

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



NANCY FABIOLA QUIXTÁN HERNÁNDEZ

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

VOLUMEN 11

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN MAÍZ) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE FRESA”**

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN MAÍZ) Y PROYECTO
PRODUCCIÓN DE FRESA”

NANCY FABIOLA QUIXTÁN HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN MAÍZ) Y PROYECTO
PRODUCCIÓN DE FRESA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008

2,008

(c)

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

SOLOLÁ – VOLUMEN

2-60-75-AE-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN MAÍZ) Y PROYECTO
PRODUCCIÓN DE FRESA”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

NANCY FABIOLA QUIXTÁN HERNÁNDEZ

Previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2,008

**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. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 12 de junio de 2008, según Acta No. 13-2008 Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.81 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA", municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá.

Presentó **NANCY FABIOLA QUIXTÀN HERNÁNDEZ**

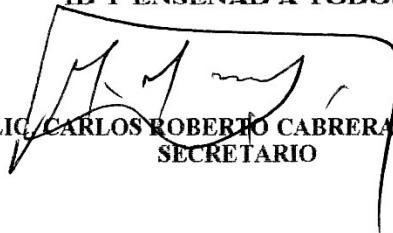
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A nuestro padre creador	Que es la fuente de vida, impulso y fuerza. Gracias a quien estoy hoy aquí.
A mis padres	Beatriz Hernández y Juan Quixtán quienes en conjunto me formaron carácter, espíritu de lucha, disciplina y gracias a quienes soy la mujer triunfadora y exitosa que ahora soy.
A mi hermano	Néstor Quixtán cuya inteligencia y agilidad mental siempre me han inspirado a seguir adelante y jamás rendirme.
A mis amigos	Cristian Cabrera, Dino Boror, Beatriz Gramajo, Geovanny Rosales y Lesbia Lara con quienes compartimos una misma meta y, como equipo, trabajamos arduamente para llegar a ella.
A mis compañeros de EPS	Por la tarea compartida y los buenos momentos vividos.
A mi jefe de muchos años	Lic. Fernando Andrade Díaz-Durán, cuyo apoyo me sirvió para lograr completar exitosamente el último tramo de esta meta. Muchas gracias.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	1
1.1.3	Extensión territorial	1
1.1.4	Distancia	2
1.1.5	Clima	2
1.1.6	Orografía	2
1.1.7	Coordenadas	3
1.1.8	Colindancias	3
1.1.9	Altitud	3
1.1.10	Infraestructura deportiva y cultural	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	4
1.3	RECURSOS NATURALES	4
1.3.1	Suelos	5
1.3.2	Bosques	5
1.3.3	Agua	5
1.3.3.1	Ríos	5
1.3.3.2	Nacimientos	6
1.4	POBLACIÓN	6
1.4.1	Edad y género	7
1.4.2	Área urbana y rural	8
1.4.3	Etnia	9
1.4.4	Religión	9
1.4.5	Población económicamente activa –PEA-	9
1.4.6	Densidad poblacional	10
1.4.7	Vivienda	10
1.4.8	Empleo	11
1.4.9	Ingresos	11
1.4.10	Migración	11

1.4.11	Niveles de pobreza	12
1.4.12	Desnutrición	12
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	13
1.5.1	Uso	13
1.5.2	Tenencia de la tierra	13
1.5.3	Concentración de la tierra	14
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	14
1.6.1	Agua	14
1.6.2	Energía eléctrica	15
1.6.3	Salud	15
1.6.4	Educación	16
1.6.4.1	Nivel educativo	17
1.6.5	Drenajes	17
1.6.6	Letrinas	17
1.6.7	Sistema de recolección de basura	18
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	18
1.6.9	Cementerios	18
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	19
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	19
1.7.2	Silos	19
1.7.3	Centros de acopio	19
1.7.4	Mercados	19
1.7.5	Vías de acceso	20
1.7.6	Puentes	20
1.7.7	Telecomunicaciones	20
1.7.8	Transporte	21
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	21
1.8.1	Sociales	21
1.8.1.1	Consejos de desarrollo	21
1.8.1.2	Comités	22
1.8.1.3	Asociaciones	22
1.8.2	Organizaciones productivas	22
1.9	ENTIDADES DE APOYO	23
1.9.1	Organizaciones gubernamentales	23
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	23
1.9.3	Organizaciones internacionales y otras entidades de apoyo	23
1.9.4	Instituciones privadas	24

1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	24
1.11	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	25
1.11.1	Producción agrícola	25
1.11.2	Producción pecuaria	26
1.11.3	Producción artesanal	26
1.11.4	Servicios y comercio	26

CAPÍTULO II SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	27
2.1.1	Descripción genérica	27
2.1.2	Variedades	28
2.1.3	Características y usos	29
2.2	PRODUCCIÓN	29
2.2.1	Superficie, volumen y valor	29
2.2.2	Destino	31
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	33
2.4	COSTOS	33
2.5	RENTABILIDAD	37
2.6	FINANCIAMIENTO	41
2.6.1	Tipos	41
2.6.2	Fuentes	41
2.7	COMERCIALIZACIÓN	51
2.7.1	Proceso de comercialización	51
2.7.1.1	Concentración	51
2.7.1.2	Equilibrio	52
2.7.1.3	Dispersión	52
2.7.2	Análisis de comercialización	52
2.7.2.1	Análisis institucional	52
2.7.2.2	Análisis funcional	53
2.7.2.3	Análisis estructural	56
2.7.3	Operaciones de comercialización	57
2.7.3.1	Canales de comercialización	57
2.7.3.2	Márgenes de comercialización	58
2.7.3.3	Factores de diferenciación	59

2.8	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	60
2.8.1	Tipo de organización	61
2.8.2	Estructura administrativa	61
2.8.2.1	Complejidad	62
2.8.2.2	Formalización	62
2.8.2.3	Centralización	62
2.8.3	Diseño de la organización	63
2.8.3.1	Especialización	63
2.8.3.2	Departamentalización	63
2.8.3.3	Jerarquización	64
2.8.3.4	Estructura organizacional	64
2.8.4	Sistema de organización	65

2.9	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	65
------------	--	-----------

2.10	PROPUESTA DE SOLUCIÓN DESARROLLADA	66
-------------	---	-----------

CAPÍTULO III PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

3.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	67
3.1.1	Descripción del proyecto	67

3.2	JUSTIFICACIÓN	68
------------	----------------------	-----------

3.3	OBJETIVOS	68
3.3.1	General	69
3.3.2	Específicos	69

3.4	MERCADO META	69
------------	---------------------	-----------

3.5	ESTUDIO DE MERCADO	69
3.5.1	Identificación del producto	70
3.5.2	Oferta	71
3.5.3	Demanda	72
3.5.4	Precio	76
3.5.5	Comercialización	76

3.6	ESTUDIO TÉCNICO	84
3.6.1	Localización del proyecto	84
3.6.2	Tamaño del proyecto	85
3.6.3	Requerimientos técnicos	87
3.6.4	Proceso productivo	91

3.7	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	96
3.8	ESTUDIO FINANCIERO	96
3.8.1	Inversión fija	96
3.8.2	Inversión en capital de trabajo	100
3.8.3	Inversión total	104
3.8.4	Fuentes de financiamiento	105
3.8.5	Estados financieros	108
3.8.6	Evaluación financiera	117
3.8.7	Impacto social y económico	131

