de los casos es por cuenta del cliente, ya que trata de bajar los costos que esto conlleva, aunque la instalación la hace el fabricante.

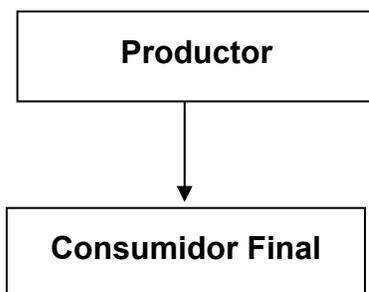
Debido a que las puertas se elaboran bajo pedido y según las especificaciones del cliente, no se mantienen grandes cantidades de producto terminado en existencia.

- **Canales de comercialización**

“El canal de comercialización es un conjunto de personas u organizaciones interdependientes, involucradas en el proceso de poner un producto o un servicio a la disposición del consumidor o del usuario, para su utilización o

consumo”.<sup>7</sup> A continuación se describe el canal de comercialización utilizado en la actividad artesanal de carpintería del municipio de San Francisco.

Gráfica 3  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Canal de comercialización  
Actividad artesanal carpintería  
Año: 2005



---

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

En la gráfica anterior se muestra que para la producción de carpintería, el canal de comercialización utilizado es el directo, el cual se realiza entre el productor y el consumidor final sin la utilización de intermediarios.

#### 2.8.1.4 Promoción

“La promoción son los incentivos a corto plazo, para fomentar la compra o la venta de un producto o servicio”.<sup>8</sup> El Mercado Meta para el que se elabora la producción de carpintería es la totalidad del municipio de San Francisco, los productos se dan a conocer a través de clientes que han comprado en la carpintería, y es la única forma de publicidad existente, no hay vendedores ni se promociona el producto.

---

<sup>7</sup> Ibidem. Pág. 354.

<sup>8</sup> Ibidem. Pág. 477.

## **2.9 ORGANIZACIÓN**

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se determinó que son ocho las unidades artesanales de carpintería las que presentan las siguientes características en la organización:

- Presentan una organización empírica, ya que se han organizado para obtener un fin y proveer de recursos a sus hogares, pero no por eso se pueden catalogar como formales debido a que las operaciones se realizan sin planificación y sin controles que les permitan establecer fehacientemente costos, gastos, ventas, precios ni ganancia, todo lo anterior lo establece el propietario por la experiencia que tiene de dedicarse a dicha actividad artesanal.
- Otra característica importante es la responsabilidad del propietario en la dirección de la empresa, las funciones de administración y finanzas son realizadas por el propietario como se menciono anteriormente de una manera empírica, mientras que en producción y comercialización intervienen los empleados.
- En lo relacionado a la mano de obra se integra por el propietario y generalmente dos ayudantes.

### **2.9.1 Sistema organizacional**

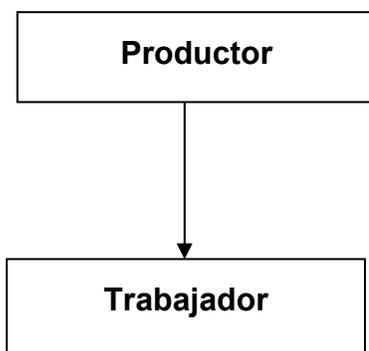
Se observó que el sistema de organización existente es lineal o militar; comúnmente se utiliza por su fácil implementación y se desarrolla desde el productor o propietario que concentra el mando y es él quien da las instrucciones, los subalternos deben ejecutarlas siguiendo estrictamente las instrucciones dadas.

Una de las ventajas importantes que tiene este tipo de organización es la comunicación, debido a que se realiza de forma oral, por lo que las líneas de comunicación son cortas y directas en lo que se refiere a dar y recibir instrucciones.

### 2.9.2 Estructura organizacional

De acuerdo a la investigación efectuada en las unidades artesanales de carpintería a continuación se presenta la estructura predominante en las mismas.

Gráfica 4  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Estructura organizacional  
Actividad artesanal carpintería  
Año: 2005



---

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

En la gráfica anterior se observa que las unidades artesanales de carpinterías en el Municipio cuentan con una estructura integrada principalmente por el propietario del taller artesanal, y sus subalternos, generalmente dos, en todas las unidades artesanales existe centralización, ya que la toma de decisiones es responsabilidad del propietario únicamente, siendo encargado directamente de las finanzas, producción y venta.

### **2.9.3 Diseño organizacional**

Las unidades artesanales cuentan con una estructura organizacional jerárquica, está es la disposición de personas por orden de rango, grado o clase definiendo claramente la estructura de los niveles operativos, en la cima está el propietario, luego el subalterno de más experiencia y así sucesivamente, esto de manera empírica, ya que no existe un diseño formal ni esta definido en ninguna forma la responsabilidad la centralización y descentralización de cada integrante.

### **2.10 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La carpintería genera empleo para los miembros de las ocho familias que integran esta actividad productiva y de forma temporal para los ayudantes que van de dos a tres en cada una de las unidades productivas, según la cantidad de trabajo que demande la población, lo cual representa una fuente de ingreso temporal para estas personas.

### **2.11 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

En el municipio de San Francisco, departamento de Petén la problemática encontrada en lo referente a la comercialización de las carpinterías y la propuesta de solución a la misma, según investigación de campo se encuentra a continuación.

#### **2.11.1 Problemática encontrada**

Los productos elaborados por los carpinteros del Municipio en el año 2005, no han sido diversificados en comparación con los que se fabricaban en el año 2002 debido a que los artesanos cuentan únicamente con equipo poco sofisticado y no reciben capacitación constante que les ayude a mejorar los diseños de los muebles.

La problemática encontrada en el precio se encuentra en la fluctuación constante de los precios en la materia prima para elaborar los muebles, lo que crea que los carpinteros tengan que absorber costos mas altos en su elaboración, derivado del ajuste realizado en la adquisición, por lo que este costo es trasladado al consumidor final en el precio de compra. Lo anterior es causado porque los propietarios de las unidades artesanales compran su materia prima exclusivamente con los proveedores que llegan al Municipio y ofrecen su producto hasta la puerta de los negocios.

Los artesanos tienen problemas en cuanto a la plaza debido a que, por lo pequeño del taller, no pueden expandir su distribución a otros municipios, los muebles se elaboran bajo pedido y según las especificaciones del cliente y no se mantienen grandes cantidades de producto terminado en existencia.

En las carpinterías del Municipio no existe ningún tipo de promoción en la venta de muebles debido a que los propietarios no lo consideran una inversión en este campo, contrariamente a esto, les representa un gasto por lo que no se utiliza ninguna estrategia de ventas ni publicidad que pueda dar a conocer al taller y sus productos.

### **2.11.2 Propuesta de solución**

En base a investigación realizada se pudo determinar que las soluciones que se presentan a continuación son las más apropiadas para resolver la problemática existente en el municipio de San Francisco.

En el caso del producto, la propuesta de solución sugiere que los propietarios de las unidades artesanales pidan apoyo crediticio al Banco de Desarrollo Rural BANRURAL con la intención de adquirir equipo moderno que facilite la fabricación de nuevos diseños de productos. Así también, que soliciten al

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, capacitación para ayudarles a mejorar las técnicas utilizadas y aprender el uso efectivo de equipo sofisticado.

En el precio, se recomienda que los propietarios de las unidades artesanales se movilicen a otros municipios para cotizar precios y calidades, así como para contactar diferentes proveedores de materia prima con el fin de obtener los precios más bajos y mejor calidad, así como establecer la veracidad de la fluctuación de precios a nivel local.

También se aconseja tener una reserva de capital disponible para adquirir producto ofertado a bajo precio cuando se presenten las oportunidades de compra.

La propuesta de solución contempla en lo concerniente a plaza, que los propietarios expandan la distribución de sus productos a otros municipios vecinos por medio del servicio de un vehículo fletero (en caso de no tener vehículo propio), el cual tendrá la función de distribuir la mercancía de acuerdo al orden del programa de pedidos.

Adicionalmente, se necesitará que cada unidad artesanal contemple un estimado de producto terminado; esto con el fin de estar preparado en el caso de pedidos emergentes.

En lo que respecta a la promoción, se recomienda que cada propietario de carpintería identifique su negocio por medio de un rótulo que contenga el nombre del negocio y mencione los productos que se fabrican en el lugar.

También se aconseja que contrate a una persona para el área de ventas, la que se dedicará a contactar clientes potenciales en el mercado local y a nivel exterior, entendiéndose otros municipios e incluso departamentos, aplicando estrategias de promoción tales como volantes, catálogos, descuentos especiales y regalo de productos adicionales en ventas significativas. Lo anterior aumentará las oportunidades de contrato para elaborar mas muebles por parte de las unidades artesanales.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS**

Como una potencialidad productiva se catalogó en el municipio de San Francisco Petén, en la comunidad Nueva Guatemala la producción de mango Tommy Atkins, debido a que cuenta con los recursos físicos y humanos necesarios para explotarla. A continuación se presenta la siguiente propuesta de inversión.

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La propuesta consiste en producir la variedad de mango denominada “Tommy Atkins”, esta fruta es un potencial que puede ser cultivado en grandes cantidades, por medio de una organización eficiente tipo cooperativista.

El mercado objetivo del producto es a nivel nacional, ubicándose los puntos de venta en la Ciudad Capital, específicamente en los mercados de La Terminal y Central de Mayoreo.

El proyecto contará con diez manzanas de terreno con 71 árboles de mango cada una ubicadas en el caserío Nueva Guatemala a 42 kilómetros de la cabecera del Municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Para dar solidez al proyecto se realizaron los siguientes estudios importantes como lo son: mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

Debido a la necesidad de diversificar la producción agrícola, para obtener un mejor beneficio que contribuya al desarrollo familiar y de la comunidad en general, es recomendable la propuesta de producción y comercialización de

mango Tommy Atkins, a raíz de la existencia de condiciones climatológicas favorables y principalmente personas interesadas en la misma.

### **3.3 OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar al poner en marcha el proyecto son.

#### **3.3.1 General**

- Promover en el Municipio una mejor utilización de los recursos naturales existentes y diversificar la producción agrícola para que ésta conlleve a mejorar el nivel económico y social de la población.

#### **3.3.2 Específicos**

- Contar con otra opción de producción además del maíz, frijol y pepitoria, con esto se pretende diversificar su fuente de ingresos.
- Promover la organización empresarial entre las personas que estén interesadas y que obtengan mejores condiciones de comercialización del producto.
- Facilitar asistencia técnica a los interesados, con la finalidad de que la producción reúna las condiciones óptimas de calidad, esto redundará en una alta competitividad en el mercado nacional.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

“El estudio de mercado determina con razonable grado de certeza, la cantidad de los bienes y/o servicios provenientes de una nueva unidad productiva ó

proyecto, que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.”<sup>9</sup>

Permite conocer el total de la producción del mango en el País, así como la demanda insatisfecha, para poder cubrir parte de la misma.

#### **3.4.1 Identificación del producto**

El mango es originario del sur oeste de Asia, India y las Filipinas, de la India pasó a Malasia y a Indochina. El nombre científico es: *Mangifera Indica*, pertenece a la familia de las anarcadiaceas, de tipo arbóreo, que alcanzan alturas medias de diez a quince metros y de setenta y cinco a cien centímetros de diámetro en el tronco, el cual es más o menos recto; poseen una corteza de color café, la copa es densa y las ramas son gruesas.

En Guatemala existen diversas variedades de mango, como el silvestre o de oro y de brea. Entre las semillas mejoradas cultivadas en forma local están Inwin, Kent, Palmer, Haden, Keit y Tommy Atkins. Se produce en altitudes de cero a 250 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre 25<sup>0</sup>C a 30<sup>0</sup>C, prefiriendo una media de 26<sup>0</sup>C y una precipitación pluvial promedio anual 1,000 mm, sin embargo, con riego puede cultivarse en áreas menores a los 600 mm anuales y su época de producción, es en los meses de abril, mayo, junio y julio. El rendimiento promedio nacional es de 460 quintales por manzana.

#### **3.4.2 Características del producto**

El mango Tommy Atkins se produce en Guatemala por sus características ya que el fruto es de tamaño mediano a grande, de 450 a 580 gr. oblongo, base redondeada, pedúnculo inserto oblicuamente en una estrecha cavidad, pico lateral pequeño, punta grande redondeada. Es de color amarillo-anaranjado con

---

<sup>9</sup> Secretaría General de Planificación, Formulación y Evaluación de Proyectos, Guatemala: Primera Edición, 1993, pág.151.

manchas que pueden ser de rojo claro a oscuro y que pueden cubrir la mayor parte del fruto. La cáscara es gruesa y resistente a daños mecánicos. La pulpa es de color amarillo muy firme, por causas de fibras finas y abundantes. El árbol es vigoroso con copa densa y redonda.

### **3.4.3 Usos del producto**

Los usos que se han dado a este fruto son: consumo humano, industrial y animal. El uso genérico es el humano, se consume fresco, en jugos, jaleas y compotas, además posee un alto valor vitamínico.

### **3.4.4 Oferta**

Es la cantidad de un bien o servicio que entra en el mercado a un precio dado, en un período determinado. Para analizar la tendencia de la oferta total es necesario considerar dos aspectos, la oferta nacional histórica y la proyectada, a través de los que Guatemala satisface la demanda.

#### **3.4.4.1 Oferta nacional histórica**

Incluye el total de la producción de un área específica más las importaciones de años anteriores.

El cuadro siguiente muestra la oferta nacional histórica del mango Tommy Atkins.

Cuadro 31  
República de Guatemala  
Oferta total histórica de mango Tommy Atkins  
Período: 2000 – 2004  
(En miles de quintales)

Años	Producción		Oferta total
	nacional	Importaciones	
2000	780.00	2.07	782.07
2001	756.60	2.33	758.93
2002	741.46	2.40	743.86
2003	760.00	0.91	760.91
2004	746.05	1.07	747.12

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados en la sección de cuentas nacionales, departamento de estadísticas económicas del Banco de Guatemala, marzo 2004.

El cuadro anterior muestra que las importaciones se reducen en los últimos años, esto debido supuestamente, a que la producción nacional compuesta mayormente por las empresas procesadoras y cooperativas agrícolas, es suficiente para cubrir la oferta. Los mayores proveedores de mango para Guatemala lo constituyen El Salvador y Nicaragua, sin embargo no ha sido considerable la importación de su mercancía a raíz que la producción nacional ha logrado cubrir cada vez más la demanda de mango en el mercado nacional.

#### **3.4.4.2 Oferta nacional proyectada**

Representa la cantidad de un bien o servicio que se espera exista en el futuro, se conforma por la producción nacional mas las importaciones.

El cuadro siguiente muestra la oferta nacional proyectada del mango Tommy Atkins.

Cuadro 32  
República de Guatemala  
Oferta total proyectada de mango Tommy Atkins  
Período: 2005 – 2009  
(En miles de quintales)

Años	Producción		Oferta total
	Nacional	Importaciones	
2005	737.47	0.74	738.21
2006	731.02	0.40	731.42
2007	724.57	0.06	724.63
2008	718.12	0.00	718.12
2009	711.67	0.00	711.67

Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 31 de oferta total utilizando el método de mínimos cuadrados con la fórmula  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 756.82$   $b = -6.45$  para la producción y para las importaciones  $a = 1.76$   $b = -0.34$ .

Como se puede observar, la producción de mango Tommy Atkins para el territorio nacional mantiene una tendencia mínima hacia la baja mientras las importaciones disminuyen considerablemente alterando la oferta total.

### 3.4.5 Demanda

Tiene por objeto cuantificar la existencia de individuos, considerados consumidores, usuarios actuales o potenciales de un bien o servicio que puedan ofrecer. En la región el cultivo de mango no es relevante por desconocimiento de la importancia del mismo.

#### 3.4.5.1 Demanda potencial histórica

La demanda potencial histórica corresponde a la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores por la población y se establece a través de la población nacional delimitada, multiplicada por el consumo per cápita del mango, según la dieta nutricional por persona recomendada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), es de 22.5 gramos diarios lo que resulta un total de 8,212.5 gramos al año, al realizar la conversión (8,212.5 gramos /

453.592368 gramos por libra), resultan 18.1055 libras anuales, correspondiendo entonces a 0.1811 libras de mango al año.

En el cuadro siguiente, se presenta la demanda potencial histórica a nivel República.

Cuadro 33  
República de Guatemala  
Demanda potencial histórica de mango Tommy Atkins  
Período: 2000-2004  
(En miles de quintales)

Años	Población		Consumo Per-cápita	Demanda Potencial
	Población total	Delimitada 85%		
2000	11,225,403	9,541,593	0.0001811	1,727.98
2001	11,503,653	9,778,105	0.0001811	1,770.81
2002	11,791,136	10,022,466	0.0001811	1,815.07
2003	12,087,014	10,273,962	0.0001811	1,860.61
2004	12,390,451	10,531,883	0.0001811	1,907.32

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

El cuadro anterior muestra que en los últimos cinco años la demanda potencial ha crecido un 10% debido al aumento de habitantes en el país, esto ha provocado que el mango se establezca como un producto muy importante tanto para consumo como para su procesamiento. La población se delimitó en base al supuesto de que el quince por ciento de la misma no consume mango debido a factores como la edad y a gustos y preferencias de las personas.

### 3.4.5.2 Demanda potencial proyectada

Permite establecer la cantidad de un bien o servicio que se espera sea adquirido en el futuro por los demandantes, se obtiene al igual que la histórica de multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita.

En el cuadro siguiente, se presenta la demanda potencial proyectada.

Cuadro 34  
República de Guatemala  
Demanda potencial proyectada de mango Tommy Atkins  
Período: 2005-2009  
(En miles de quintales)

Años	Población		Consumo Percápita	Demanda potencial
	Población Total	Delimitada 85%		
2005	12,700,612	10,795,520	0.0001811	1,955.07
2006	13,018,759	11,065,945	0.0001811	2,004.04
2007	13,344,770	11,343,055	0.0001811	2,054.23
2008	13,677,815	11,626,143	0.0001811	2,105.49
2009	14,017,057	11,914,498	0.0001811	2,157.72

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

Como se observa en el cuadro anterior, la cantidad de mango que consume el total de la población se incrementará considerablemente en los próximos años; por lo que la demanda potencial aumentará provocando que la puesta en marcha del cultivo y explotación del mango sea factible.

### 3.4.6 Consumo aparente

Corresponde a la cantidad de bienes y servicios que se supone consume el país en un período determinado de tiempo. Dentro del proyecto se deben analizar tanto el consumo aparente histórico como el proyectado.

#### 3.4.6.1 Consumo aparente histórico

Representa la cantidad que se consumió de un producto determinado, se obtiene de la suma de la producción nacional y las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico de mango Tommy Atkins.

Cuadro 35  
República de Guatemala  
Consumo aparente histórico de mango Tommy Atkins  
Período: 2000-2004  
(En miles de quintales)

Años	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2000	780.00	2.07	285.46	496.61
2001	756.60	2.33	178.66	580.27
2002	741.46	2.40	129.44	614.42
2003	760.00	0.91	122.77	638.14
2004	746.05	1.07	116.63	630.48

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados en la sección de cuentas nacionales, departamento de estadísticas económicas del Banco de Guatemala, marzo 2004.

El cuadro anterior muestra que el consumo aparente del mango Tommy Atkins ha aumentado a pesar de que las exportaciones se redujeron considerablemente en los últimos años, sin embargo, también existe una baja en la producción nacional y las importaciones pero en menor escala.

#### **3.4.6.2 Consumo aparente proyectado**

Permite establecer las cantidades que se esperan sean consumidas en el futuro, se establece al sumar la producción nacional con las importaciones y restar las exportaciones.

A continuación se presenta el consumo aparente proyectado de mango Tommy Atkins.

Cuadro 36  
República de Guatemala  
Consumo aparente proyectado de mango Tommy Atkins  
Período: 2005-2009  
(En miles de quintales)

Años	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	737.47	0.74	48.53	689.68
2006	731.02	0.40	9.18	722.24
2007	724.57	0.06	0.00	724.63
2008	718.12	0.00	0.00	718.12
2009	711.67	0.00	0.00	711.67

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 35 de consumo aparente y el método de mínimos cuadrados donde  $a = 166.59$   $b = -39.35$  para exportaciones.

Como se aprecia en el cuadro anterior el consumo aparente del mango Tommy Atkins aumentará en un 3% a pesar de que las exportaciones y las importaciones disminuirán. Sin embargo, también existe una baja en la producción nacional de 3% sin que sea relevante ya que el consumo tenderá al alza.

### 3.4.7 Demanda insatisfecha

Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente. Dentro del proyecto es necesario establecer la demanda insatisfecha histórica y proyectada del mango para determinar la factibilidad de producir éste producto.

#### 3.4.7.1 Demanda insatisfecha histórica

Es la cantidad que el sector poblacional no logra obtener para satisfacer sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos históricos de la demanda insatisfecha.

Cuadro 37  
República de Guatemala  
Demanda insatisfecha histórica de mango Tommy Atkins  
Período: 2000-2004  
(En miles de quintales)

<b>Años</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2000	1,727.98	496.61	1,231.37
2001	1,770.81	580.27	1,190.54
2002	1,815.07	614.42	1,200.64
2003	1,860.61	638.14	1,222.47
2004	1,907.32	630.48	1,276.84

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 33 de demanda potencial y el cuadro 35 de consumo aparente del presente informe.

En el anterior cuadro se observa una demanda insatisfecha con tendencia estable, sin embargo en el último año sufrió un incremento debido posiblemente al aprovechamiento de la producción como resultado del aumento de la población que consume el producto.

#### **3.4.7.2 Demanda insatisfecha proyectada**

Permite identificar la cantidad de un bien o servicio que en el futuro se necesitará para cubrir el mercado existente.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos proyectados de la demanda insatisfecha.

Cuadro 38  
República de Guatemala  
Demanda insatisfecha proyectada de mango Tommy Atkins  
Período: 2005-2009  
(En miles de quintales)

Años	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2005	1,955.07	689.60	1265
2006	2,004.04	722.16	1282
2007	2,054.23	724.55	1330
2008	2,105.49	718.12	1387
2009	2,157.72	711.67	1446

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 34 de demanda potencial y el cuadro 36 de consumo aparente del presente informe.

Según el cuadro anterior la demanda insatisfecha proyectada se incrementa, al tomar en cuenta que la demanda potencial aumentará; esto permite que el mango Tommy Atkins sea una potencialidad para inversión por parte de los pobladores del Municipio de San Francisco.

### 3.4.8 Precio

El precio de venta del mango es determinado por el tamaño y calidad del fruto y depende de la oferta y la demanda, convirtiéndose en precios fluctuantes por su carácter estacional ya que durante el mes de marzo mejoran los precios y en la época de abril a julio, estos tienden a disminuir, como consecuencia de la sobreoferta del producto.

A continuación se presentan los precios mínimos y máximos pagados por el mayorista, detallista y consumidor final en los centros de acopio más importantes de Guatemala.

Cuadro 39  
República de Guatemala  
Precios de mango Tommy Atkins  
Año: 2004  
(En quetzales por quintal)

<b>Límites</b>	<b>Mayorista a detallista Mercado la Terminal</b>	<b>Mayorista a detallista Central de Mayoreo</b>	<b>Detallista a C. F. Mercado la Terminal</b>
Mínimo	41.71	39.81	81.90
Máximo	115.57	110.11	168.35

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de Precios de Productos e Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- 2004.

Los valores en el cuadro anterior se establecen tomando como base un peso promedio de 515 gramos por unidad lo que equivale a 1.13538058 libras por mango ya que el quintal tiene 100 libras, se determinan aproximadamente 88 mangos por quintal.

Puede observarse que los precios tanto del Mercado La Terminal y Central de Mayoreo son similares, aunque en éste último se obtienen precios más bajos debido al mejor ordenamiento y organización que posee.

Para el proyecto se estima un precio de venta al mayorista de Q. 0.75, cuya venta la realizará al detallista a un precio aproximado de Q. 1.00, quien se lo trasladará al consumidor final a un precio de Q.1.50, todos en valores unitarios ó Q. 66.00, Q. 88.00 y Q. 132.00 por quintal respectivamente, esto debido a que se tiene planificado vender la producción en el mes de marzo aprovechando que es cuando el precio es mas alto y existe menos competencia.

### **3.4.9 Comercialización**

El tema de la comercialización se desarrollará en el Capítulo IV.

### **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Determina la función óptima de producción y la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles en el proceso productivo, la localización y requerimientos técnicos del mango Tommy Atkins.

#### **3.5.1 Localización del proyecto**

Se seleccionó la comunidad Nueva Guatemala, que al momento de la investigación de campo se observaron algunos árboles de mango cultivados en los patios de las casas, la mayoría de sus habitantes tienen conocimiento de manejo del cultivo del mango, por las capacitaciones recibidas en México en los campamentos de retornados, el terreno que posee la comunidad es en su mayor parte un terreno plano del tipo de suelo jolja, éste se ha desarrollado sobre rocas calcáreas, suaves y porosas, su ph es alrededor de 6.5 y es de arcilla plástica, que combinado con el clima, el recurso humano, vías de acceso transitables en invierno y verano, hacen a esta localidad apta para el cultivo.

##### **3.5.1.1 Macro localización**

El área geográfica asignada para el desarrollo de la producción de mango Tommy Atkins, estará localizada en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

##### **3.5.1.2 Micro localización**

La cooperativa agrícola, estará localizado en el caserío Nueva Guatemala, ubicado a 42 kilómetros de la cabecera municipal del municipio de San Francisco, departamento de Petén.

### 3.5.2 Tamaño del proyecto

El espacio adecuado de una plantación, es el que conduce al mínimo costo unitario para atender la demanda y a la vez que tenga la capacidad disponible para satisfacer la demanda futura.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de mango Tommy Atkins.

Cuadro 40  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Volumen y valor de la producción en quintales  
Año: 2005

Año	Volumen de la producción	Precio por Quintal Q	Valor de la Producción Q
1			
2			
3			
4	3,833	66.00	252,978
5	4,252	66.00	280,632
6	4,720	66.00	311,520
7	5,236	66.00	345,576
8	5,817	66.00	383,922
<b>Total</b>	<b>23,858</b>		<b>1,574,628</b>

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

Para la propuesta de mango Tommy Atkins se plantarán diez manzanas en un período de ocho años, que serán aportadas por los miembros de la Cooperativa Nueva Guatemala. Cada una contará con una plantación de 71 árboles de mango, en el cuarto año su rendimiento aproximado será de 33,725 mangos por manzana, que equivale a 383.24 quintales con un incremento del 11% en cada cosecha, la que se estabiliza en el quinto año de producción, lo que genera el último año del proyecto un total de 581.72 quintales de frutos por manzana.

### **3.5.3 Requerimientos técnicos**

Son todos aquellos requerimientos que necesita la cooperativa para operar eficientemente en la ejecución del proyecto, éstos se clasifican en recursos humanos, financieros y físicos. A continuación se detallan los elementos que integran a cada uno de ellos.

#### **3.5.3.1 Recursos humanos**

Para que la Cooperativa funcione eficientemente se necesitan treinta socios los que apoyarán con sus tierras el terreno a cultivar.

#### **3.5.3.2 Recursos financieros**

Existirá una fuente interna de financiamiento, la que esta conformada por la aportación que harán cada uno de los socios para constituir formalmente la cooperativa con lo que establecerán la base fundamental de la propuesta de inversión.

Otra fuente de financiamiento es la externa, al tener como base de dicha propuesta de inversión al Banco del Crédito Hipotecario Nacional (CHN) el que otorgará un préstamo de garantía hipotecaria a una tasa del 18% anual durante ocho años, éste tendrá un período de gracia de tres años; la garantía estará constituida por los terrenos de los treinta socios miembros de la cooperativa.

#### **3.5.3.3 Recursos físicos**

Estará integrado por el terreno, insumos, mano de obra, herramientas, equipo agrícola y mobiliario los cuales se describen a continuación.

- **Terreno**

Este será de una extensión de diez manzanas, las cuales estarán siendo aportadas, por los socios de la cooperativa, dentro de las características ideales

que debe poseer el terreno están, ph de 5.5 a 6.5, textura franco arenosa a franco arcilloso, profundidad mayor de 0.5 m., pendiente menor del 30% y un drenaje bueno.

- **Insumos**

Este rubro esta constituido por todos aquellos elementos que se utilizarán en el proceso de producción de mango Tommy Atkins, los que se encuentran constituidos de la siguiente forma, 710 arbolitos injertados, 710 estacas, 78.10 quintales de fertilizante triple quince, 27.97 de sulfato amonioso, 78.10 de abono orgánico, 26.67 litros de folidol y 0.40 de malathión.

- **Mano de obra**

Para la puesta en marcha del proyecto, se necesita la utilización de mano de obra, en cada fase productiva del proyecto, actividades que se detallan a continuación, limpia y rastreo, hechura de estacas, diseño y estaquillado, ahoyado, acarreo de arbolitos, siembra, aplicación de fertilizantes, aplicación de pesticidas, placeado, poda, aplicación de herbicidas, riego y cosecha.

- **Herramientas**

Dentro del rubro de herramientas necesarias para el cultivo de las diez manzanas de terreno, se necesitarán las siguientes, 20 piochas, 15 palas, 10 rastrillos, 20 machetes, 14 cubetas, 20 regaderas, 15 azadones y 5 tijeras.

- **Equipo agrícola**

Dentro del mobiliario y equipo a utilizar para la ejecución del proyecto de mango, se encuentran 20 bombas de mochila, 20 bombas denominadas zompoperas y 20 carretillas de mano.

- **Mobiliario y equipo**

Para la puesta en marcha del proyecto se requieren ciertos elementos que no se encuentra vinculados directamente con el proceso productivo, pero que si son necesarios, dentro de este rubro se encuentran 3 escritorios, 4 sillas, 1 archivo, 1 máquina de escribir y 2 sumadoras.

### **3.5.4 Proceso productivo**

Son las actividades que se desarrollan durante el ciclo de producción del mango, con el objetivo de obtener un mayor rendimiento, dicho proceso requiere de pasos consecutivos que van desde la preparación del suelo hasta la venta del producto.

A continuación se presentan las etapas del proceso productivo del mango Tommy Atkins.

#### **3.5.4.1 Preparación del terreno**

Esta actividad consiste en eliminar todas aquellas hierbas o malezas, destroncar, quemar y adoptar prácticas de conservación de los suelos en áreas con declive, esta actividad absorberá 40 jornales.