CAPÍTULO IV
ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

4.1	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	133
4.1.1	Tipo y denominación de la organización	133
4.1.2	Localización	134
4.1.3	Justificación	134
4.1.4	Objetivos	136
4.1.4.1	General	137
4.1.4.2	Específicos	137
4.1.5	Marco jurídico	137
4.1.6	Funciones generales	139
4.1.7	Estructura organizacional	139
4.1.7.1	Diseño estructural	140
4.1.7.2	Sistemas de organización	141
4.1.7.3	Funciones básicas de las unidades administrativas	141
4.2	RECURSOS NECESARIOS	143
4.2.1	Humanos	143
4.2.2	Materiales	143
4.2.3	Financieros	145
4.3	PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	145
4.3.1	Social	145
4.3.2	Económica	146
4.3.3	Cultural	146
4.4	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	147
4.4.1	Planeación	147
4.4.1.1	Misión	147
4.4.1.2	Visión	148
4.4.1.3	Objetivos	148

4.4.1.4	Políticas	149
4.4.2	Organización	150
4.4.3	Integración	150
4.4.4	Dirección	152
4.4.5	Control	153
4.5	ESTRATEGIAS	153
4.5.1	Mercadológicas	153
4.5.2	Técnicas	154
4.5.3	Financieras	154
4.5.4	Administrativas	155
4.5.5	Empresariales	155
	CONCLUSIONES	157
	RECOMENDACIONES	159
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj – Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción de maíz. Según diagnóstico de la muestra. Año: 2006	29
2	San Andrés Semetabaj – Sololá. Superficie y volumen total de producción de maíz. Comparativo. Años: 2003 y 2006	30
3	San Andrés Semetabaj – Sololá. Destino de la producción de maíz. Según diagnóstico de la muestra. Año: 2006	32
4	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	34
5	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	35
6	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	36
7	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	37
8	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	39
9	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005. (Cifras en quetzales)	40

10	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	42
11	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	43
12	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	44
13	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	45
14	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	46
15	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	47
16	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	48
17	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	49
18	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	50

19	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, para un quintal, fincas familiares, nivel tecnológico II. Márgenes de comercialización. Año: 2006	59
20	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de fresa. (En quintales). Período 2001 – 2010	71
21	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de fresa. (En quintales). Período 2001 – 2010	73
22	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de fresa. (En quintales). Período 2001 – 2010	74
23	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa. (En quintales). Período 2001–2010	75
24	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Márgenes de comercialización para una caja de 35 libras. Año: 2006	83
25	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Programa de producción para una caja de 35 libras. Año: 2006	86
26	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión fija. Año: 2006	98
27	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Depreciaciones y amortizaciones. Año: 2006	99
28	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	101
29	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión total. Año: 2006	105
30	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Financiamiento. Año: 2006	106
31	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Plan de amortización del préstamo. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	107

32	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	109
33	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Presupuesto de ventas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006	111
34	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	113
35	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Presupuesto de caja. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	115
36	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	116
37	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	123
38	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Ponderación de trema 30%. Año: 2006	125
39	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Valor actual neto. Año: 2006	126
40	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Tasa interna de retorno. Año: 2006	129
41	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Tiempo de recuperación de la inversión. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	130

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj – Sololá. Pirámide poblacional. Año: 2006	7
2	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Canales de comercialización. Año 2006	57
3	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Canales de comercialización. Año 2006	58
4	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año 2006	64
5	San Andrés Semetabaj – Sololá. Producción de Maíz, fincas subfamiliares y familiares, nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año 2006	65
6	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	82
7	San Andrés Semetabaj – Sololá. Cronograma de producción. Proyecto de fresa	87
8	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Ingeniería del proyecto: Plantación. Año: 2006	90
9	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Ingeniería del proyecto: Oficinas. Año: 2006	91
10	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	95
11	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Punto de equilibrio en valores. Primer año. Año: 2006	121
12	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. Estructura organizacional propuesta. Año: 2006	140

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Requerimientos técnicos. Año: 2006	88
2	San Andrés Semetabaj – Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Materiales. Año: 2006	144

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas y el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, proporciona al estudiante de la Facultad la oportunidad de identificar la realidad económica y social del país así como la aplicación de los conocimientos adquiridos con el propósito de buscar soluciones que coadyuven al desarrollo económico y social de Guatemala.

Por tal motivo, en esta ocasión, se ha realizado un diagnóstico socioeconómico donde se analizan paralelamente las potencialidades productivas de un área determinada y, en base a ello, se generan propuestas de inversión. El diagnóstico en mención fue realizado en el municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Debido a que el grupo es multidisciplinario, conformado por estudiantes de las tres carreras de la Facultad, Economía, Administración de Empresas y Auditoría, se elaboró un informe colectivo del cual se desprenden informes individuales de cada uno de los estudiantes.

Así, el tema general de la investigación se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del cual se desprende el tema individual del presente informe: “Organización Empresarial (Producción de Maíz) y Proyecto Producción de Fresa.” El objetivo fundamental de la presente investigación es determinar el grado de organización empresarial (tipo de organización, estructura administrativa, diseño organizacional y sistema de organización) existente en las unidades productivas de maíz del Municipio. Por lo anterior, se espera que la información presentada sea de utilidad con el fin de contribuir al desarrollo Municipio.

Es importante mencionar que el trabajo de campo de la investigación comprendió del primero al 30 de junio de 2006 y el período de estudio abarca el

año 2005, tiempo durante el cual esa región en particular sufrió el golpe de la tormenta Stan que tuvo lugar en el mes de octubre del citado año. No obstante, el grado de devastación del Municipio no fue tan grande, en comparación a otros municipios del departamento, pero sí quedó incomunicado por derrumbes en las vías de acceso al Municipio, escasez de agua por daños a la infraestructura y pérdida en las cosechas de la comunidad.

En la investigación se utilizó el método científico que comprende sus tres fases: indagatoria, que tuvo lugar con el desarrollo de un seminario general y específico donde se obtuvieron los conocimientos necesarios para la realización de la investigación; demostrativa, al hacer la comparación y análisis de la teoría con la información recopilada en el campo; y expositiva, en la presentación de los resultados obtenidos a través del presente informe.

El documento consta de cuatro capítulos y se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I

Este capítulo contiene información general sobre el Municipio: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, identificación de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, y actividades productivas.

Capítulo II

El segundo capítulo del presente informe trata en detalle la producción de maíz del Municipio. Se describe el producto en sí, se detalla la producción, se establece la tecnología empleada así como los costos y financiamiento del cultivo. También, se describe detalladamente la comercialización del maíz y la

organización empresarial de las unidades productivas del cultivo. Por último, se presenta un resumen de la problemática encontrada y se propone una solución a la misma.

Capítulo III

En concordancia con la evaluación de las potencialidades productivas del Municipio, en este capítulo se desarrolla una propuesta de inversión que consiste en un proyecto de producción de fresa que está conformado por la descripción del proyecto y los estudios de mercado, técnico y financiero. El estudio administrativo legal no se incluye en este capítulo porque es desarrollado en su totalidad en el siguiente apartado.

Capítulo IV

Este capítulo del informe se detalla todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto de fresa. Asimismo, se sugiere la proyección de la organización y se profundiza tanto en el proceso administrativo como en las estrategias que servirán de soporte no solo a la organización del proyecto en sí, sino que a la ejecución del mismo.

Por último se incluyen las respectivas conclusiones y recomendaciones de la investigación así como los anexos, que comprende un manual de organización, la bibliografía y los cálculos para el análisis de los márgenes de comercialización.

Para finalizar, se desea agradecer a la comunidad así como a las autoridades del Municipio que permitieron y facilitaron la realización de la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La importancia de conocer las características socioeconómicas del municipio de San Andrés Semetabaj enriquece el conocimiento de cómo éste ha cambiado en los últimos años en los aspectos sociales, políticos, económicos y ecológicos.

1.1 MARCO GENERAL

El marco general de este documento lo constituyen los antecedentes históricos, la localización, la extensión territorial, la distancia, el clima, la orografía, así como coordenadas, colindancias, altitud e infraestructura deportiva y cultural.