#### **3.5.4.2 Trazado y estaquillado**

Esta labor consiste en la planificación del área a sembrar, es decir trazar y marcar el lugar de los hoyos, colocar una estaca de bambú, de acuerdo con el sistema de siembra adoptado, se necesitará 32 jornales para llevarla a cabo.

#### **3.5.4.3 Ahoyado y fertilización inicial**

Después de haber trazado el suelo se procede a la excavación de los hoyos, cuyo tamaño depende de las características del suelo, generalmente oscilan entre 45 x 45 x 45 centímetros. Para que las raíces del árbol no tengan ningún

inconveniente en su desarrollo. La tierra de la superficie se mezcla con el abono orgánico y doce onzas de fertilizante 15-15-15 a base de fósforo y dos onzas de insecticida sulfato de amonio, esta mezcla se coloca en el fondo del hoyo cubriéndola con cinco centímetros de tierra, con la intención de crear un nivel de fósforo en suelos muy pobres, todo esto se realiza con tres meses de anticipación al trasplante, para esta actividad se necesitarán 12 jornales.

#### **3.5.4.4 Compra de almácigos**

La compra de los almácigos se realiza una semana antes de su trasplante en un vivero contactado con anticipación que se encuentra dentro del Municipio con lo que se logra la aclimatación de la planta, esta actividad requiere el uso de 10 jornales y el costo por pilón es de Q18.00.

#### **3.5.4.5 Transplante**

Una vez adquiridos los almácigos y realizados los hoyos, se efectúa la siembra en forma manual, para colocar las plantas dentro de los mismos, se debe tener cuidado de no doblar o retocar las raíces y de apelmazar la tierra alrededor de la planta, se recomienda colocar quinientos gramos de abono bien mezclado con tierra en el fondo del hoyo, los árboles siempre deben ser plantados un tanto por encima del nivel del suelo que tenía en los envases, para dicha actividad se absorberán 20 jornales.

#### **3.5.4.6 Resiembra y fertilización**

Esta actividad consiste en sustituir algunas plantas que no se adaptan o no prosperan y se aplica la fertilización inicial que describen en las fases de ahoyado y fertilización, para esta actividad los jornales dependerán de cuantas sean las plantas que necesiten ser resembradas.

#### **3.5.4.7 Limpias y plateos**

La limpia consiste en eliminar las malas hiervas de la plantación a través de chapeos periódicos, ésta actividad se realiza cada dos meses en los primeros dos años y para las siguientes dos veces por año, para lo cual se utilizarán 230 jornales en total.

El plateo se efectúa a través de la limpia del suelo en forma circular a cada planta, con el fin de desmontar toda clase de hiervas que puedan absorber humedad e insumos aplicados a las plantas.

#### **3.5.4.8 Fertilización**

Es uno de los aspectos más importantes que se deben manejar para la producción de cualquier cultivo, la aplicación con 15-15-15 se realiza después de obtener el muestreo, el análisis del suelo y los análisis foliares con el fin de dosificar de forma apropiada la planta. Las plantaciones deben ser abonadas durante el período de germinación, los fertilizantes químicos deben aplicarse al suelo para lo cual se necesitarán 90 jornales.

#### **3.5.4.9 Tutores**

El mango es muy delicado para el transplante, a la hora de realizar la siembra ciertas plantas pueden presentar inclinación por lo que es necesario colocar un tutor para que la planta obtenga una simetría que es lo que se pretende para su formación, para esta actividad se requiere el uso de 90 jornales.

#### **3.5.4.10 Podas**

La poda tiene como objetivo mejorar la forma del árbol, corregir el crecimiento y aumentar la producción. Consiste en hacer recortes a las ramas del árbol, para esta actividad se absorben 26 jornales.

#### **3.5.4.11 Riego**

En siembras nuevas para los primeros dos años, en época de verano es necesario regarlas por lo menos una vez a la semana y se utiliza para cada árbol de cinco a diez galones de agua, esto también dependerá de la humedad que mantenga el suelo, lo que se determina previamente con el análisis efectuado, el riego requiere la utilización de 160 jornales en total.

#### **3.5.4.12 Control de plagas y enfermedades**

Es una actividad que ejecuta el agricultor por medio de la fumigación de pesticidas a las plantas con el fin de prevenir las diferentes plagas y enfermedades más comunes que atacan la plantación de mango, para lo cual se utilizarán 90 jornales.

#### **3.5.4.13 Cosecha y clasificación**

La época de cosecha para las condiciones del país es en los meses de abril a junio. Cuando sea posible la fruta debe ser cosechada a mano desde el suelo, pero si se encuentra muy alta, puede utilizarse un palo largo con cuchilla y una pequeña bolsa debajo, para agarrar la fruta, nunca derribarla. Durante la cosecha se debe llevar a cabo un control, seleccionar la fruta que se considere comerciable, descartando la que esté verde, dañada, golpeada o madura. Debe de cortarse con dos centímetros de péndulo y dejar drenar su látex para minimizar las pérdidas por manchas. Luego deben colocarse en cajas plásticas, que no deben de exponerse al sol o lluvia tanto en el campo como en el transporte, esta actividad requiere el uso de 105 jornales.

Para entender mejor el proceso productivo del mango Tommy Atkins, se presenta a continuación un diagrama con cada uno de los pasos necesarios para su producción.

Gráfica 5  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Diagrama del proceso productivo  
Año: 2005



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

### **3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

El estudio administrativo, busca establecer la estructura organizacional del proyecto a fin de definir los distintos cargos, en el caso del proyecto, en la Ley General de Cooperativas en su artículo 12 proporciona los órganos mínimos sociales que regirán.

El estudio legal identifica la restricción del proyecto respecto a la localización, tributación, publicidad, uso del producto, etc. Ayuda también a determinar los gastos administrativos, que forman parte de los costos fijos que deben cubrirse anualmente durante la vida del proyecto.

#### **3.6.1 Tipo de organización propuesta**

Organización empresarial “es la forma técnica de diseñar, dirigir, controlar y mantener un ambiente en el que las personas trabajando en grupo, alcancen con eficiencia metas seleccionadas, utilizando de manera eficiente recursos financieros y físicos, dedicados a una actividad productiva”<sup>10</sup>.

Se consideró que la mejor manera de establecer y coordinar las actividades del proyecto, será por medio de una organización de miembros que mantengan fines e intereses en común, para lo cual se acordó proponer una Cooperativa, por ser la forma de organización que se adapta a la comunidad y por el apoyo de tipo técnico que podrán optar sus asociados.

#### **3.6.2 Justificación**

El cooperativismo es una corriente doctrinaria que sustenta que todos los asociados, hombres, mujeres, tienen derecho de aspirar y luchar por el mejoramiento integral de la sociedad por medio de la ayuda mutua y el esfuerzo propio.

---

<sup>10</sup> KOONTZ, H. Y WEIHRICH H. Administración una Perspectiva Global. Onceava Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1998 p. 246.

Una cooperativa es la agrupación de personas, que persiguen fines económicos y educacionales comunes, que les permiten obtener un nivel de desarrollo más elevado, mediante una adecuada relación entre los grupos organizados.

La importancia de la formalización de la Cooperativa radica en que el crecimiento del proyecto será más efectivo con la aportación económica y la participación activa de sus integrantes, cuyos beneficios redundarán en desarrollo del Municipio.

### **3.6.3 Objetivos**

Describen la finalidad de la puesta en marcha del proyecto y lo que pretende alcanzar. Se dividen en general y específicos, los cuales se detallan a continuación.

#### **3.6.3.1 General**

- Diversificar la fuente de ingresos de los pobladores con un cultivo adicional, que permita mejorar el nivel económico de los integrantes de la Cooperativa, con la asesoría técnica de INACOP y la aplicación correcta del proceso productivo.

#### **3.6.3.2 Específicos**

- Promover la producción de Mango en el municipio de San Francisco, a través de una organización.
- Aprovechar la capacitación en la aplicación del proceso administrativo en la cooperativa, la asesoría en materia de comercialización y técnicas de venta en productos agrícolas por parte del INTECAP.

### **3.6.4 Marco jurídico**

Es la normatividad interna y externa, que estará sujeta la organización para poder desempeñarse.

#### **3.6.4.1 Normas internas**

Son las normativas que facilitan el desarrollo de las funciones administrativas y operativas. Son fundamentalmente, un instrumento de comunicación que describe la organización formal, que describirá para cada puesto de trabajo, los objetivos del mismo, funciones, autoridad y responsabilidad, así como los principios básicos que regirán el accionar de los asociados en la toma de decisiones, además éstas describen en detalle las operaciones que integran los procedimientos administrativos en el orden secuencial de su ejecución y las normas a cumplir por los miembros de la organización compatibles con dichos procedimientos.

La normativa interna de la organización está integrada por: Acta de constitución, los estatutos, reglamentos, manuales administrativos, de organización y de normas y procedimientos.

#### **3.6.4.2 Normas externas**

Es el marco jurídico al que la cooperativa está afecta, dentro de estas leyes se pueden nombrar las siguientes:

- ✓ La Constitución Política de Guatemala, artículo 119 literal E (Obligaciones del Estado).
- ✓ Constitución Política de la República, Artículo 34 (Derecho de asociación).
- ✓ Código de Comercio Decreto 2-70, artículos 78 al 85 (De la sociedad de responsabilidad limitada).

- ✓ Código Municipal Decreto 12-2002, artículo 18 (Organización de vecinos) y el artículo 19 (Autorización para la organización de vecinos).
- ✓ Ley General de Cooperativas decreto 82-78 Acuerdo No. M. de E. 7-79 y su reglamento.
- ✓ Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) decreto 26-92 y su reglamento 624-92, artículo 6 (Rentas exentas) literal Q.
- ✓ Código de trabajo decreto 1441 del Congreso de la República. artículo 103 (Salario mínimo y su fijación) y Acuerdo Gubernativo número 640-2005, artículo 1 (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- ✓ Ley reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Acuerdo 97 artículo 2 (Protección relativa a accidentes).

La Cooperativa cumplirá con las inscripciones obligatorias en:

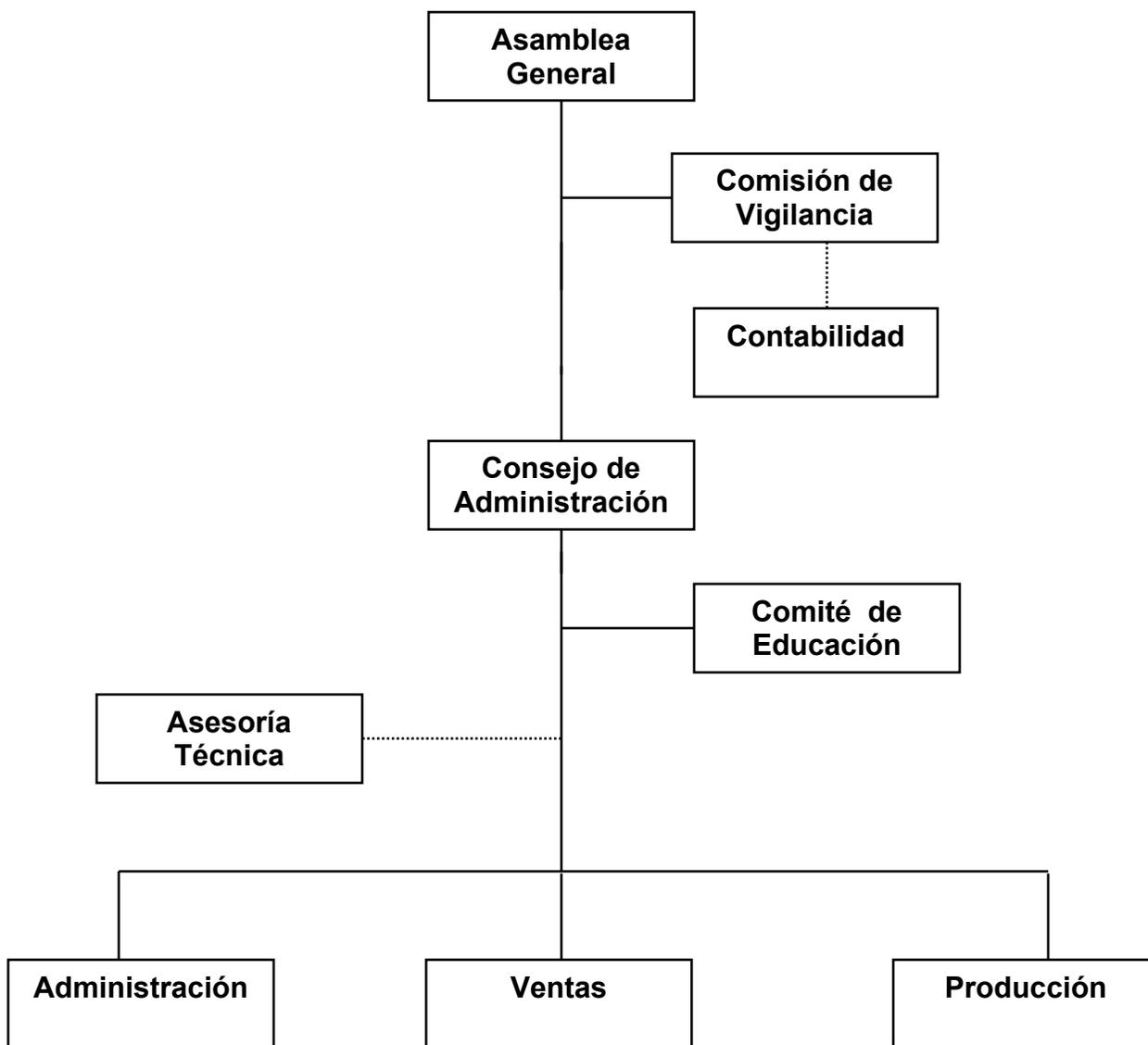
- ✓ Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)
- ✓ Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
- ✓ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).
- ✓ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).
- ✓ Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA).

### **3.6.5 Diseño organizacional**

Es un proceso en el cual se toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, consiste en determinar la estructura del organigrama dentro de una organización.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la Cooperativa propuesta.

Gráfica 6  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Organigrama propuesto  
Cooperativa de producción de mango "Mango Tommy, R.L."  
Año: 2005



---

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

### **3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas**

Para una mejor comprensión, a continuación se definen las funciones básicas de cada uno de los departamentos que integran la Cooperativa de producción de mango “Mango Tommy, R.L.”

#### **3.6.6.1 Asamblea general**

Está constituida por todas las personas asociadas a la cooperativa y representa la máxima autoridad, las decisiones que tomen son de carácter obligatorio, la facultad superior de la misma reside en los asociados, quienes la delegarán a sus representantes en el Consejo Administrativo, y Comisión de Vigilancia, la Asamblea General debe decidir y aprobar todos los proyectos, aceptar y autorizar los estados financieros.

#### **3.6.6.2 Concejo de administración**

Es un órgano nombrado por la Asamblea General y está integrado por un presidente, un vicepresidente, tesorero y tres vocales, no está permitido el parentesco de cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad entre ellos, debe cumplir y hacer cumplir los fines de la cooperativa, es el órgano de dirección de la misma, deberá realizar reuniones mensuales para revisar estados financieros, es el encargado además de estructurar y delinear las políticas generales, definir el organigrama y distribución de funciones de todo el personal de la entidad.