1.1.1 Antecedentes históricos

“De acuerdo con el libro de las Geonomías de Guatemala del Doctor Jorge Luis Arriola, Semetabaj significa piedra de aspecto vidrioso. Se deriva de la voz castellana “Semet”, alteración de palabra limeta, que significa botella, frasco y por extensión, vidrio, y de la voz cakchiquel Abaj, que quiere decir piedra. Originalmente se llamó Limetabaj.”¹ Asimismo, la referencia más antigua sobre la existencia de San Andrés Semetabaj es la que aparece en la relación de los Conventos Franciscanos, escrita por Fray Francisco de Zuasa en 1689.

1.1.2 Localización

El municipio de San Andrés Semetabaj se encuentra en el departamento de Sololá, a ocho kilómetros al oeste del municipio de Panajachel.

1.1.3 Extensión territorial

San Andrés Semetabaj tiene una superficie territorial de 48 kilómetros cuadrados, representado en un 4.52% dentro del total del Departamento, el cual ocupa el sexto lugar de la extensión territorial de Sololá.

¹ Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010. Página 25.

1.1.4 Distancia

El Municipio está a una distancia de 111 y 157 kilómetros de la Ciudad Capital, de acuerdo a la ruta por donde se transporte. La vía más utilizada para llegar al Municipio desde la Ciudad Capital es por la Carretera Interamericana, que pasa por la Cabecera Departamental y Panajachel. La segunda vía de acceso es a través de la aldea Godínez, desde la Carretera Interamericana, hasta el cruce de Las Trampas; o bien vía la carretera a Patzún y Patzicía, Chimaltenango, a 111 kilómetros. Finalmente, la tercera vía de acceso al Municipio es desde la Costa Sur. Se debe pasar por Patulul y San Lucas Tolimán para entrar al Municipio por la aldea Godínez.

1.1.5 Clima

Las temperaturas oscilan entre los 18 y 24 grados centígrados y la precipitación pluvial varía entre 1,000 y 2,000 milímetros al año. Los suelos son profundos, de textura liviana, moderadamente bien drenada, de color gris y con pendientes ligeras (entre 4% y 12%) y pronunciada (entre 12% y 32%). Existe el potencial natural para maíz, hortalizas y flores en las pendientes ligeras y para frutales deciduos, bosques energéticos, mixtos y de coníferos en las pendientes pronunciadas.

1.1.6 Orografía

El Municipio pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con predominio de pequeñas montañas y colinas. Su geografía es quebrada en la mayor parte de su territorio, especialmente en las partes montañosas. San Andrés Semetabaj es bastante accidentada con grandes barrancas rumbo al Este y Oeste, por lo que sólo pueden ser cultivables pocas tierras en las hondonadas, así como las de declive menor que se han destinado para la siembra de maíz y frijol.

1.1.7 Coordenadas

Las coordenadas del Municipio son: latitud, 14 grados, 44 minutos y 42 segundos; y longitud, 91 grados, ocho minutos y cinco segundos.

1.1.8 Colindancias

El municipio de San Andrés Semetabaj colinda con siete municipios de tres departamentos distintos: al Norte con Chichicastenango, departamento del Quiché; al Este con Tecpán y Patzún, departamento de Chimaltenango; al Sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó; y al Oeste con Panajachel y Concepción.

1.1.9 Altitud

La altitud oscila entre los 1,800 y los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Las partes más altas se encuentran en el Este del Municipio, hacia el Altiplano y las partes más bajas en el Oeste, hacia el Lago de Atitlán.

1.1.10 Infraestructura deportiva y cultural

El casco urbano del Municipio cuenta con un salón municipal. Éste es utilizado como cancha multifuncional que sirve para la práctica de baloncesto y papifutbol, y actividades municipales, educativas y religiosas. Asimismo, se observó que está en construcción un campo de fútbol, en el casco urbano. En la mayoría de los otros centros poblados, las escuelas cuentan con canchas de básquetbol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Esta división permite conocer la forma en que están distribuidos los lugares poblados del Municipio, cuyo estudio es importante para ver los cambios existentes en el área.

1.2.1 División política

De acuerdo a los Censos X y XI de Población de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, junto con la investigación de campo realizada en el año 2006, se determinó lo siguiente:

En el año de 1994, según datos registrados en el censo de población, se encontró que existían 25 centros poblados, distribuidos en dos aldeas, 12 caseríos, seis fincas, dos en la categoría de labor, uno como paraje y un pueblo que es el casco urbano. Para el año 2002, el XI Censo de Población y VI de Habitación reportó 18 centros poblados. Según investigación de campo realizada en el año 2006, se encontró que la municipalidad de San Andrés Semetabaj toma en cuenta únicamente 16 centros poblados, integrados de la siguiente manera: un pueblo, tres aldeas, 11 caseríos y un cantón.

Se presenta el mapa de los centros poblados, según registros de la municipalidad de San Andrés Semetabaj en el Anexo 2.

1.2.2 División administrativa

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2006, la Corporación Municipal de San Andrés Semetabaj está integrada por siete miembros titulares: un alcalde, dos síndicos y cuatro concejales. Cuenta con un síndico y un concejal suplente; todos electos a través del ejercicio del sufragio universal para un período de gestión de cuatro años. La Municipalidad es administrada por el Concejo Municipal, órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales, conformado por un secretario, un tesorero y un registrador civil.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales están formados por todas las riquezas existentes en el Municipio, los cuales se describen a continuación:

1.3.1 Suelos

Los diferentes tipos de suelo que fueron detectados en el Municipio son: Totonicapán (Tp), encontrado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar y representa 0.46 kilómetros cuadrados, equivalente al 0.87% en el Municipio; Zacualpa (Zc) cuya localización oscila entre 1,200 a 1,800 metros y constituye el 34% en el Municipio; Patzité (Pz), ubicado en altitudes entre 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar y abarca 30.52 kilómetros cuadrados (58%) en el Municipio; y Tolimán (Tn), se encuentra en altitudes entre 1,650 a 2,250 metros sobre el nivel del mar y cubre 3.96 kilómetros cuadrados (7.48%) en el Municipio.

1.3.2 Bosques

En el Municipio existen dos zonas de vida: la zona de vida bosque húmedo montano bajo subtropical –BHMBs-, cuya vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus* spp. con un área de 46.59 kilómetros cuadrados; y la zona de vida bosque muy húmedo montano bajo subtropical –BMHMBs-, cuya vegetación natural predominante es el ciprés que puede considerarse como especie indicadora, que ocupa un área de 6.38 kilómetros cuadrados.

1.3.3 Agua

La hidrografía es esencial para la vida animal y vegetal. El agua que se distribuye en el Municipio, proviene de ríos y nacimientos.

1.3.3.1 Ríos

Referente a los recursos hídricos, San Andrés Semetabaj cuenta con cuatro ríos: tres pasan por la cabecera: el Tzalá que corre de Este a Oeste y descarga en el Río Panajachel; el Pachib que confluye en la cabecera del Municipio con el Chicasanrrés; este último tiene un curso de Sureste a Noreste donde se junta con el Pachib y ambos crean el río Tzalá. El cuarto recorre el área rural con el

nombre de Madre Vieja o Neyo que nace cerca del límite entre Quiché, Sololá y Chimaltenango.

1.3.3.2 Nacimientos

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que existen los siguientes nacimientos:

En la aldea Las Canoas (Baja); en los caseríos Los Robles; Pacaman (que es de agua caliente y es utilizado cuando el sistema de abastecimiento de agua sufre desperfectos por su caudal bajo); Choquec, cerca del Río Madre Vieja o Neyo; Chuchiya, aunque no es utilizado directamente en el sistema de agua domiciliar, es utilizado cuando hay escasez de agua; Chuitinamit y El Sucún cuentan con pequeños nacimientos; y Xejuyu I posee cuatro nacimientos.