#### **3.6.6.3 Comité de educación**

Formular y ejecutar un plan de educación, integrado para todos los asociados de la cooperativa y sus familiares para alfabetizar y realizar diligencias para la integración de nuevos miembros, organizar visitas a otras organizaciones para fomentar la unidad, comparar su funcionamiento y planificar cursos de capacitación para motivar el interés de cada uno de sus incorporados, así mismo

gestionar asesoría en instituciones como el MAGA, PROFRUTA, INTECAP, para que sean de alta calidad las cosechas.

#### **3.6.6.4 Comisión de vigilancia**

Ésta se encarga de la fiscalización de la cooperativa, estará integrada por el número de miembros que establezcan los estatutos, deben ser activos y electos por la Asamblea General; el período de duración es de un año, deberá examinar las operaciones contables por lo menos una vez cada tres meses, para lo cual presentará los informes correspondientes al Consejo de Administración, vigilar que los funcionarios y empleados de la cooperativa cumplan con sus deberes y en caso de cualquier falta observada comunicarla al Consejo de Administración y tendrán la asesoría de un contador externo.

#### **3.6.6.5 Ventas**

Será el departamento encargado de realizar los contactos en los mercados de la Ciudad Capital para la venta del producto, estará integrado por dos miembros que deberán ser electos por la asamblea en períodos de duración de dos años, los cuales devengarán comisión de Q. 0.15 centavos por caja vendida.

#### **3.6.6.6 Administración**

Es el departamento que tendrá a su cargo ejecutar la función económica administrativa y financiera de la cooperativa, además de administrar los fondos de la entidad, aplicar el presupuesto aprobado por la asamblea, velar porque los registros contables estén al día con métodos adecuados, archivar, redactar actas, facturar, efectuar pagos de facturas y traslado de documentación contable al contador, estará integrado por dos personas, una secretaria que devengará un sueldo mensual de Q1,559.20 y un contador con ingreso por concepto de honorarios de Q150.00 mensuales.

### **3.6.6.7 Producción**

Será el encargado de elaborar y ejecutar el plan de producción, registrar y llevar el control del suministro para realizar las actividades agrícolas, supervisar los cultivos de todos los asociados, velar porque se cumplan las técnicas adecuadas en las plantaciones y recibirá el apoyo del asesor técnico.

## **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Este estudio visualiza la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como determina los gastos financieros e impuestos.

### **3.7.1 Inversión fija**

Son todas las inversiones de carácter permanente ya sean tangibles e intangibles, que se incurren para el establecimiento de una actividad productiva, básicamente se destinan para dotar a la entidad del equipo y obra física necesaria que se utilizarán en el proceso de producción.

A continuación se presenta el cuadro con la inversión fija necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 41  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Inversión fija  
Año: 2005

Descripción	Cant.	Unitario Q	Parcial Q	Subtotal Q	Deprec. Q	Neto Q	Total Q
<b>Tangible</b>							<b>278,282</b>
Costo de Plantación*				270,748		270,748	
<b>Herramientas</b>				3,370	2,528	843	
Piochas	20	30	600		450		
Palas	15	18	270		203		
Rastrillos	10	30	300		225		
Machetes	20	18	360		270		
Cubetas	14	10	140		105		
Regaderas	20	40	800		600		
Azadones	15	45	675		506		
Tijeras	5	45	225		169		
<b>Equipo agrícola</b>				14,200	8,520	5,680	
Bomba de mochila	20	380	7,600		4,560		
Bomba zompopera	20	175	3,500		2,100		
Carretas de mano	20	155	3,100		1,860		
<b>Mobiliario y equipo</b>				2,530	1,518	1,012	
Escritorio	3	375	1,125		675		
Silla	4	110	440		264		
Archivo	1	525	525		315		
Maquina de escribir	1	350	350		210		
Sumadora	2	45	90		54		
<b>Intangible</b>				6,000	3,600	2,400	<b>2,400</b>
Costo del proyecto			4,000		2,400		
Gastos de organización			2,000		1,200		
<b>Total inversión fija</b>				<b>296,848</b>	<b>16,166</b>		<b>280,682</b>

\* Ver cuadro 47

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

El cuadro anterior muestra los rubros que conformarán la inversión fija que necesitará el proyecto antes de iniciar el proceso productivo, de los cuales la inversión tangible representa el 99% y el 1% restante la intangible. Es de observar que el costo de plantación de la fase pre-productiva absorbe el 96% del total de la inversión, derivado que este rubro está integrado por los insumos, la mano de obra, los costos indirectos, los gastos fijos de producción, administración y los de tipo financiero, de los tres años en los cuales no hay producción.

### **3.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Es el capital adicional necesario para financiar la producción antes de percibir los primeros ingresos por ventas de sus productos, son todos aquellos gastos que se incurren y que no están representados en la inversión fija.

El siguiente cuadro muestra el capital de trabajo requerido, en el proyecto.

Cuadro 42  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Inversión en capital de trabajo  
Año: 2005

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unit. Q	Sub-total Q	Total Q
<b>Insumos</b>					9,338
Fertilizantes 15-15-15	Quintal	56.80	105.00	5,964	
Sulfato de amonio	Quintal	6.67	87.00	580	
Folidol	Litro	6.67	77.83	519	
Malathión	Litro	0.10	33.00	3	
Abono orgánico	Quintal	56.80	40.00	2,272	
<b>Mano de obra</b>					16,652
Aplicación de fertilizantes	Jornal	30	42.46	1,274	
Aplicación de pesticidas	Jornal	30	42.46	1,274	
Placeado	Jornal	50	42.46	2,123	
Aplicación de herbicidas	Jornal	26	42.46	1,104	
Riego	Jornal	40	42.46	1,698	
Cosecha	Jornal	105	42.46	4,458	
Séptimo día	Jornal	46.83333	50.79	2,379	
Bonificación 78-89	Jornal	281	8.33	2,342	
<b>Costos indirectos variables</b>					8,958
Cuota patronal	14,310	6.67%		954	
Prestaciones laborales	14,310	30.55%		4,372	
Imprevistos 10%	31,316	10.00%		3,132	
Transporte interno	Unidad	1	500.00	500	
<b>Gastos variables de venta</b>					24,357
Fletes	Unidad	5	1,300.00	6,089	
Cajas de 24 unidades	Unidad	14,052	1.00	14,052	
Honorarios vendedores 2	Cajas	14,052	0.15	4,216	
<b>Gastos fijos de producción</b>					7,400
Honorarios agrónomo	Mes	12	250.00	3,000	
Honorarios producción	Mes	12	200.00	2,400	
Alquiler terrenos	Manzana	10	200.00	2,000	
<b>Gastos fijos de administración</b>					34,158
Sueldos secretaria	Mes	12	1,309.20	15,710	
Bonificación 78-89	Mes	12	250.00	3,000	
Cuota patronal	15,710	6.67%		1,048	
Prestaciones laborales	15,710	30.55%		4,800	
Honorarios contador	Mes	12	150.00	1,800	
Papelería y útiles	Mes	12	50.00	600	
Alquiler oficina	Mes	12	450.00	5,400	
Agua y energía eléctrica	Mes	12	150.00	1,800	
<b>Gastos financieros</b>					18,900
Intereses sobre préstamo	Anual			18,900	
<b>Total</b>					<b>119,762</b>

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

En el cuadro anterior, se observa que los insumos representan el 8%; mano de obra directa el 14%, la que incluye el salario mínimo vigente a partir del 01 de enero de 2006 según Acuerdo Gubernativo 640-2005 artículo 1 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social; los costos indirectos variables el 7%, con la cuota patronal vigente según Acuerdo 1,058 de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, no se incluye cuota INTECAP e IRTRA, por estar exentas las actividades agropecuarias según Ley Orgánica Decreto 17-71 Acuerdo No.1 del Instituto de Recreación de los Trabajadores de Guatemala; los gastos variables de venta el 20%, los de producción un 6%, administrativos el 29% y los financieros un 16%; éstos son necesarios para la primera producción del proyecto de mango Tommy Atkins, durante el cuarto año que es donde se inicia la primera cosecha, sin contar con un capital de ventas anteriores.

### **3.7.3 Inversión total**

Es la suma de la inversión fija y del capital de trabajo, refleja todos los recursos que necesitan en la propuesta para iniciar operaciones.

En el siguiente cuadro se muestran los rubros que conforman la inversión total.

Cuadro 43  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Inversión total  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
<b>Inversión fija</b>		280,682
<b>Tangible</b>		278,282
Costo plantación	270,748	
Herramientas	843	
Equipo agrícola	5,680	
Mobiliario y equipo	1,012	
<b>Intangible</b>		2,400
Costo del proyecto	1,600	
Gastos de organización	800	
<b>Capital de trabajo</b>		119,762
Insumos	9,338	
Mano de obra	16,652	
Costos indirectos variables	8,958	
Gastos variables de venta	24,357	
Gastos fijos de producción	7,400	
Gastos fijos de administración	34,158	
Intereses sobre préstamo	18,900	
<b>Total</b>		400,444

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

Como se observa en el cuadro anterior la inversión fija es el rubro más importante del proyecto, debido a que en ella se incluye el costo total de la plantación, representa el 68% del total, seguido del capital de trabajo del primer año de producción que equivale a un 30%.

#### 3.7.4 Financiamiento

Es el dinero o capital que se necesita para realizar las inversiones, se puede obtener de diferentes formas tales como fuentes internas y fuentes externas. El siguiente cuadro muestra las fuentes de financiamiento para la propuesta del cultivo de mango Tommy Atkins.

Cuadro 44  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Plan de financiamiento  
Año: 2005

Descripción	Valor Q	%
Fuentes internas	295,444	74
Fuentes externas	105,000	26
Total del financiamiento	400,444	100

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

A continuación se analizarán por separado cada una de las fuentes de financiamiento.

#### 3.7.4.1 Fuentes Internas

Como se puede observar, el cuadro anterior muestra que las fuentes internas absorben el 74% de los recursos necesarios; del porcentaje anterior los 30 asociados aportarán una cuota, la que se pagará durante los primeros tres años de la siguiente forma.

Cuadro 45  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Plan de aportación de asociados cooperativa  
Año: 2005

Descripción	Aportación total Q	Aportación x asociado al año	%
Año 1	100,000	3,333	34
Año 2	90,000	3,000	30
Año 3	105,444	3,515	36
Total	295,444	9,848	100

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

El cuadro anterior muestra la distribución de las cuotas que cada asociado debe aportar al proyecto, lo cual constituye una cuota de Q. 9,848.00, que corresponde al total de las fuentes internas.

### 3.7.4.2 Fuentes externas

Éstas constituyen el 26% del total de la inversión, la que será adquirida a través de un crédito hipotecario solicitado al Crédito Hipotecario Nacional -CHN-, por un valor de Q. 105,000.00 a una tasa del 18% anual, a un plazo de ocho años. Se solicitará un período de gracia de tres años en la amortización del capital, debido a que en estos años no hay producción, la garantía está integrada por las tierras de los treinta asociados de la cooperativa.

A continuación se presenta el plan de amortización sugerido.

Cuadro 46  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Plan de amortización del préstamo proyectado  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Período	Cancelación intereses 18%	Amortización capital	Saldo de capital
			105,000
Año 1	18,900	0	105,000
Año 2	18,900	0	105,000
Año 3	18,900	0	105,000
Año 4	18,900	21,000	84,000
Año 5	15,120	21,000	63,000
Año 6	11,340	21,000	42,000
Año 7	7,560	21,000	21,000
Año 8	3,780	21,000	0
	113,400	105,000	

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

El cuadro anterior muestra los intereses que se pagarán durante los ocho años, en los que los intereses de los tres primeros años serán capitalizados dentro de los costos de plantación.

### **3.7.5 Estados financieros**

Son los documentos donde se detalla la situación económica del proyecto. Está constituido por los costos de producción y el estado de resultados.

#### **3.7.5.1 Costos de producción**

Esta integrado por los tres elementos del costo, insumos, mano de obra y costos indirectos variables los cuales intervienen en el cultivo del mango Tommy Atkins, para llevar a cabo el proyecto es necesario llevar un adecuado registro y control de los mismos y de las distintas fases del proyecto, a continuación se presenta el costo directo de producción de la fase pre-productiva y productiva del proyecto.

Cuadro 47  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Costo de plantación fase pre-productiva  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Total
<b>Insumos</b>	15,273	2,169	2,169	19,612
Arbolitos injertados	12,780	0	0	12,780
Estaca	324	0	0	324
Fertilizantes triple 15	746	746	746	2,237
Sulfato de Amonio	618	618	618	1,853
Folidol	519	519	519	1,557
Malathión	3	3	3	10
Abono orgánico	284	284	284	852
<b>Mano de obra</b>	18,963	8,889	8,889	36,741
Limpia y rastreo	1,698	0	0	1,698
Hechura de estacas	849	0	0	849
Diseño y estaquillado	510	0	0	510
Ahoyado	510	0	0	510
Acarreo de arbolitos	425	0	0	425
Siembra	849	0	0	849
Aplicación de fertilizantes	849	849	849	2,548
Aplicación de pesticidas	849	849	849	2,548
Placeado	3,397	2,123	2,123	7,643
Poda	1,104	0	0	1,104
Aplicación de herbicidas	849	849	849	2,548
Riego	1,698	1,698	1,698	5,095
Séptimo día	2,709	1,270	1,270	5,249
Bonificación 78-89	2,667	1,250	1,250	5,167
<b>Otros costos</b>	74,236	70,080	70,080	214,395
Cuota patronal	1,087	510	510	2,106
Prestaciones laborales	4,978	2,334	2,334	9,646
Imprevistos 5.77%	2,324	1,390	1,390	5,105
Honorarios producción	2,400	2,400	2,400	7,200
Honorarios agrónomo	3,000	3,000	3,000	9,000
Alquiler terrenos	2,000	2,000	2,000	6,000
Depreciación herramientas	843	843	843	2,528
Depreciación equipo agrícola	2,840	2,840	2,840	8,520
Intereses sobre préstamos	18,900	18,900	18,900	56,700
Costos de administración	35,864	35,864	35,864	107,591
<b>Total costo de plantación</b>	108,472	81,138	81,138	270,748

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

En el cuadro anterior se puede observar que el primer año de la plantación absorbe el 40% del total de esta fase, en los dos años posteriores se muestra una tendencia fija de los costos del 30% por año. El siguiente cuadro integra los costos de administración y de plantación del proyecto.

Cuadro 48  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: Producción de mango Tommy Atkins  
Estado de costo directo de producción proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>	9,338	9,338	9,338	9,338	9,338	46,691
Fertilizantes 15-15-15	5,964	5,964	5,964	5,964	5,964	29,820
Sulfato de amonio	580	580	580	580	580	2,900
Folidol	519	519	519	519	519	2,594
Malathión	3	3	3	3	3	17
Abono orgánico	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	11,360
<b>Mano de obra</b>	16,652	20,504	20,504	20,504	20,504	98,666
Aplicación de fertilizantes	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274	6,369
Aplicación de pesticidas	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274	6,369
Placeado	2,123	2,972	2,972	2,972	2,972	14,012
Aplicación de herbicidas	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	5,520
Riego	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	8,492
Cosecha	4,458	6,369	6,369	6,369	6,369	29,934
Séptimo día	2,379	2,929	2,929	2,929	2,929	14,095
Bonificación 78-89	2,342	2,883	2,883	2,883	2,883	13,875
<b>Costos indirectos variables</b>	8,958	11,198	11,198	11,198	11,198	53,751
Cuota patronal	954	1,175	1,175	1,175	1,175	5,656
Prestaciones laborales	4,372	5,383	5,383	5,383	5,383	25,904
Imprevistos 10%	3,132	3,640	3,640	3,640	3,640	17,692
Transporte interno	500	1,000	1,000	1,000	1,000	4,500
<b>Costo directo de producción</b>	<b>34,948</b>	<b>41,040</b>	<b>41,040</b>	<b>41,040</b>	<b>41,040</b>	<b>199,108</b>
Producción cajas de 24 unidades	14,052	15,590	17,306	19,200	21,330	87,478
Costo directo por caja	2.4870	2.6324	2.3714	2.1375	1.9241	

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

El cuadro anterior muestra los costos de producción correspondientes a los cinco años de la fase productiva del proyecto, los que revelan una consistencia en los datos del quinto al octavo año. Se puede observar que el último año del proyecto disminuye el costo, derivado de la constancia de los gastos y el aumento de las ventas, por el volumen de producción alcanzado.

#### **3.7.5.2 Estado de resultados**

Es la herramienta necesaria para la evaluación financiera del proyecto, este muestra los resultados que se generan en un período determinado, que generalmente es de un año.

Para el presente caso se mostrará el estado de resultados proyectado de la fase productiva del mismo.

Cuadro 49  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Estado de resultados proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

<b>Concepto</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>
<b>Producción cajas de 24 unid.</b>	14,052	15,590	17,306	19,200	21,330
<b>VENTAS</b>	252,938	280,628	311,513	345,593	383,933
<b>(-) Costo directo de producción</b>	34,948	41,040	41,040	41,040	41,040
Insumos	9,338	9,338	9,338	9,338	9,338
Mano de obra	16,652	20,504	20,504	20,504	20,504
Costos indirectos variables	8,958	11,198	11,198	11,198	11,198
<b>Contribución a la ganancia</b>	217,990	239,588	270,473	304,553	342,893
<b>(-) Gastos variables de venta</b>	24,357	27,023	29,998	33,279	36,971
Fletes	6,089	6,756	7,499	8,320	9,243
Material de empaque	14,052	15,590	17,306	19,200	21,330
Honorarios vendedores	4,216	4,677	5,192	5,760	6,399
<b>Ganancia marginal</b>	193,633	212,564	240,475	271,273	305,921
<b>Gastos fijos de producción</b>	65,232	64,390	61,550	61,550	61,550
Honorarios asesor agrónomo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios producción	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Alquiler terreno	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Amortización plantación	54,150	54,150	54,150	54,150	54,150
Depreciación herramientas	843	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	2,840	2,840	0	0	0
<b>Ganancia bruta en operación</b>	128,401	148,175	178,926	209,724	244,372
<b>Gastos fijos de administración</b>	35,864	35,864	34,158	34,158	34,158
Sueldos administración	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios contador	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Alquileres oficina	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Agua y energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Amortizaciones	1,200	1,200	0	0	0
Depreciación mobiliario y equipo	506	506	0	0	0
<b>Ganancia en operación</b>	92,537	112,311	144,768	175,566	210,214
<b>Gastos financieros</b>					
Intereses sobre préstamo	18,900	15,120	11,340	7,560	3,780
<b>Ganancia antes de impuesto</b>	73,637	97,191	133,428	168,006	206,434
Impuesto sobre la Renta 31%	22,827	30,129	41,363	52,082	63,995
<b>Utilidad neta</b>	50,810	67,062	92,065	115,924	142,439

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

El cuadro anterior, refleja las ganancias netas proyectadas del cuarto al octavo año, después de indicar todos aquellos costos y gastos necesarios para la realización del proyecto, así también se incluye la amortización del costo de plantación de los tres años en los cuales no reporta producción a un 20%, el mismo porcentaje se utilizó para las demás amortizaciones y depreciaciones, a excepción de las herramientas, a las que se les aplico un 25%.

### 3.7.6 Evaluación financiera

Esta comprende el análisis técnico que se hace sobre el funcionamiento de la propuesta de inversión, incluye aspectos económicos y sociales de la población en su totalidad. Para el estudio del proyecto se utilizará el método de evaluación simple que contiene la rentabilidad, tasa de recuperación de la inversión, tasa de retorno del capital y punto de equilibrio.

#### 3.7.6.1 Rentabilidad

La rentabilidad del proyecto de mango se presenta a continuación con las relaciones de los cinco años productivos.

Cuadro 50  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Análisis de rentabilidad sobre costos y gastos – ventas  
Año: 2005

(Cifras en quetzales)					
Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Utilidad neta	50,810	67,062	92,065	115,924	142,439
Costos y gastos totales	179,300	183,437	178,085	177,587	177,499
Ventas	252,938	280,628	311,513	345,593	383,933
Resultado costos y gastos	28%	37%	52%	65%	80%
Resultado ventas	20%	24%	30%	34%	37%

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

El análisis anterior muestra el aumento de la utilidad neta con relación a las ventas que se incrementarán anualmente, así también de la producción, lo que repercute de forma ascendente en el margen de ganancia que es mayor.

### 3.7.6.2 Tasa de recuperación de la inversión

Se establece como el porcentaje que se recuperará de la inversión al finalizar cierto período de tiempo y su fórmula se muestra a continuación.

$$\frac{\text{Utilidad neta} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{\text{Q. } 50,810.00 - \text{Q. } 21,000.00}{\text{Q. } 400,444.00} \times 100 = \frac{\text{Q. } 29,810.00}{\text{Q. } 400,444.00} \times 100 = 7\%$$

Se determinó que en el primer año productivo los asociados de la cooperativa recuperarán un 7% del total invertido, debe considerarse que la ganancia va en aumento año tras año.

### 3.7.6.3 Tiempo de recuperación de la inversión

Se refiere al tiempo necesario para recuperar la inversión original mediante las utilidades obtenidas por el proyecto, a continuación se presenta su fórmula.

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad neta} - \text{Amortización préstamo} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$\frac{\text{Q. } 400,444.00}{\text{Q. } 50,810.00 - \text{Q. } 21,000.00 + \text{Q. } 4,189.00 + \text{Q. } 55,350.00} =$$

$$\frac{\text{Q. } 400,444.00}{\text{Q. } 89,349.00} = 4.48 = 4 \text{ años } 6 \text{ meses}$$

Como se puede observar el tiempo de recuperación de la inversión, para el cuarto año del proyecto será de 4 años y 6 meses.

#### **3.7.6.4 Retorno de capital**

Indica el valor del capital que se recuperará al finalizar el quinto año productivo del proyecto, a continuación se muestra su fórmula.

Utilidad – Amortización préstamo + Intereses + Depreciaciones y amortizaciones

$$\begin{aligned} & \text{Q. } 50,810.00 - \text{Q. } 21,000.00 + \text{Q. } 18,900.00 + \text{Q. } 4,189.00 + \text{Q. } 55,350.00 \\ & = \text{Q. } 108,249.00 \end{aligned}$$

Se estimó que se obtendrá al final de primer año productivo una recuperación de capital invertido de Q108,249.00 y durante el séptimo año se habrá recuperado la totalidad de la inversión más un excedente.

#### **3.7.6.5 Tasa de retorno de capital**

Es la que representa el porcentaje del capital que se recuperará en la inversión, utilizando para su cálculo la fórmula siguiente.

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Retorno a capital}}{\text{Inversión total}} \times 100 \\ & \frac{\text{Q. } 108,249.00}{\text{Q. } 400,444.00} \times 100 = 27\% \end{aligned}$$

La tasa de retorno del capital del proyecto en el cuarto año de producción, será de Q0.27 por cada Quetzal invertido. Se determinó que al finalizar los cinco años productivos, se recuperará todo el capital invertido.

### 3.7.6.6 Punto de equilibrio en valores al primer año

Los datos que se analizarán muestran el punto de equilibrio en valores al término del primer año productivo.

La fórmula es:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal (Ganancia marginal / ventas * 100)}}$$

$$\% \text{ Ganancia marginal: } = (\text{Q. } 193,633.00 / \text{Q. } 252,938.00) \times 100 = 77\%$$

$$\frac{\text{Q. } 119,996.00}{77\%} = \text{Q. } 156,747.00$$

El resultado anterior refleja que al finalizar el primer año se debe vender Q. 156,747.00, para cubrir los gastos fijos del proyecto.

### 3.7.6.7 Punto de equilibrio en unidades al primer año

Se refiere a la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales.

A continuación se presenta la fórmula a utilizar.

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

$$\frac{\text{Q. } 156,747.00}{\text{Q. } 18.00} = 8,708 \text{ cajas de 24 unidades}$$

El resultado anterior refleja que las unidades necesarias para no perder ni ganar durante el primer año productivo serán de 8,708 cajas de 24 unidades.

### 3.7.6.8 Prueba del punto de equilibrio al primer año

A continuación se muestra la prueba del punto de equilibrio para un mejor análisis del mismo en unidades y valores al finalizar el primer año productivo del proyecto de mango.

Ventas	Q. 156,747.00
(-)Costo	<u>Q. 36,752.00</u>
Contribución marginal	Q. 119,996.00
(-) Costos y gastos fijos	<u>Q. 119,996.00</u>
Resultado	<u><u>Q. 0.00</u></u>

El resultado anterior refleja las ventas y costos de las cajas que se necesitan vender para cubrir los costos y gastos necesarios de la producción.

### 3.7.6.9 Punto de equilibrio en valores al quinto año

Los datos que se analizarán muestran el punto de equilibrio en valores al término del quinto año productivo.

La fórmula es:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal (Ganancia marginal / ventas * 100)}}$$

$$\% \text{ Ganancia marginal: } = (Q. 305,921.00 / Q. 383,933.00) \times 100 = 80\%$$

$$\frac{Q. 99,487.00}{80\%} = Q. 124,857.00$$

El resultado anterior refleja que al finalizar el quinto año se debe vender Q. 124,857.00 para cubrir los gastos fijos del proyecto, que representan el 33% del total de ventas.

### 3.7.6.10 Punto de equilibrio en unidades al quinto año

Se refiere a la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales. A continuación se presenta la fórmula a utilizar.

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

$$\frac{\text{Q. } 124,857.00}{\text{Q. } 18.00} = 6,936.5 = 6,937 \text{ cajas de 24 unidades}$$

El resultado anterior refleja que las unidades necesarias para no perder ni ganar al término de los cinco años productivos serán de 6,937 cajas de 24 unidades, lo que representan 166,488 mangos.

### 3.7.6.11 Prueba del punto de equilibrio al quinto año

A continuación se muestra la prueba del punto de equilibrio para un mejor análisis del mismo en unidades y valores al finalizar el quinto año productivo del proyecto de mango.

Ventas	Q. 124,857.00
(-)Costo	Q. <u>25,370.00</u>
Contribución marginal	Q. 99,487.00
(-) Costos y gastos fijos	Q. <u>99,487.00</u>
Resultado	Q. <u><u>0.00</u></u>

El resultado anterior refleja las ventas y costos de las cajas que se necesitan vender para cubrir los costos y gastos necesarios de la producción, lo anterior da un resultado final en el que no se pierde ni se gana.

### 3.7.6.12 Porcentaje margen de seguridad

A continuación se presenta el margen de seguridad de los cinco años productivos.

Fórmula empleada

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = x \quad \text{Ventas } 100\% - X$$

$$\frac{\text{Q. 119,996.00}}{\text{Q. 193,633.00}} = 62\% \quad 100\% - 62\% = 38\%$$

El resultado anterior determinó el grado de seguridad de la inversión a obtener durante los cinco años de la propuesta. Es de mencionar también que el margen sube cada año debido al aumento de las ventas, lo que resulta muy atractivo para los asociados de la cooperativa, en relación a que si se registra una baja en ventas, el proyecto podrá seguir en funcionamiento sin llegar a tener pérdidas.

### 3.7.6.13 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Representa a la tasa determinada por una empresa o persona individual en la que están incluidas sus expectativas en términos de un rendimiento real tomando en cuenta la inversión bancaria y el riesgo asumido.

Formula  $TREMA = i + f + if$

Donde

$i$  = porcentaje esperado por el inversionista (15%)

$f$  = tasa de inflación promedio de los años del proyecto (10%)

TREMA Inversionistas:  $10\% + 15\% + (10\% * 15\%) = 26.5\%$

TREMA Institución bancaria:  $= 18\%$

Accionista	Valor de aportación	Porcentaje	Ponderación
Inversionistas	295,444	74 %	26.5%
Institución Bancaria	<u>105,000</u>	<u>26 %</u>	18.0%
Total financiamiento	400,444	100%	

$$TREMA = \frac{105,000}{400,444} (0.18) + \frac{295,000}{400,444} (0.265) = 0.2424$$

Como se puede apreciar, el TREMA encontrado es de tipo mixto por que se compone de aportaciones de los socios como de financiamiento bancario. La tasa de descuento determinada es 24.24% misma que constituye el rendimiento mínimo que debe obtener el proyecto si desea pagar el 18% de interés sobre el préstamo al banco y 26.5% a los inversionistas.

#### 3.7.6.14 Valora actual neto

Es el valor obtenido actualizado, separadamente para cada caso, así como la diferencia entre todas las entradas y salidas de efectivo que se suceden durante la vida del proyecto a una tasa de interés fija predeterminada conocida como TREMA. Esta diferencia se actualiza hasta el momento en que se supone que ha de iniciar el proyecto.

Como el proyecto tiene financiamiento externo, la inversión cambia y es necesario restar a la inversión total (Q400, 444.00) el préstamo (Q105, 000.00), porque en su establecimiento se considera como inversión exclusivamente el desembolso neto de los inversionistas, por lo tanto, quedará Q295, 444.00.

Para el cálculo del VAN se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{VAN} = -P + \frac{\text{FNE}_1}{(1+i)^1} + \frac{\text{FNE}_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{FNE}_n}{(1+i)^n}$$

$$= -295,444 + \frac{101,685.97}{(1+0.2424)^1} + \frac{115,762.58}{(1+0.2424)^2} + \frac{135,398.36}{(1+0.2424)^3} + \frac{158,783.91}{(1+0.2424)^4} + \frac{185,081.74}{(1+0.2424)^5}$$

$$\text{VAN} = -295,444 + 81,846.40 + 74,997.25 + 70,603.96 + 66,643.95 + 62,525.38$$

$$\text{VAN} = 61,172.94$$

El resultado anterior muestra un VAN mayor a cero por lo que se puede tener certeza de la factibilidad del proyecto ya que es mayor que la tasa de rendimiento mínima esperada por los inversionistas.

### 3.7.6.15 Tasa interna de retorno

Se refiere a la tasa de interés que hace que el VAN del proyecto sea igual a cero con el que se mide la rentabilidad de la inversión. La forma de determinarla es por medio de efectuar los denominados tanteos buscando una tasa que resulte negativa y otra positiva. Su fórmula es la siguiente.

$$\text{TIR} = r1 + (r2 - r1) \left[ \frac{\text{Van}+}{(\text{Van}+ - (-\text{Van}-))} \right]$$

Donde:

$$r1 = \text{Tasa van+} = 32\%$$

$$r2 = \text{Tasa van-} = 33\%$$

$$\text{Van+} = 5,384.42$$

$$\text{Van-} = -773.69$$

$$\text{TIR} = 32 + (33 - 32) \left[ \frac{5,384.42}{(5,384.42 - (-773.69))} \right]$$

$$\text{TIR} = 32.87436243 = 32.87 \%$$

La TIR determinada es 32.87 %, la cual indica que la inversión en el proyecto es favorable porque en ésta tasa se iguala la suma de los ingresos actualizados con la suma de egresos del flujo de fondos. Al aplicar una tasa de 33% se obtiene un van negativo que representa al flujo de fondos cuando la inversión es mayor, así también en un 32% el van resultante es positivo porque es menor el valor invertido.