1.4 POBLACIÓN

El municipio de San Andrés Semetabaj cuenta con una población de 10,950, según proyección al año 2006, con una tasa de crecimiento poblacional de 3.86% entre los años 1994 y 2002. Al comparar la población en el año de 1994, respecto al año del 2006, se encontró que hubo un crecimiento del 57% que se traduce en 4,000 nuevos habitantes en dicho lugar.

Según la estructura de la población por centro poblado, se determinó que el casco urbano y la aldea Las Canoas (Alta y Baja) son los que mayor población concentran, 25% y 20% respectivamente; el tercer centro poblado con mayor número de habitantes es el caserío Chutiestancia que reúne el 10% de la población; y aldeas Godínez y Panimatzalam poseen el 6% y 7%, respectivamente, de la población total del Municipio.

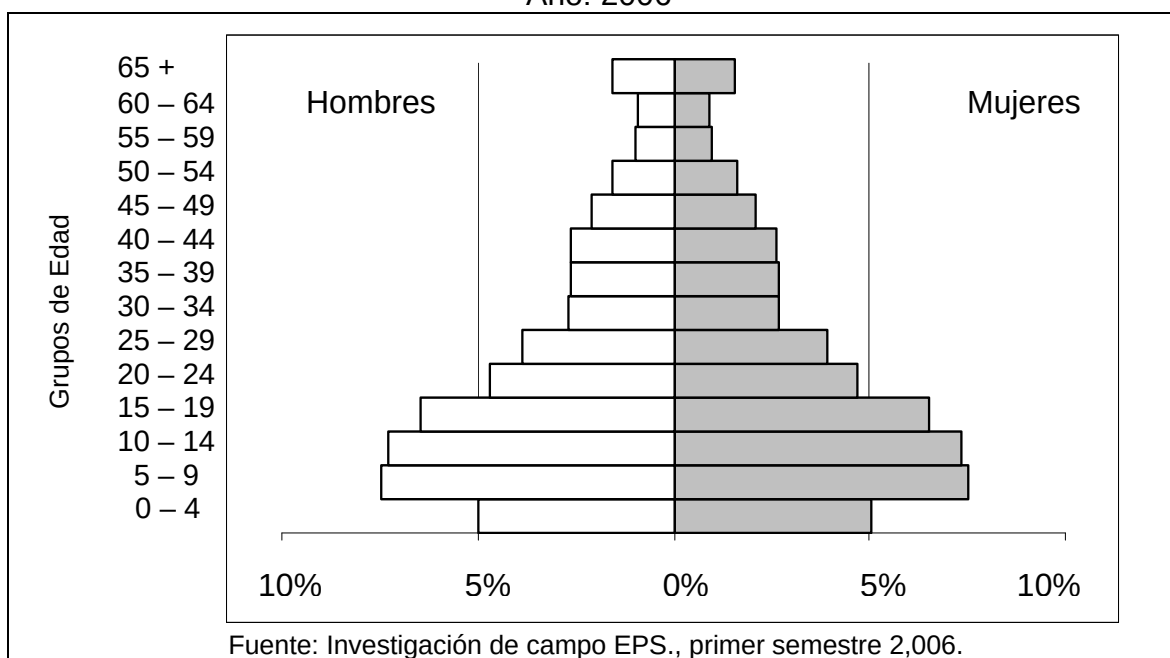
1.4.1 Edad y género

De acuerdo al censo poblacional de 1994, la población masculina era de 3,386 y la femenina era de 3,564. Para el siguiente censo en el 2002, la cantidad total de hombres aumentó a 4,575 así como la de mujeres a 4,876. Consecuentemente, de acuerdo a las proyecciones efectuadas para el 2006 en la investigación de campo, se determinó que la población total masculina es de 5,324 y la femenina de 5,626.

Por tanto, como se puede apreciar, ambos sexos presentan casi un equilibrio en su distribución 50% y 50%; aspecto observado generalmente en todos los centros poblados del Municipio.

En la siguiente pirámide poblacional, se puede apreciar la composición de esta variable:

Gráfica 1
San Andrés Semetabaj – Sololá
Pirámide poblacional
Año: 2006



En cuanto a la composición por edad de la población del Municipio, el 45% de la población estaba compuesta por personas menores de 14 años, según el X Censo de Población de 1994 del INE (39.66% en el 2006) y el resto de la población, representaba el 51% (57.25% en el 2006), está compuesto por las personas en edad de 15 a 64 años. Por último, existe una pequeña proporción del 4% (3.04% en el 2006) que comprende a las personas de edad avanzada; es decir, mayores de 65 años.

1.4.2 Área urbana y rural

Se comprenderá como área rural a todo lugar poblado y oficialmente conocido como: aldea, finca, caserío y la población dispersa en cualquier municipio. Área urbana es todo poblado reconocido como ciudad, villa o pueblo.

De acuerdo a los datos proporcionados por el INE en los censos poblacionales de 1994 y 2002, se observa que la concentración de la población se encuentra en el área rural, representada en un 74% y 75% respectivamente. En relación a la proyección al año 2006, se determinó que el 75% de la población continúa concentrada en el área rural debido a que los habitantes se dedican a actividades agrícolas, principalmente al cultivo de maíz y frijol, así como pecuarias y artesanales; en esta última, se observa más en el caso de las mujeres.

Asimismo, se aprecia que en el área urbana, la población ha tenido una variación del 1%, de 1994 al 2006. Este cambio indica que no ha habido mayor desplazamiento de las personas a otros lugares y que la estructura poblacional, por área geográfica, se ha mantenido a través de los años.

1.4.3 Etnia

En cuanto al grupo étnico, la población total indígena del Municipio representa el más alto porcentaje en los años estudiados. Según datos del X y XI Censo de Población de 1994 y 2002, el 91% y 93%, respectivamente, de la población es indígena; a su vez, de acuerdo a los datos obtenidos de la proyección al año 2006, dicha población corresponde al 93%.

Según datos recabados, en la aldea Godínez predomina la población no indígena, representada en un 64% en 1994 y un 69% en el año 2006. En el casco urbano se estableció que la población prevaleciente es indígena por lo que para los años 1994 y 2006 se representa con el 90% y 89%, respectivamente. Asimismo, los demás centros poblados se caracterizan por tener una población eminentemente indígena.

1.4.4 Religión

De acuerdo a la visita de campo, se determinó que la religión evangélica es la que predomina en el Municipio, seguida de la religión católica. Esta situación se debe a que existen 15 iglesias evangélicas, 12 católicas y una mormona.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

Según el X Censo de Población de 1994, la PEA representó el 28% de la población total. Para el año 2002, significó el 26%; mientras que para el año 2006 se determinó que esta variable constituye el 31% del total de los habitantes del Municipio.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el 2006, respecto a la composición de la PEA por rama de actividad económica, se encontró que el sector agrícola es el que predomina en el Municipio con un 62%, seguido de la actividad pecuaria que representa el 22%. Lo anterior se debe a que la mayoría

de hogares cuentan con ganado porcino y avícola con doble propósito (autoconsumo y venta). La actividad artesanal ocupa el 9% dentro la PEA con la participación de tejidos, panaderías y blockeras. En el caso del comercio, se determinó que es poco relevante, a excepción de la aldea Godínez y el casco urbano donde la influencia de los mercados es determinante.