### 3.7.7 Impacto social

El proyecto de la producción de mango Tommy Atkins, beneficiará a la población del Municipio, específicamente a los habitantes del caserío Nueva Guatemala, debido a la creación de veinticuatro fuentes de empleo para los socios, así como para todas las personas que se involucren tanto directa como indirectamente al proyecto, ya que contribuirá a mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes. Así también el proyecto pretende diversificar la producción de los agricultores que generalmente es de maíz, frijol y otros productos de la canasta básica familiar.

Este proyecto se considera rentable debido a los volúmenes de producción que genera, la adaptabilidad del cultivo y la cantidad demandada por la población,

así mismo cabe mencionar el bajo costo de producción que genera, derivado en gran parte por el precio que pagan por las tierras arrendadas, gracias a la gran extensión de tierras que este departamento posee.

No se considera que causará algún tipo de efecto negativo, ni en la población ni en las demás producciones que se dan, en base a que los cultivos que realizan se destinan en su mayoría al autoconsumo.

**CAPÍTULO IV**  
**COMERCIALIZACIÓN**  
**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO TOMMY ATKINS**

Todo proyecto debe contemplar la comercialización de la producción porque ésta muestra la forma en que el producto llegará hasta el consumidor final y los medios que necesitará en éste proceso, de tal forma que la comercialización es necesaria e imprescindible en la puesta en marcha del proyecto de producción del mango Tommy Atkins.

**4.1 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

A continuación se presenta la propuesta de comercialización la que contiene toda la estructura y los procesos correspondientes en el desarrollo desde la producción hasta el traslado al consumidor final.

**4.1.1 Proceso de comercialización**

El proyecto contempla que la organización sea quien lleve a cabo las funciones de producción y comercialización del mango Tommy Atkins, así como desarrollar las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que conforman todo el proceso.

**4.1.1.1 Concentración**

Para la optimización del proceso de comercialización es necesaria la concentración del producto, que no es más que la reunión del mismo en grupos similares. La concentración será realizada por el departamento de producción de la cooperativa quien acumulará el producto de acuerdo a tamaño y madurez en diferentes lotes dentro de la unidad productiva.

#### **4.1.1.2 Equilibrio**

En esta fase se tiene como propósito la acumulación de la producción para que la venta se adapte a la demanda, sin embargo debido a que es un producto perecedero no es posible conservarlo por mucho tiempo por lo que no existe la función de equilibrio en éste proceso.

#### **4.1.1.3 Dispersión**

Sirve de soporte a las dos fases anteriores en el sentido de que el producto, esté dispuesto para el consumidor en el tiempo y lugar específico. Se sugiere que la cooperativa establezca contactos con demandantes potenciales por medio del jefe de ventas, entre ellos el Mercado La Terminal de la zona 4 ubicado en la Ciudad Capital y Central de Mayoreo. El traslado del producto se hará por medio de un camión fletero contratado para este propósito; el jefe de ventas y un auxiliar acompañarán al piloto en el viaje a la Ciudad Capital para después efectuar la dispersión.

### **4.1.2 Propuesta institucional**

La finalidad es identificar y caracterizar a todas las instituciones que participan en el proceso de comercialización, los que se detallan a continuación.

#### **4.1.2.1 Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento de tomar una decisión sobre su producción. Está representado por los treinta agricultores asociados de la zona que conforman la cooperativa, los que se organizarán para el funcionamiento del proyecto.

#### **4.1.2.2 Mayorista**

La mayor parte de pequeñas empresas dedicadas a la agricultura, hacen uso de intermediarios para hacer llegar los productos al mercado objetivo. Para ésta

propuesta de inversión se pretende contar con la figura del mayorista, el que será el encargado de trasladar la producción al detallista quien lo hará llegar al consumidor final. El acercamiento con los mayoristas lo hará el jefe de ventas.

#### **4.1.2.3 Detallista**

Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor final. Los detallistas son aquellas personas que comprarán el producto al mayorista ubicado en los mercados La Terminal y Central de Mayoreo, para luego venderlo al consumidor final, ya sea en los lugares antes mencionados o en mercados cantonales.

#### **4.1.2.4 Consumidor final**

Es el último en participar en el proceso de comercialización, adquiere el producto a través de los detallistas y en algunos casos del mayorista. Se refiere a la persona o entidad que hará uso o consumo del producto.

### **4.1.3 Propuesta funcional**

Esta se enfoca desde el punto de vista de las funciones, consiste en el estudio de las actividades que implican la comercialización sin importar quien las realiza; es decir, que estudia con detalle las actividades que deben suceder para contribuir a darle valor al producto y entregarlo en el tiempo oportuno.

#### **4.1.3.1 Funciones físicas**

Se denomina así a las funciones que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones e incluso fisiológicas de los productos. Entre éstas se encuentra el acopio, almacenamiento, clasificación, embalaje y transporte.

- **Almacenamiento**

Por tratarse de un producto perecedero no es posible preservarlo a largo plazo, por lo que el almacenamiento será de forma temporal. Este proceso se llevará a cabo dentro de la bodega rentada la que deberá proporcionar las condiciones mínimas de ventilación con el fin de conservar el producto. Se apilarán varias cajas hasta un máximo de diez de altura y diez por fila, haciendo lotes homogéneos. No se contempla la transformación del producto porque será comercializado como fruta fresca.

- **Clasificación**

La clasificación del mango estará a cargo de 3 personas miembros del departamento de producción de la cooperativa, los que lo harán sobre la base del tamaño, peso, color y grado de madurez del producto antes de ser llevado al mercado.

- **Embalaje**

El embalaje se realizará en cajas de plástico con capacidad para veinticuatro unidades, con el fin de poder preservar en buenas condiciones el producto, hacer lotes homogéneos para su manipulación y facilitar la venta del mismo. El proceso de embalaje lo realizarán las mismas personas encargadas de clasificar el producto.

- **Transporte**

Es la función de trasladar el producto de la zona de producción a los centros de consumo, por lo que se contratará un camión fletero para facilitar esta función.

El jefe de ventas será el encargado de contactar y negociar los honorarios de la persona que brindará el servicio de transporte.

#### **4.1.3.2 Funciones de intercambio**

Se refiere a todo tipo de funciones relacionadas con la transferencia de derechos propietarios sobre los bienes. Entre estas funciones se mencionan.

- **Compra-venta**

Esta se realizará de la siguiente forma. Por ser un producto perecedero se utilizará el método de inspección; este consiste en llevar el producto hacia el lugar de la transacción con los compradores, con quienes previamente se ha establecido la negociación para que se proceda a la inspección de la mercadería.

- **Determinación de precios**

El precio será determinado por la cooperativa a través del jefe de ventas, quien debe informarse de los cambios que sufre el producto en el mercado, entre ellos la época de escasez y de cosecha, además considerar costos de producción y tomar en cuenta los precios sugeridos determinados en función de la oferta y la demanda.

#### **4.1.3.3 Funciones auxiliares**

Contribuyen directamente a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se observan en todos los niveles del proceso de mercado y son las siguientes.

- **Información de precios y de mercado**

Para llevar a cabo el sistema de información de mercados el jefe de ventas será el encargado de contactar a las diferentes instituciones que le permitan recabar, analizar y evaluar la información que sea necesaria para la efectiva toma de decisiones en lo relativo al precio de mercado del producto.

Para este caso se cuenta con instituciones especializadas que brindan esta clase de información para actualizar a los participantes del proceso de comercialización; entre ellas se pueden mencionar: Instituto Nacional de Estadística (INE), Instituto de Comercialización Agrícola, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) y Banco de Guatemala (BANGUAT), entre otros.

- **Financiamiento**

Es de vital importancia, sobre todo en el comienzo de cualquier actividad económica y tomando en cuenta que la mayor parte de productores del Municipio son de escasos recursos y no han tenido acceso al crédito en forma individual, las perspectivas como grupo son alentadoras, al tener como base de financiamiento externo para dicha propuesta de inversión al Banco del Crédito Hipotecario Nacional (CHN), el que podrá otorgar un préstamo de garantía hipotecaria a una tasa del 18% anual durante ocho años; éste tendrá un período de gracia de tres años; la garantía estará constituida por los terrenos de los treinta socios miembros de la cooperativa.

Otra fuente de financiamiento es la interna, la que estará representada por la aportación que harán los asociados al proyecto, lo que constituye una cuota de Q. 9,848.00 en total por cada socio en un período de tres años. Con lo anterior se establecerá la base fundamental de la propuesta de inversión.

- **Aceptación de riesgos**

Se entiende a la posible pérdida que se de en el proceso de comercialización de un producto ya sea por deterioro o daños del mismo.

La cooperativa es la que debe tomar todas las precauciones y cuidados necesarios que conllevan la producción de mango Tommy Atkins, como lo son.

El tratamiento de enfermedades y plagas, así como la posibilidad de deterioro en el corte de la fruta y limpieza en la bodega de la cooperativa.

#### **4.1.4 Propuesta estructural**

Esta trata de desligar el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios en su condición de participantes en el mismo.

##### **4.1.4.1 Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas de fijación de precios, con los volúmenes, los productos y los servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas que pueden llevar a acuerdos de precios y de volúmenes que venderán por empresa en el mercado a ejercer libre competencia e incluso guerra de precios, o por el contrario a establecer acuerdos de exclusión y tácticas predatorias en el medio.

El mercado en el que se movilizará la producción de la cooperativa será de competencia perfecta, porque se localizan varios compradores pero a la vez, también varios vendedores que tienen conocimiento perfecto de los precios y movilidad de los recursos. La estrategia a utilizar es la de contactar vía telefónica a los compradores con el fin de minimizar esfuerzos en buscar clientes potenciales y de agilizar el proceso de venta.

##### **4.1.4.2 Eficiencia del mercado**

Se define a través del desempeño del mercado o los resultados a que llegan los participantes como producto de las líneas de conducta que adoptan.

En lo referente a eficiencia y productividad cabe mencionar que se llenará la mayor parte de los requisitos productivos por parte de los clientes; esto gracias a

la logística de embalaje y transporte de la carga al lugar y horario establecido para su inspección, ahorrando tiempo y gastos innecesarios con lo que se establece la eficiencia de mercado.

#### **4.1.5 Operaciones de comercialización propuestas**

Constituyen las actividades necesarias para llevar el producto desde su origen hasta el consumidor final, éstas se establecen a través de los canales y márgenes de comercialización los que se desarrollan a continuación.

##### **4.1.5.1 Canales de comercialización**

La venta de mango Tommy Atkins se realizará a través de la cooperativa de productores, quienes venderán el producto a los mayoristas, éstos a su vez lo venderán al detallista para luego hacerlo llegar al consumidor final. A continuación se presentan el canal de comercialización que se propone en el proyecto de producción del mango Tommy Atkins.

Gráfica 7  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Canal de comercialización propuesto  
Año: 2005



---

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

La gráfica anterior indica que el sistema de comercialización posibilita una mayor participación del mayorista y el detallista quienes venderán al consumidor final. El primero lo integran las personas o empresas que compran el producto en grandes cantidades con el objeto de revenderlo, el segundo canal lo forman las personas que acuden al mayorista en busca de producto para hacerlo llegar directamente al consumidor final conformado por la población en general de Guatemala, esto a través de pequeños puestos de ventas ubicados en diferentes puntos del país.

#### **4.1.5.2 Márgenes de comercialización**

Se establecen al determinar la diferencia en el precio pagado por el consumidor y el recibido por el productor. Estos porcentajes le permitirán al cooperativista conocer su participación en el precio de venta con relación a los demás intermediarios.

A continuación se presenta el cuadro con los márgenes de comercialización propuestos entre el productor, el mayorista y el detallista.

Cuadro 51  
Municipio de San Francisco, departamento de Petén  
Proyecto: producción de mango Tommy Atkins  
Márgenes de comercialización propuestos  
Año: 2005  
(Cifras por quintal)

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/ inversión	Participación
Productor	66.00					50%
<b>Mayorista</b>	88.00	22.00	1.76	20.24	31%	17%
Piso de plaza			0.88			
Arbitrio			0.88			
Detallista	132.00	44.00	8.80	35.20	40%	33%
Transporte			3.52			
Piso de plaza			3.52			
Arbitrio			1.76			
<b>Totales</b>		66.00	12.32	53.68	71%	100%

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

Como se observa en el cuadro anterior el mayor porcentaje de participación en el precio que paga el consumidor final es obtenido por la cooperativa, porque ésta absorbe los costos de producción; sin embargo el margen neto de comercialización del mayorista se encuentra a un nivel aceptable, en vista que este sólo participa como un canal de distribución a detallistas. Además, se puede contemplar que por cada Quetzal que paga el consumidor final por el producto, la cooperativa recibe Q. 0.50, el mayorista Q. 0.17 y el detallista Q. 0.33.

El detallista obtiene mayor margen de utilidad sobre la inversión al considerar el precio de venta al menudeo que es mayor y con más rendimiento, aunque los costos por carga son elevados debido a la cantidad de unidades que se transportan.

## CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de investigación realizado en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, se presentan las siguientes conclusiones.

1. La extensión territorial del Municipio, ha aumentado 200 kilómetros cuadrados, derivado de la incorporación de nuevas extensiones de tierra otorgadas a los repatriados, a partir de la firma de los Acuerdos de Paz.
2. La división político-administrativa del Municipio ha variado, derivado de la unificación de centros poblados, por la falta de acceso a los servicios básicos; y al crecimiento poblacional.
3. Los productos elaborados por los carpinteros del Municipio en el año 2005, no han sido diversificados en comparación con los que se fabricaban en el año 2002 debido a que los artesanos cuentan únicamente con equipo poco sofisticado y no reciben capacitación constante que les ayude a mejorar los diseños de los muebles.
4. La promoción realizada en la venta de muebles no ha variado significativamente en comparación al año 2002 debido a que no se utiliza ninguna estrategia de ventas ni publicidad que pueda dar a conocer el taller y sus productos.
5. La propuesta de inversión del mango Tommy Atkins representa una alternativa de producción que será de beneficio para los habitantes de la comunidad Nueva Guatemala Tecún Umán que es donde se propone su establecimiento, al crear fuentes de empleo y generar ingresos.

6. El estudio técnico presentado establece el proceso productivo adecuado en la puesta en marcha del proyecto de producción, así como el tipo de tecnología necesaria en el cultivo del producto.
7. La comercialización de la producción identifica la forma en que el producto llegará hasta el consumidor final y los medios que necesitará en ése proceso por lo que es imprescindible en la puesta en marcha del proyecto.
8. El canal de comercialización propuesto requiere la participación tanto del productor como de los intermediarios, para lograr llevar el producto hasta el consumidor final.

## RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos y a las conclusiones establecidas se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que el Alcalde del Municipio solicite al Registro de Inmuebles y Catastro (RIC), la actualización de los registros oficiales de la extensión territorial exacta de San Francisco.
2. Que los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, soliciten al Alcalde Municipal la oficialización de los cambios en la estructura político-administrativa; para que la inversión de los fondos municipales llegue a estos centros poblados.
3. Que los propietarios de las unidades artesanales pidan apoyo crediticio al Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- con la intención de adquirir equipo moderno que facilite la fabricación de nuevos diseños de productos. Así también, que soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, capacitación para ayudarles a mejorar las técnicas utilizadas y aprender el uso efectivo de equipo sofisticado.
4. Que cada propietario de carpintería identifique su negocio por medio de un rótulo que contenga el nombre del mismo y mencione los productos que se fabrican en el lugar. Adicionalmente se considere la contratación de una persona para el área de ventas, la cual se dedicará a contactar clientes potenciales en el mercado local y de otros municipios e incluso departamentos, aplicando estrategias de promoción tales como volantes, catálogos, descuentos especiales y regalo de productos adicionales en ventas significativas.

5. Que los agricultores que deseen implementar la propuesta de inversión, tomen como base los estudios realizados para poner en marcha el proyecto a corto y mediano plazo, y así aprovechar las ventajas naturales que ofrece el Municipio.
6. Que los productores interesados en el proyecto respeten el estudio técnico en su totalidad al momento de ejecutar el cultivo del mango, aprovechando la información recabada en el mismo con el fin de alcanzar los niveles óptimos de calidad y rentabilidad en la producción del producto.
7. Que las personas interesadas en el proyecto de producción de mango Tommy atkins, utilicen el canal de comercialización propuesto por ser el mas adecuado para el desarrollo del mismo.
8. Que sea el jefe del departamento de ventas el encargado de llevar a cabo la función de comercialización del producto, así como desarrollar las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que conforman todo el proceso.

**ANEXO**

# **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

## INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo de carácter informativo en el que se presenta la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades propias de las funciones de una Unidad Administrativa o de una empresa en su conjunto, normando las obligaciones para cada puesto de trabajo y limitando su área de aplicación y la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades.

Toda organización que cuenta con varias actividades para la ejecución de un proyecto, debe contar con un Manual de Normas y Procedimientos que indique claramente los pasos necesarios para realizar cada una de ellas. Los procedimientos que se llevarán a cabo en los trabajos de la cooperativa necesitan su descripción y detalle para poder comprenderlos y ejecutarlos de la mejor forma posible y así alcanzar los objetivos propuestos.

Se han seleccionado los siguientes procedimientos: Compra de suministros, venta de producto y pago de sueldos y salarios. La importancia que radica en cada uno de éstos procesos es fundamental dado que abarcan varias áreas por lo que su estudio y comprensión será de mucha ayuda en su aplicación por parte de los miembros de la Cooperativa. La eficiencia de éstos procedimientos, dependerá del grado de atención que se preste y el cumplimiento de las normas que los rigen, por lo anterior es necesario que todos los empleados conozcan su contenido, efectos e importancia.

Para mejor comprensión del Manual de Normas y Procedimientos se presentan a continuación los objetivos, la delimitación, el campo de aplicación dentro de la organización, políticas o normas generales y los procedimientos para la ejecución de las actividades; se adjuntan normas, descripción de etapas y diagramas de flujo.

## **Justificación**

Debido a la necesidad de contar con la descripción de todas las disposiciones de carácter específico y explicativo que ayuden a desarrollar un comportamiento uniforme de los empleados que participan en los procesos que realizará la Cooperativa, se hace necesaria la elaboración y aplicación de un Manual de Normas y Procedimientos.

## **Objetivos del manual**

Es la descripción en forma clara y concreta del fin último que pretende alcanzar el manual, específicamente para uso en la orientación del trabajo al nuevo trabajador o ayuda al trabajador de planta de quien se obtuvo la información pertinente.

## **General**

- Proporcionar a los empleados, los elementos mínimos de guía y consulta, en la ejecución estandarizada de las actividades, que permitan adquirir precisión y seguridad en el desempeño individual de las tareas.

## **Específicos**

- Establecer los pasos a seguir al momento de ejecutar una operación con el fin de evitar demoras y posible paralización de labores por desconocimiento de los mismos.
- Estandarizar los procesos productivos para lograr mejores controles y resultados en éstas actividades.
- Regular los alcances, deberes y obligaciones que conlleva a cada puesto de trabajo, a fin de garantizar que se realice en forma correcta, ordenada y puntual.

## **Normas de aplicación general de la Cooperativa**

Es la descripción de los lineamientos que rigen o guían la conducta del ejecutor, ya sea unidad administrativa, puesto, etc., para su actuación externa e interna en la realización de las actividades que integran un procedimiento. En base a lo anterior se proponen las siguientes normas de aplicación general:

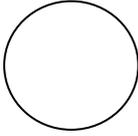
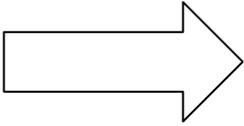
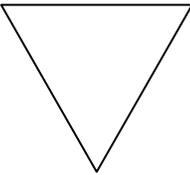
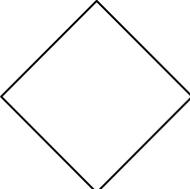
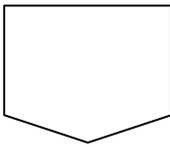
- La Cooperativa deberá dar prioridad al Manual de Normas y Procedimientos, al momento de realizar cualquier actividad que se encuentre registrada en el mismo. Se debe dar a conocer los procedimientos establecidos y verificar su cumplimiento por parte del personal que este involucrado en cada uno de ellos.
- El manual de Normas y Procedimientos deberá ser modificado, de acuerdo a las necesidades y cambios que se presenten en la Cooperativa, dichos cambios deben ser aprobados por la Asamblea General.

## **Campo de Aplicación**

Es el conjunto de unidades administrativas, puestos, niveles jerárquicos que tienen relación con los procedimientos, así como el área física en la que se desarrollan las actividades. El campo de aplicación es el funcionamiento completo de la Cooperativa, tanto a escala interna como externa y rige a empresas o personas que tiene alguna relación con la organización.

## **Simbología utilizada**

Para presentar los flujogramas existen símbolos que permiten visualizar en forma gráfica los distintos procesos. Los que se utilizan son los siguientes.

	Inicio o final	Indica el inicio o el final de un procedimiento.
	Operación	El rectángulo representa a las operaciones del procedimiento o cualquier acción que se ejecute.
	Operación	El círculo muestra que existe una operación relacionada con una decisión anterior dentro del proceso.
	Traslado	El símbolo de la flecha se utiliza cuando se ejecutan acciones dentro de puestos de trabajo ubicados en una misma área o unidad administrativa.
	Archivo final	El triángulo invertido representa a un material o documento que permanece en un lugar por un lapso prolongado. Finaliza un proceso.
	Documento	Representa la utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas .
	Decisión	Indica el momento de decisión para determinar el camino que se seguirá en el proceso.
	Conector	Se utiliza cuando finalizan las actividades en un puesto de trabajo y se pasa a otra distinta siempre y que corresponda al mismo procedimiento.

<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>	
Procedimiento: Compra de suministros	Elaborado por: José Chinchilla
No. De Pasos: 10	Hoja: 1/4      Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de producción	Termina: Jefe de producción
Departamento: Producción	Departamento: Producción
Responsable: Jefe de producción	Responsable: Jefe de producción
<b>I.      Objetivo del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar la compra de suministros con el fin de mantener la existencia adecuada de los mismos dentro de departamento de producción.</li> </ul>	
<b>II.      Normas del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe de producción debe verificar en el Kardex el inventario de suministros y solicitar la compra de los mismos.</li> <li>• El Jefe de producción debe cotizar por lo menos tres lugares para identificar los mejores precios y mejor calidad.</li> <li>• El Contador será quien analice si existen recursos para efectuar dicha compra o si se debe analizar otras alternativas.</li> <li>• El Jefe de producción será el encargado de efectuar la compra de los suministros.</li> </ul>	

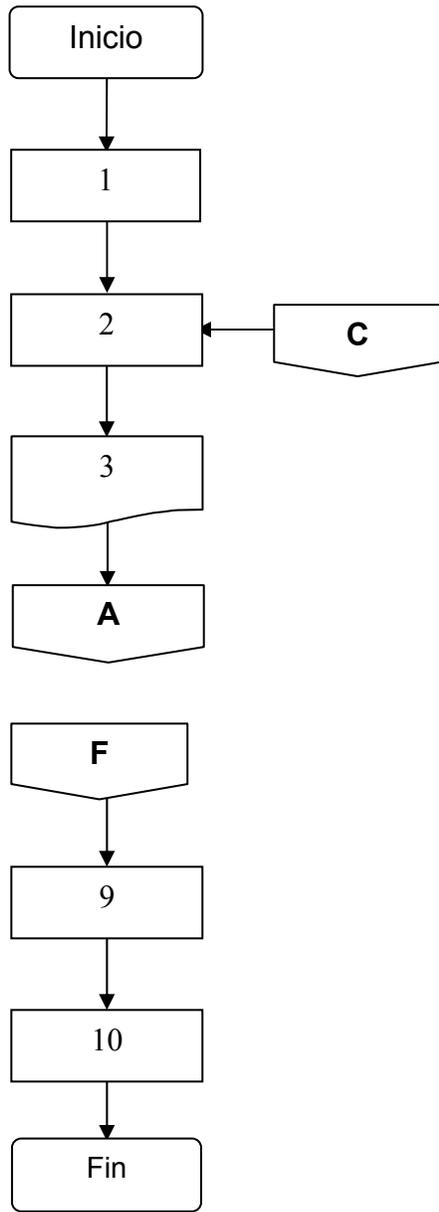
<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>			
Procedimiento: Compra de suministros		Elaborado por: José Chinchilla	
No. De Pasos: 10		Hoja: 2/ 4	Fecha: 1- 2005
Inicia: Jefe de producción		Termina: Jefe de producción	
Departamento: Producción		Departamento: Producción	
Responsable: Jefe de producción		Responsable: Jefe de producción	
<b>III. Descripción del Procedimiento</b>			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de producción	Jefe de producción	1	Verifica existencias de suministros
		2	Cotiza precios de los suministros
		3	Elabora solicitud y entrega al Contador
Contabilidad	Contador	4	Recibe y analiza solicitud 4.1 "Si" continua tramite 4.2 "No" devuelve a Jefe de producción para otra alternativa
		5	Emite cheque y envía a Tesorero para su autorización
Consejo Administrativo	Tesorero	6	Recibe cheque y analiza su autorización 6.1 "Si" continua tramite 6.2 "No" devuelve a contador para rectificar
		7	firma cheque para luego devolver a Contador
	Contador	8	Recibe cheque autorizado y emite voucher para entregarlo al Jefe de producción

Departamento de producción	Jefe de producción	9	Recibe el cheque y firma el voucher
		10	Efectúa la compra del suministro

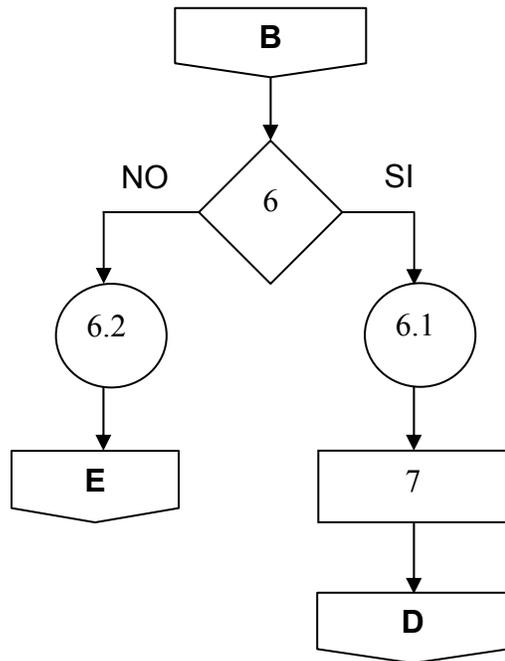
**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.**

Procedimiento: Compra de suministros	Elaborado por: José Chinchilla
No. De pasos: 10	Hoja 3 /4 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de producción	Termina: Jefe de producción
Departamento: Producción	Departamento: Producción
Responsable: Jefe de producción	Responsable: Jefe de producción

Jefe de producción



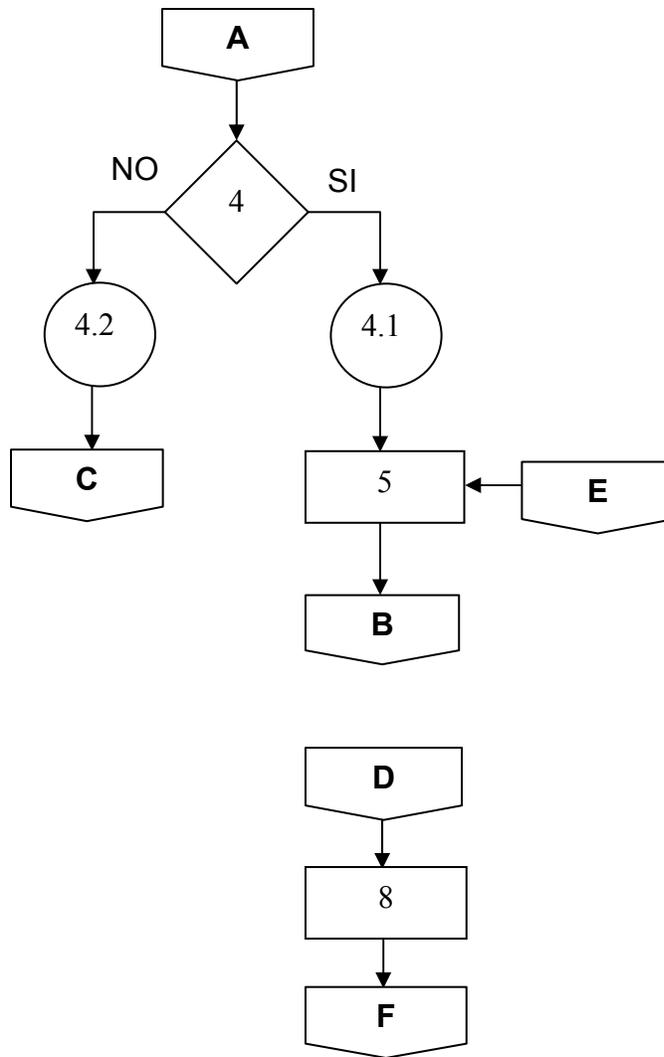
Tesorero



**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.**

Procedimiento: Compra de suministros	Elaborado por: José Chinchilla
No. De pasos: 10	Hoja 4 /4 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de producción	Termina: Jefe de producción
Departamento: Producción	Departamento: Producción
Responsable: Jefe de producción	Responsable: Jefe de producción

Contador



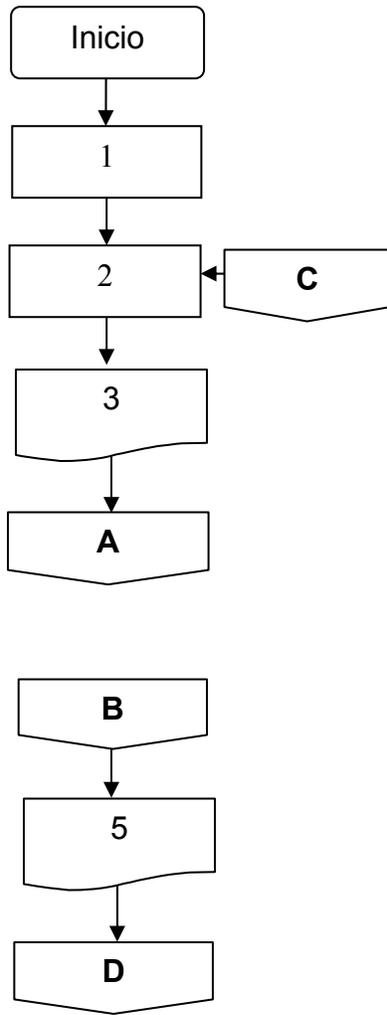
<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>	
Procedimiento: Venta de producto	Elaborado por: José Chinchilla
No. De Pasos: 16	Hoja: 1 /5 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de ventas	Termina: Jefe de ventas
Departamento: Ventas	Departamento: Ventas
Responsable: Jefe de ventas	Responsable: Jefe de ventas
<b>I. Objetivo del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar los procesos que conllevan la venta total de la producción.</li> </ul>	
<b>II. Normas del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El jefe de ventas es el encargado de vender el total de la producción.</li> <li>• El jefe de ventas debe hacer los pedidos con una semana de anticipación a la fecha de entrega para poder prepararlo.</li> <li>• El jefe de ventas debe determinar el precio del producto en conjunto con el Consejo Administrativo</li> <li>• El jefe de ventas debe realizar el cobro del producto al momento de su entrega.</li> </ul>	

<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>			
Procedimiento: Venta de producto		Elaborado por: José Chinchilla	
No. De Pasos: 16		Hoja: 2/ 5 Fecha: 1- 2005	
Inicia: Jefe de ventas		Termina: Jefe de ventas	
Departamento: Ventas		Departamento: Ventas	
Responsable: Jefe de ventas		Responsable: Jefe de ventas	
<b>III. Descripción del Procedimiento</b>			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Ventas	Jefe de ventas	1	Verifica cantidad de producto para vender.
		2	Investiga precio de venta en el mercado
		3	Envía solicitud aprobación al Consejo Administrativo
Consejo Administrativo	Consejo Administrativo	4	Analizan en reunión el precio del producto. 4.1 "SI" Continúa proceso 4.2 "NO" regresa paso 2
Ventas	Jefe de ventas	5	Solicita al jefe de producción el despacho
Producción	Jefe de producción	6	Ordena que carguen el vehículo y avisa a ventas
Ventas	Jefe de ventas	7	Se traslada junto con el piloto al destino indicado
		8	Contacta clientes para inspección del producto
		9	Efectúa la venta
		10	Deposita efectivo en cuenta de la Cooperativa
		11	Retorna a planta de producción
		12	Entrega comprobante a contabilidad
Contabilidad	Contador	13	Archiva comprobante y avisa a jefe de ventas
Ventas	Jefe de ventas	14	Entrega informe a Consejo Administrativo
Consejo Administrativo	Consejo Administrativo	15	Revisa, archiva informe de ventas y regresa copia a Jefe de ventas
Ventas	Jefe de ventas	16	Archiva copia

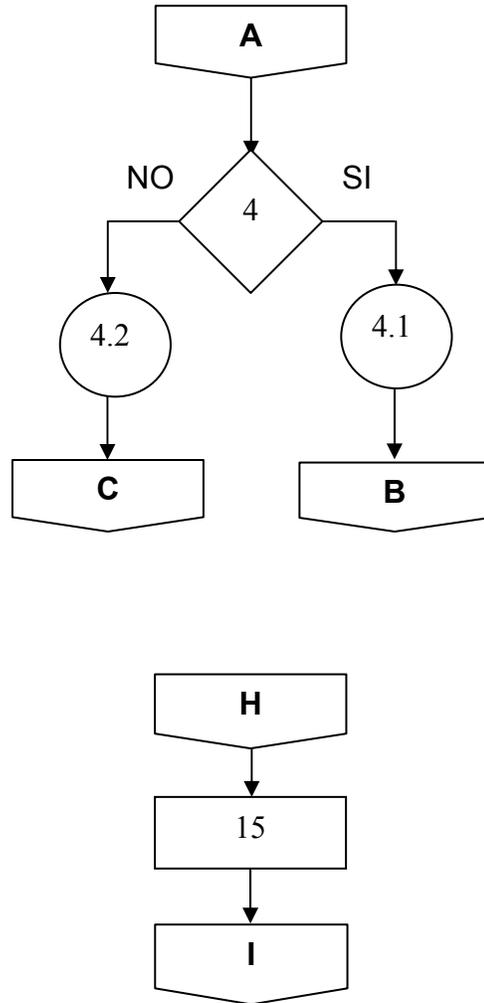
**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.**

Procedimiento: Venta de producto	Elaborado por: Jefe de ventas
No. De pasos: 13	Hoja 3 /5 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de ventas	Termina: Jefe de ventas
Departamento: Ventas	Departamento: Ventas
Responsable: Jefe de ventas	Responsable: Jefe de ventas

Jefe de ventas



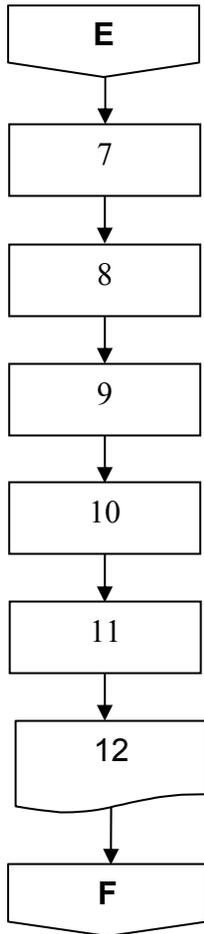
Consejo Administrativo



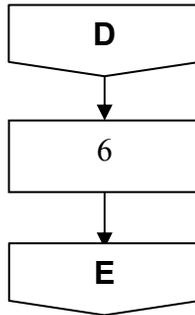
**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.**

Procedimiento: Venta de producto	Elaborado por: José Chinchilla
No. De pasos: 16	Hoja 4 /5 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de ventas	Termina: Jefe de ventas
Departamento: Ventas	Departamento: Ventas
Responsable: Jefe de ventas	Responsable: Jefe de ventas

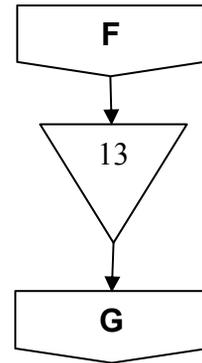
Jefe de ventas



Jefe de producción



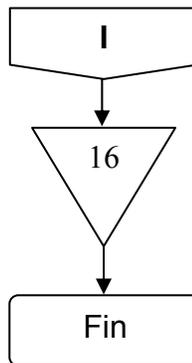
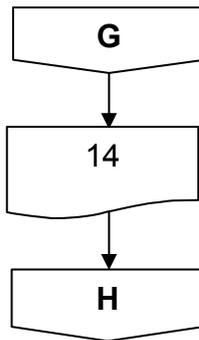
Contador



**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.**

Procedimiento: Venta de producto	Elaborado por: Jefe de ventas
No. De pasos: 16	Hoja 5 /5 Fecha: 1-2005
Inicia: Jefe de ventas	Termina: Jefe de ventas
Departamento: Ventas	Departamento: Ventas
Responsable: Jefe de ventas	Responsable: Jefe de ventas

Jefe de ventas



<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>	
Procedimiento: Pago de Sueldos y salarios	Elaborado por: José Chinchilla
No. De Pasos: 8	Hoja: 1/3      Fecha: 1-2005
Inicia: Contador	Termina: Contador
Departamento: Contabilidad	Departamento: Contabilidad
Responsable: Contador	Responsable: Contador
<b>I.      Objetivo del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar el pago al personal de sus sueldos y salarios de acuerdo a lo estipulado en las fechas y lugares indicados.</li> </ul>	
<b>II.      Normas del Procedimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contador es el encargado de efectuar los pagos en las fechas y lugares establecidos para ello.</li> <li>• Los pagos deben realizarse el 15 y 30 de cada mes.</li> <li>• El contador solicitará la firma del empleado como comprobante de haber recibido su pago.</li> <li>• El contador entregará el cheque y su respectivo voucher a empleado como comprobante de pago.</li> <li>• El contador será el responsable de archivar la copia de los voucher para su debida custodia.</li> </ul>	

<b>COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY, R. L.</b>			
Procedimiento: Pago de Sueldos y Salarios		Elaborado por: José Chinchilla	
No. De Pasos: 8		Hoja: 2/ 3      Fecha: 1- 2005	
Inicia: Contador		Termina: Contador	
Departamento: Contabilidad		Departamento: Contabilidad	
Responsable: Contador		Responsable: Contador	
<b>III. Descripción del Procedimiento</b>			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Contabilidad	Contador	1	Elabora nomina y cheques con base a informes.
		2	Envía nomina y cheques al Consejo Administrativo, para revisión y firma
Consejo Administrativo	Tesorero	3	Recibe nomina y cheques
		4	Revisa nomina y cheques 4.1 "Si" continua su tramite 4.2 "No" devuelve a Contador para corrección
		5	Firma nomina y cheques
Contabilidad	Contador	6	Traslada nomina y cheques a Contador
		7	Entrega cheques al final de cada quincena y solicita a los empleados firma de la nomina.
		8	Archiva vouchers y nomina.

**COOPERATIVA AGRICOLA MANGO TOMMY R. L.**

Procedimiento: Pago de sueldos y salarios

Elaborado por: José Chinchilla

No. De Pasos: 8

Hoja 3/3 Fecha: 1-2005

Inicia: Contador

Termina: Contador

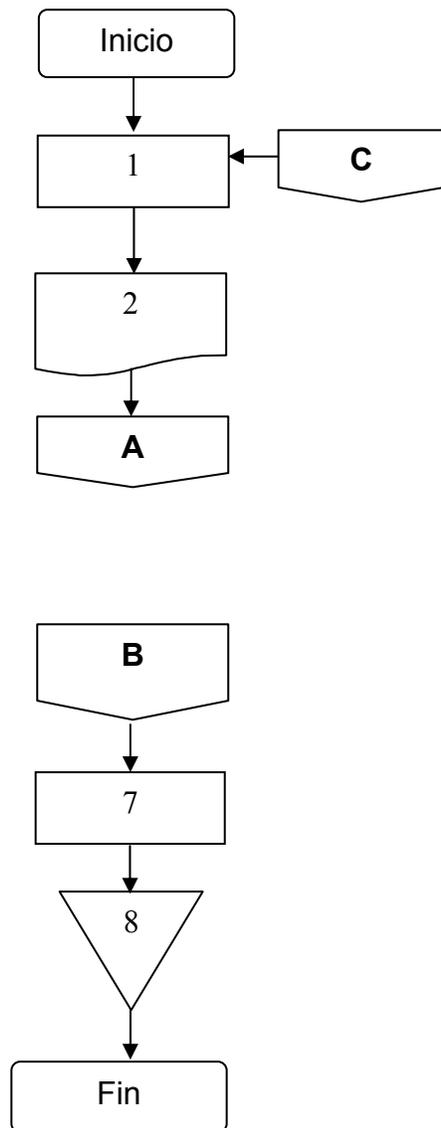
Departamento: Contabilidad

Departamento: Contabilidad

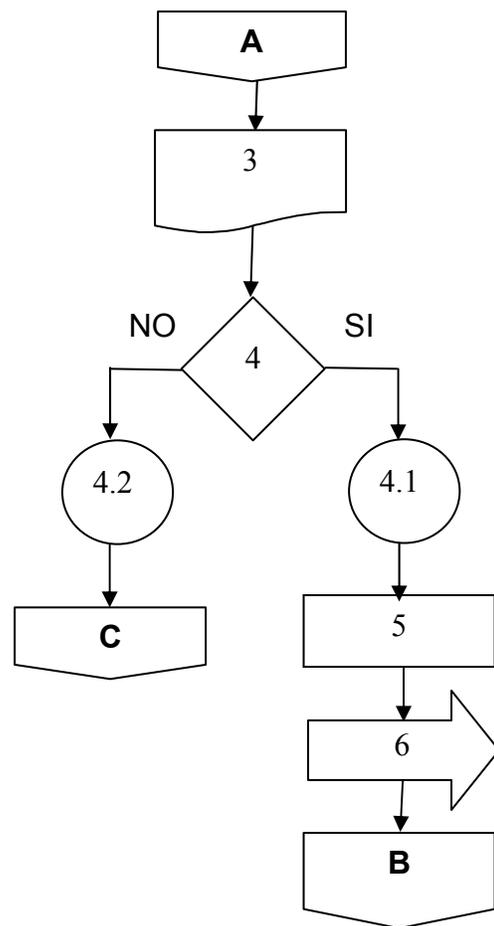
Responsable: Contador

Responsable: Contador

Contador



Tesorero



## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal Administrados)". Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002. 175 pp.
2. BACA URBINA, GABRIEL. "Evaluación de Proyectos". Cuarta Edición. Editorial Mc. Graw Hill, 2001. 363 pp.
3. BANCO DE GUATEMALA. Departamento de Estadísticas Económicas por Partida. Guatemala, 2001. 784 pp.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441 reformado por los decretos 1486, 1618 y 64-92 del Congreso de la República de Guatemala, incluye salarios mínimos y otras leyes laborales. Ediciones Legales Comercio e Industria, 2002. 216 pp.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. "Código Municipal". Decreto 12-2002. Año 2003. 62 pp.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. "Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural". Decreto 11-2002. Año 2003. 22 pp.
7. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 1979, 1,300 pp.

8. INSTITUTO DE RECREACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE GUATEMALA. Ley Orgánica Decreto No. 17-71. Acuerdo No.1 1962. 1 pp.
9. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II. 1980. 810 pp.
10. INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL. Acuerdo Gubernativo No. 1058. Guatemala: 2000. 10 pp.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 2003. 1,131 pp.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. -INE-. “X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994”. Guatemala 1995. 360 pp.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. -INE-. “XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002”. Guatemala 2003. 271 pp.
14. KOONTZ H. WEIHRICH H. Administración una Perspectiva Global. Onceava Edición. Editorial Mc. Graw Hill 796 pp.
15. KOTLER, PHILLIP Y GARY ARMTRONG, “Fundamentos de Mercadotecnia”, Editorial Prentice Hall, 4ta. Edición, México 1998. 539 pp.
16. MENDOZA, GILBERTO. “Compendio de Mercadeo y Productos Agropecuarios”. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Guatemala, 1995. 343 pp.

17. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN-  
MAGA- 2004. Agroinformación – El cultivo del mango. (en línea).  
Guatemala. Consultado el 28 de julio 2005. Disponible en:  
[http://www.infoagro.com/frutas/frutas\\_tropicales/mango.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm).
18. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN-  
MAGA- 2004. Ficha técnica de cultivo del mango. (en línea).  
Guatemala. Consultado el 25 de julio 2005. Disponible en:  
<http://www.maga.gob.gt/images/stories/fichastecnicas/mango.pdf>.
19. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Acuerdo  
Gubernativo No.640-2005. 2005. 2 pp.
20. MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO. “Plan de Desarrollo  
Municipal San Francisco, Petén 2002-2012” Guatemala 2,001. 95 pp.
21. SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE  
PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. “Curso Departamental  
en Formulación y Evaluación de Proyectos”. Primera edición,  
Guatemala 1993. 195 pp.
22. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. “Recursos Económicos de  
Guatemala”. Cuarta Edición, Litografía Cimgra, Guatemala 2003, 236  
pp.
23. ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL. “Formulación y Evaluación de  
Proyectos”. Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN), Primera  
Edición, Guatemala 1993, 328 pp.