1.4.6 Densidad poblacional

El Municipio albergó a 6,950 habitantes en 1994; en el 2002, a 9,411 y en el 2006, según proyecciones, viven 10,950 habitantes en una extensión territorial de 48 kilómetros cuadrados. Por lo mencionado, se determinó que la densidad poblacional en estos mismos años, que inicialmente era de 145 habitantes por kilómetro cuadrado, aumentó a 196 para el 2002 y a 228 para el 2006. Este incremento de la población implica una presión demográfica sobre la tierra donde limita y dificulta cada vez más el acceso a la misma.

1.4.7 Vivienda

De acuerdo a los datos del VI Censo de Habitación del 2002 y la encuesta realizada en el 2006, se determinó que el 92% y 95%, respectivamente, de hogares tienen casa propia; aunque la mayoría de estas viviendas no reúnan las condiciones necesarias para vivir cómodamente.

Asimismo, se determinó que la mayor parte de las viviendas en el Municipio están construidas con material de block, adobe y madera; mientras que el techo está conformado, en su gran mayoría, por lámina. Por las condiciones de pobreza en que vive la mayor parte de la población, existen personas que aún poseen viviendas construidas de adobe. Según el censo del 2002, el 24% de viviendas estaban construidas con este material; mientras que en el 2006, disminuyó al 18%. De igual forma, se observó que existe un 13% y 12% de

personas que tienen casas construidas con madera, según los años 2002 y 2006, respectivamente.

1.4.8 Empleo

Se determinó que del total de las personas empleadas en el área rural del Municipio, el 51% se encuentran ocupadas en la agricultura, el 12% en la actividad pecuaria y el 8% en la actividad artesanal. En contraste, por el lado de los servicios y el comercio, el empleo que generan es del 26% y de este porcentaje gran parte se presta en la Cabecera Municipal y la aldea Godínez.

1.4.9 Ingresos

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el 78% de la población del Municipio está por debajo del salario mínimo que es de Q1,523.80 (incluye bonificación de Q250.00)² vigente desde enero 2006; situación que no permite cubrir las necesidades que demanda la canasta básica vital. Por lo tanto, las condiciones son de subsistencia. En contraste, solamente el 22% restante recibe un salario mayor al legalmente establecido, del cual solamente el 4% posee ingresos arriba de los Q3,000.00.

1.4.10 Migración

A pesar que la población en el municipio de San Andrés Semetabaj posee una variedad de problemas económicos, el movimiento de la población representa únicamente el 2%, según encuesta realizada en el 2006. Dentro de este porcentaje, una mayor parte se ha desplazado dentro del mismo Municipio y una minoría ha emigrado a los Estados Unidos.

² Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas, Acuerdo Ministerial 640-2005. Página 2

1.4.11 Niveles de pobreza

Según las Naciones Unidas, las personas que están en la pobreza general son todas aquellas que perciben ingresos diarios por debajo o igual a los dos dólares americanos y como pobreza extrema, las que no alcanzan a superar un dólar americano diario. Al 30 de junio del 2006, el tipo de cambio, según el Banco de Guatemala, estuvo en Q7.61 por un US\$1.00.

Bajo los parámetros ya indicados, se determinó, a través del análisis de los datos obtenidos en la encuesta del 2006, que el porcentaje de personas en condición de pobreza general representa el 94% de la población de San Andrés Semetabaj. Asimismo, se logró determinar que el porcentaje de la población que se encuentra en extrema pobreza es del 73%, cifra que es bastante elevada.

1.4.12 Desnutrición

A pesar que no se cuenta con registros confiables para medir esta variable, se realizó un esfuerzo para presentar los casos de desnutrición que se registraron durante los años del 2001 al 2005.

Según datos proporcionados por el Hospital de Sololá, en el año 2001 se registraron 153 casos de desnutrición en el Municipio, entre ellos 47 hombres y 106 mujeres. En los años 2002 y 2003, no se reportaron casos según la fuente de investigación mencionada. Para el año 2004, se determinó que existieron 59 casos, dentro los cuales el sexo femenino es el más afectado ya que se reportaron 34 casos y 25 para los hombres.

Por último, se estableció que estas cifras disminuyeron considerablemente para el 2005 ya que únicamente se identificaron seis casos; mismos que se distribuyen en cuatro para hombres y 34 para mujeres.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

El presente estudio sobre la propiedad y concentración de la tierra en el Municipio se sustenta en información proporcionada por los Censos Agropecuarios III y IV de 1979 y 2003 del INE y la encuesta realizada en el 2006.

1.5.1 Uso

Según la investigación de campo, la proporción del territorio del Municipio que se utiliza para la agricultura es del 75% del total (principalmente para la siembra de maíz y frijol); 15% es ocupado por las viviendas y solamente el 10% tiene cobertura forestal.

1.5.2 Tenencia de la tierra

En el año de 1979, la tenencia propia es la que mayor número de fincas posee y equivale al 91% del total (93.96% según el IV Censo Agropecuario del 2003). Las tierras en arrendamiento únicamente conforman el 6% (5.27% en el 2003, según censo) y las que se encuentran en colonato, representan el 3% (0.44% en el 2003).

En cuanto a la superficie, ésta mantiene la estructura porque los cambios son mínimos a pesar que han transcurrido 24 años entre los III y IV Censos Agropecuarios de 1979 y 2003.

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2006, se determinó que el 79.46% de las fincas continúan de la forma propia y que un 20.24% se encuentra arrendado. También se determinó que existe un 0.30% en usufructo. Respecto a las superficies, la tenencia que es propia abarca el 79.56% y la arrendada representa el 20.14%.

1.5.3 Concentración de la tierra

De acuerdo a la información recabada, se muestra que en 1979, el 33.85% de las microfincas (62.67% para el 2003) absorben el 5.29% (26.61% en el 2003) de la superficie de la tierra; mientras que el 60.91% (36.76% durante el 2003) de fincas clasificadas como subfamiliares, abarca el 41.46% (55.44% en el 2003) de la superficie. Únicamente el 4.39% (0.58% para el 2003) de las fincas familiares tienen el 25.62% de la superficie (17.95% durante el 2003).

En el año 2006, se observó que el 78.45% de las microfincas tienen el 30.55% de la superficie de la tierra. En lo que respecta a las subfamiliares, el 21.18% de las mismas concentran el 28.75% de la superficie. En cuanto al número de fincas familiares y multifamiliares medianas, éstas no alcanzan el 1%. Sin embargo, abarcan el 40.66% de la superficie, lo que permite apreciar claramente la concentración de la tierra en pocas manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En lo que respecta a la municipalidad de San Andrés Semetabaj, se prestan cuatro servicios públicos: agua entubada domiciliar, drenaje de aguas servidas, el mercado y el cementerio.

1.6.1 Agua

El sistema de abastecimiento de agua se desarrolla en forma domiciliar y tiene un valor de cinco quetzales mensuales en el casco urbano y en el área rural, cada comunidad establece el cobro para cubrir el mantenimiento de la tubería.

La mayor parte del servicio de agua que tiene el Municipio es entubada. Éste abarca un 95% de la población y el 5% restante cuenta con agua potable, que es únicamente en parte de la Cabecera Municipal y en la aldea Godínez. Según investigación de campo del año 2006, se logró establecer que la cobertura del

servicio de agua es del 100% en todas las comunidades por implementación de proyectos en el 2005.

1.6.2 Energía eléctrica

El servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía del Occidente, S.A. -DEOCSA-. Esta empresa brinda a los habitantes alumbrado público y residencial.

Según el VII Censo de Habitación del 2002, se determinó que el número de hogares que cuentan con energía eléctrica representa el 93% del total; mientras un 7% aún utilizan candelas.

De acuerdo con la investigación realizada en el 2006, se estableció que la mayor parte de la población cuenta con energía eléctrica; es decir, un 98% disponen de energía domiciliar. En contraposición, el 2% no cuenta con este servicio. Asimismo, se estableció que la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio tuvo un aumento del 2002 al 2006 con una variación de 5%.

Cabe mencionar que la energía eléctrica, con tarifa social, también es utilizada por los comercios en aparatos de refrigeración para la conservación de productos perecederos y en algunos centros productivos para el funcionamiento de máquinas y herramientas eléctricas.

1.6.3 Salud

El Municipio cuenta con un puesto de salud fundado aproximadamente hace 20 años, dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Posee un edificio propio y su personal está conformado por un estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural.

De igual manera, funcionan puestos de salud en las aldeas Las Canoas (Baja) y Godínez. En la aldea Panimatzalam existe la estructura física de un puesto de salud, pero no cuenta con personal suficiente, por lo que funciona como centro de convergencia. Además, en los caseríos Xejuyu I, Chuitinamit, Chitiestancia, El Sucún, María del Carmen, Los Robles y el cantón Caliaj, funcionan centros de convergencia y el Sistema Integral de Atención en Salud – SIAS-. Los caseríos Xejuyú II, Chuchiya, Pacaman, Tocaché y Choaquec, no tienen centro asistencial en sus comunidades, por lo que acuden a los centros más cercanos.

En cuanto al porcentaje de cobertura, de acuerdo a los Indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se determinó que en el año 1999, esta tasa alcanzó la cifra del 59%; dato que sufre una leve disminución del 1% para el año 2003. Asimismo, se estableció, en la investigación de campo, que la tasa fue del 55%. La disminución en los indicadores es producto del crecimiento acelerado de la población y la falta de ampliación de los servicios en los centros autorizados.

1.6.4 Educación

La educación en el municipio de San Andrés Semetabaj cubre los niveles de pre-primaria, primaria (19 escuelas en 15 centro poblados, excepto el caserío Pacaman) y medio (ocho centro educativos, tres en el caso urbano y el resto en las aldeas Panimatzalam, Las Canoas (Baja), Godínez y en los caseríos María del Carmen y Chutiestancia). En la aldea Godínez funciona un programa denominado tele-secundaria que consiste en pasar las lecciones por video a los alumnos para que realicen laboratorios.

La estructura educativa del Municipio está bajo supervisión de un coordinador técnico administrativo, quien vela por el adecuado funcionamiento de cada uno de los centros educativos.

En cuanto al tema del alfabetismo, se considera como alfabeto y/o analfabeto a la población mayor de los 15 años. Para tales efectos, la población que sabe leer y escribir en el Municipio corresponde al 62%, 75% y 72%, según los censos de 1994, 2002 y la encuesta del 2006. A pesar que hay un alto porcentaje de la población que es alfabeto, ésta no se refleja en el nivel de desarrollo en el lugar mencionado ya que gran parte de las personas no culminan el nivel primario.

1.6.4.1 Nivel educativo

El nivel primario es el que mayor concentración registra (57% en 1994, 58% en el 2002 y 68% en el 2006). En contraste, el nivel medio representó el 4% en 1994; aumentó drásticamente al 15% en el 2002 y para el 2006, se incrementó en 10% para abarcar el 25% de la población en edad escolar. En cuanto la educación superior (estudios universitarios), únicamente alcanza el 2% en los años estudiados.

1.6.5 Drenajes

En el municipio de San Andrés Semetabaj, el casco urbano y la aldea Godínez cuentan con el servicio de drenajes. Los demás centros poblados, no cuentan con dicho servicio de acuerdo a la investigación realizada en el 2006.

1.6.6 Letrinas

De la totalidad de viviendas, se determinó que un 97% cuenta con letrinas de varios tipos, lo que indica que el 3% no tiene este servicio.

Según el trabajo de investigación, se estableció que de 672 hogares encuestados, el 72% utiliza letrina o pozo ciego; el 24% inodoro lavable; el 3% inodoro conectado a fosa séptica; y el 1% no cuenta con el servicio.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

El Municipio no cuenta con el servicio de recolección de basura debido a que carece de un relleno sanitario para el tratamiento adecuado. De acuerdo a la investigación realizada (año 2006), se encontró que el 50% de las personas queman la basura, el 30% la tiran a los terrenos cercanos a la vivienda o a los barrancos; el 18% entierra la basura; y el 3% lo hace de otra forma.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

En el Municipio, solamente el casco urbano cuenta con un vertedero autorizado por la Municipalidad, aunque su uso no está controlado y se encuentra en un lugar inapropiado: a orillas del río Tzalá, lo cual genera mucha contaminación. No existe tampoco ningún servicio de reciclaje de materiales como vidrio, plástico o papel. Por tanto, cada hogar se hace cargo de la eliminación de sus desechos.

Las aguas residuales de la mayoría de los hogares del Municipio discurren a flor de tierra, a excepción del caso urbano y la aldea Godínez que disponen de drenajes. Sin embargo, el agua drenada no cuenta con un tratamiento final. En el caso del casco urbano, el drenaje desemboca en el río Tzalá, el cual desemboca en el lago de Atitlán y lo contaminan con estos desechos líquidos.

1.6.9 Cementerios

En el Municipio existen seis cementerios: uno en el casco urbano y es utilizado por la población del mismo y los caseríos de Pacaman, Xejuyú I, Xejuyú II y Chuchiya. Los otros cinco están ubicados en los siguientes centros poblados: Las Canoas (Alta y Baja), Panimatzalam, El Sucún, María del Carmen y Caliaj.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

A continuación se presenta la infraestructura productiva del municipio de San Andrés Semetabaj:

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

En la investigación realizada, se determinó que el 99% de los productores agrícolas esperan la lluvia para cultivar; mientras que solamente el 1% utiliza otro tipo de riego.

1.7.2 Silos

Uno de los principales productos es el maíz, que se produce para el autoconsumo y se almacena durante varios meses. En la localidad no se cuenta con silos comunales, sólo existen privados de diferentes tamaños ubicados en las viviendas de las personas.

1.7.3 Centros de acopio

En la investigación de campo se determinó que existen tres centros de acopio debidamente establecidos: la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales -CORCI-, ubicado en la aldea Panimatzalam, que acopia arveja china, arveja dulce, minivegetales y radichio, de los cuales 25% es para el mercado local, 25% para el centro de mayoreo y el 50% se exporta para Estados Unidos y la Unión Europea; la Cooperativa Agrícola Integral San Miguel R.L., en la aldea Las Canoas (Alta), donde se acopia haba, arveja dulce (el 100% se exporta a Estados Unidos), maíz, frijol y papa (para el mercado nacional); y un tercer centro de acopio ubicado en el cantón Caliaj.

1.7.4 Mercados

En la Cabecera Municipal solo existe un mercado de carácter formal el día martes. Debido a que el comercio es escaso, las instalaciones son subutilizadas

ya que no se aprovecha el total de su capacidad instalada. Dicho mercado cuenta con 18 puestos y la Municipalidad cobra Q1.00 por metro cuadrado a cada puesto. En la aldea Godínez, el mercado es informal y es el día viernes y cuenta con 50 puestos. La Municipalidad se encarga de cobrar Q1.50 por metro cuadrado por puesto.

1.7.5 Vías de acceso

El Municipio cuenta con una red vial de aproximadamente 45 kilómetros, 25 de éstos corresponden a carreteras asfaltadas y 20 a caminos de terracería. Gracias a esta red vial, de los 15 centros poblados rurales del Municipio, 11 son accesibles todo el año desde la Cabecera Municipal; siete se encuentran a orillas de las carreteras asfaltadas; mientras que los otros cuatro cuentan con acceso de terracería que se mantienen en buen estado.

1.7.6 Puentes

Para mantener la comunicación con los diferentes centros poblados en el Municipio, se cuenta con dos puentes para atravesar ríos: uno se ubica dentro de la Cabecera Municipal y el otro en la carretera que conduce hacia el caserío Caliaj.

1.7.7 Telecomunicaciones

Solamente el 25% de los centros poblados del Municipio cuentan con un servicio de teléfono comunitario: la Cabecera Municipal, Godínez, Xejuyu I y Las Canoas (Alta y Baja). En la Cabecera Municipal hay instalados dos teléfonos comunitarios, uno en la aldea Godínez y en algunas comunidades existen líneas particulares así como celulares. En cuanto a correos y telégrafos, sólo la Cabecera Municipal cuenta con una oficina de empresa privada.

1.7.8 Transporte

Durante la investigación de campo, se determinó que siete de las ocho comunidades con vías de acceso de terracería no cuentan con servicio de transporte público. Solamente el cantón Caliaj tiene transporte de pasajeros al departamento de Sololá, dos veces a la semana, y el caserío El Sucún, un día a la semana a Tecpán. En la Cabecera Municipal, como en algunos caseríos y aldeas que tienen vías de acceso, no cuentan con servicio de camionetas. Para movilizarse, los vecinos utilizan vehículos tipo pick-up como medio de transporte público.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está conformada por diversas entidades que prestan servicios de diferente índole con la finalidad de beneficiar a la población del Municipio.

1.8.1 Sociales

La organización de las comunidades esta conformada por: Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-; Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-; y comités pro-mejoramiento, por-desarrollo integral y local, agrícola, de padres de familia, de energía eléctrica, de agua potable, de mejoramiento del camino y de mujeres; así como asociaciones que apadrinan a niños y ancianos, etc.

1.8.1.1 Consejos de desarrollo

Los COCODES están presentes en el 94% de los centros poblados, Pacaman es el único caserío que no tiene representación debido a que está ligado con el caserío de Chuitinamit. Las personas que lo integran son elegidas por los residentes de cada comunidad, de acuerdo a los principios y valores de cada comunidad, por cierto período de tiempo. Una de sus funciones es formular y velar por la ejecución de proyectos de desarrollo en la comunidad.

Los COMUDES están integrados por el alcalde municipal, síndicos y concejales, COCODES, representantes de entidades públicas y civiles. Llevan a cabo reuniones cada mes para evaluar, verificar e informar avances de los diferentes proyectos.

1.8.1.2 Comités

Existen 21 comités legalmente establecidos en el Municipio, inscritos y autorizados en Gobernación Departamental de Sololá y la Contraloría General de Cuentas. Los proyectos que ejecutan los comités buscan la satisfacción de necesidades de infraestructura básica en las diferentes comunidades, tales como introducción de agua potable, vivienda, educación, tratamiento de aguas negras y acceso a las comunidades, entre otros.

1.8.1.3 Asociaciones

Las instituciones que tienen presencia en el Municipio para ayudar a la comunidad se distribuyen de la siguiente manera: en la Cabecera Municipal, está la casa para niños huérfanos “Hogar Feliz;” y en Panimatzalam, la asociación para niños y ancianos con el Proyecto Atitlán, “Niños de Oro.” La Fundación para el Desarrollo del Área Rural -FUNDAR- ayuda a la comunidad con capacitaciones a COCODES, juntas directivas de asociaciones y cooperativas; asimismo, evalúa proyectos y obtiene recursos por medio de la Unión Europea y Suecia, entre otros.

1.8.2 Organizaciones productivas

En la Cabecera Municipal funciona la Asociación Mundo Verde y la Asociación Trixana para el Desarrollo, ambas de carácter artesanal donde trabajan varias actividades como tejidos y panadería. En la aldea Panimatzalam, trabaja la Asociación Unión y Fuerza conformada por siete mujeres dedicadas a la

panadería. También existen dos cooperativas que prestan servicios agrícolas: CORCI y la Cooperativa Agrícola San Miguel, R.L.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

A continuación se detallan las entidades de apoyo en el municipio de San Andrés Semetabaj:

1.9.1 Organizaciones gubernamentales

Dentro de las organizaciones gubernamentales que operan en el Municipio se encuentran: la Municipalidad, un juzgado de paz, el Tribunal Supremo Electoral, el Fondo de Inversión Social –FIS-, el Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, la Policía Nacional Civil –PNC-, Supervisión Educativa y el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio operan las siguientes organizaciones no gubernamentales: Fundación para el Desarrollo del Área Rural –FUNDAR- y la Asociación Casa Hogar Feliz.

1.9.3 Organizaciones internacionales y otras entidades de apoyo

En el Municipio se encuentra la Agencia Española de Ayuda Internacional –AESI-, como organización internacional; los Bomberos Voluntarios, la Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj, R.L. (dedicada al financiamiento agrícola, pecuario, artesanal, comercial en un porcentaje muy bajo) y la Cooperativa Integral K´achoch, R.L. (que se enfoca al ahorro y a otorgar créditos para viviendas) como entidades de apoyo.

1.9.4 Instituciones privadas

Los tipos de instituciones privadas instaladas en el Municipio son: cooperativas (Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés, R.L., Cooperativa Kachoch, R.L., ubicadas en el casco urbano, Cooperativa Agrícola Integral San Miguel, R.L., ubicada en la aldea Las Canoas -Alta- y Coordinadora Regional de Cooperativas Integrales -CORCI- de Panimatzalam); asociaciones de desarrollo (Asociación Trixana y Asociación Mundo Verde ubicadas en el casco urbano, y Proyecto Atitlán Niños de Oro, en la aldea Panimatzalam); y correos.

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La actividad comercial en el municipio de San Andrés Semetabaj, se da a través del libre comercio entre las personas del lugar, ofrecen una variedad de productos, principalmente agrícolas para compra-venta.

Así, los principales productos que importa el Municipio de comunidades cercanas como Santa Catarina y San Antonio Palopó y Sololá son agrícolas (cebolla, tomate, zanahoria, entre otros), de consumo diario (azúcar, sal y carnes) y artículos de vestir como ropa y calzado.

En cuanto a las exportaciones del Municipio, la Coordinación Regional de Cooperativas Integradas -CORCI- se encarga de exportar a Estados Unidos (50% de la producción) y Europa (el restante 50%) arveja china y dulce, mini vegetales y radicho. De igual manera, entre las exportaciones agrícolas realizadas a otros municipios se encuentra el maíz, frijol, lechuga, papa, y brócoli. Además, se exporta ganado bovino en pie para el destace, leche y sus derivados, pan, block y tejidos típicos; la mayor parte de los productos son exportados a municipios como Sololá, Panajachel, y la lechuga a la Ciudad Capital.

Referente al flujo financiero, se estableció que éste lo constituyen las remesas (transferencia de fondos por parte de los emigrantes con destino a familiares o amigos en su país de origen). En el caso del Municipio, éste ha sido escaso debido a que la población que ha emigrado al extranjero es mínimo. Según la encuesta realizada en el año 2006, el movimiento migratorio representa el 2% de la población total; por lo que el ingreso de divisas en el Municipio no es un factor relevante en la economía de la población de San Andrés Semetabaj.

Por último, es importante mencionar que del poco ingreso, bajo este rubro, se estima que el promedio mensual que reciben algunas familias se encuentra aproximadamente entre US\$200 y US\$250 mensuales.

1.11 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo (año 2006), la actividad artesanal representa el 45% de los ingresos, en segundo lugar la actividad agrícola con un 43% y por último la actividad pecuaria con el 12%. Es importante mencionar que además de las actividades mencionadas, también deben considerarse los servicios, que por no contar con datos que permitan su cuantificación, no se analizaron.

1.11.1 Producción agrícola

La agricultura constituye uno de los sectores productivos más significativos (representa el 43% de los ingresos) de la economía del Municipio. Entre los productos que han generado mayores ingresos al Municipio, a parte del cultivo del maíz y frijol que son de subsistencia, se pueden mencionar: lechuga, brócoli y papa.

1.11.2 Producción pecuaria

Se determinó que la explotación pecuaria en el Municipio no es significativa y ocupa el tercer lugar con un 12% de representatividad en cuanto a los ingresos que genera y se desarrolla a pequeña escala. La explotación avícola es la que más se desarrolla en el Municipio, seguida por la producción de leche y el engorde de ganado bovino.

1.11.3 Producción artesanal

La actividad artesanal en el Municipio se desarrolla a pequeña escala y representa el 45% de ingresos. Según la investigación de campo del 2006, se determinó que las actividades que generan mayor ingreso al Municipio son las siguientes: panaderías, blockeras y tejidos. Estas actividades son realizadas por un pequeño número de familias quienes participan de manera directa en la producción, con mano de obra familiar y en algunos casos asalariada.

1.11.4 Servicios y comercio

Entre los servicios que son prestados (academias, correos, bancos, talleres, etc.) en el Municipio, gran parte se encuentran ubicados en el casco urbano y la aldea Godínez. En los 14 centros poblados restantes, únicamente se cuenta con pequeñas tiendas que abastecen productos de primera necesidad y molinos de nixtamal.

En cuanto al comercio, éste ha tenido poco desarrollo. El 54% de los comercios están constituidos por pequeñas tiendas esparcidas en todo el Municipio. El resto de comercios, (blockeras, farmacias, restaurantes, etc.) por rama individual, no sobrepasan ni siquiera el 5% cada uno.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

La importancia del cultivo de maíz radica en ser un grano básico y de subsistencia para la población del Municipio. De esa cuenta, de acuerdo a la encuesta realizada en el 2006, un total de 542 unidades económicas de los tres estratos productivos identificados en el Municipio (microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares) tengan, en conjunto, 159.2 manzanas sembradas con maíz con un volumen de producción de 8,187 quintales anuales cuyo valor total es de Q955,425.00.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Para conocer a profundidad el producto, se analizarán los siguientes aspectos:

2.1.1 Descripción genérica

El nombre científico del maíz es *Zea Mays*, originaria de América. El crecimiento de la planta de maíz es anual, lo que permite su rápido crecimiento y alcanza los 2.5 metros de altura, con un tallo erguido, rígido y similar a la caña de bambú. El tallo se encuentra compuesto por tres capas: una epidermis exterior, impermeable y transparente, una pared por donde circulan las sustancias alimenticias y una médula de tejido esponjoso y blanco donde almacena reservas alimenticias. Las hojas toman una forma alargada íntimamente arrollada al tallo, del cual nacen las espigas o mazorcas. Cada mazorca está cubierta por filas de granos, cuyo número puede variar entre ocho y 30.

El maíz se cultiva en todos los climas de Guatemala, en altura entre 0 y 2,700 metros sobre el nivel del mar, con temperatura de 18 a 25 grados centígrados y precipitación pluvial de 800 a 3,000 milímetros anuales.³

2.1.2 Variedades

Las principales variedades de maíz son las siguientes:⁴

Maíz dulce (*Zea mays* L. subsp. *mays* Saccharata) se utiliza fundamentalmente como verdura para comer cuando está tierno.

Maíz de harina, harinoso o amilácea (*Zea mays* L. subsp. *mays* Amylacea) es utilizada para elaborar harina por su contenido de almidón muy blando.

Maíz de corteza dura (*Zea mays* L. subsp. *mays* Indurata) el grano posee una corteza muy dura.

Maíz reventador (*Zea mays* L. subsp. *mays* Everta) se caracteriza por su capacidad explosiva al ser sometido al calor y, por eso, es utilizado para hacer poropo.

Maíz dentado (*Zea mays* L. subsp. *mays* Indentata) cuando madura, presenta una gran depresión en el grano.

De acuerdo a la investigación realizada, el tipo de maíz que se cultiva en el Municipio es la variedad *Zea mays* L. subsp. *mays* Amylacea (maíz de harina) que es el que sirve para hacer tortillas, tamales y atoles.

³ Víctor Manuel Gudiel, Manual Agrícola Superb. Guatemala, Productos Superb, s.n.t, 2001, Página 184

⁴ Botanical-online. s.f. Maíz. (en línea). Consultado el 10 de sept. 2006. Disponible en: <http://www.botanical-online.com>

2.1.3 Características y usos

Este producto es la base fundamental de la dieta alimenticia del Municipio, ya que se obtiene el 60% de proteína y el 40% de carbohidratos, se le consume en elote, cocido, asado, en tortillas, tamales, atol, refresco, harina, cereales, licores y otros alimentos. También se le emplea en nutrición animal como en grano solo o en mezcla de concentrados, plantas vivas o muertas como el forraje al natural, el olote las familias del Municipio lo emplean como materia de combustible para la cocina.⁵

2.2 PRODUCCIÓN

La producción se refiere a la cantidad de maíz que genera el Municipio.

2.2.1 Superficie, volumen y valor

El volumen, valor y superficie cultivada de maíz, por estrato productivo, de acuerdo a la investigación de campo, es el siguiente:

Cuadro 1
San Andrés Semetabaj – Sololá
Superficie, volumen y valor de la producción de maíz
Según diagnóstico de la muestra
Año: 2006

Tipo de Finca	No. Unidades Económicas	Superficie Cultivada en Mazanas	Volumen de Producción en Quintales	Valor de Producción en Quetzales	Rendimiento Quintales por Manzana
Microfincas	426	65.4	3,270	376,050.00	50.0000
Subfamiliares	115	70.5	3,525	405,375.00	50.0000
Familiares	1	23.3	1,392	174,000.00	59.7425

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede apreciar en el cuadro precedente, el mayor aporte económico que hace el cultivo de maíz al Municipio se da en la fincas subfamiliares, el 42.43% de ingresos. Le siguen las microfincas con el 39.36% de aporte y las fincas familiares con el restante 18.21% de ingresos. Es importante mencionar

⁵ Víctor Manuel Gudiel, Op. Cit., Página 185

que, de acuerdo a la moda de los encuestados, el precio al que venden el quintal de maíz tanto en las microfincas como las fincas subfamiliares, es de Q115.00; mientras que las fincas familiares es de Q125.00.

En cuanto al rendimiento en quintales por manzana, como se puede apreciar, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, el rendimiento es el mismo. Sin embargo, en las fincas familiares, que se constituyen por una unidad económica, aunque la superficie cultivada es mucho menor (14.64% del total cultivado), tiene un rendimiento superior, 6.10% más que las microfincas y fincas subfamiliares. Esto obedece a mejores condiciones no solo de tierra (terrenos planos que favorecen el cultivo), sino a cantidades y calidades de abono para el mismo; aunque los tres estratos productivos compartan el mismo nivel tecnológico (nivel II).

A continuación se presenta un análisis comparativo de la situación del maíz de acuerdo al último censo realizado en el 2003 con la encuesta del 2006:

Cuadro 2
San Andrés Semetabaj – Sololá
Superficie y volumen total de producción de maíz
Comparativo
Años: 2003 y 2006

Tipo de Finca	Año 2003			Año 2006		
	Área (Mnz.)	%	Producción (Quintales)	Área (Mnz.)	%	Producción (Quintales)
Microfincas	166.00	43.68	4,956	65.4	41.08	3,270
Subfamiliares	188.00	49.47	5,808	70.5	44.28	3,525
Familiares	26.00	6.84	693	23.3	14.64	1,392
Total	380.00	100.00		159.2	100.00	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Se debe tomar en cuenta que el tamaño de la muestra que se utilizó en la encuesta del 2006 fue de 672 hogares, de los cuales el 80% cultiva maíz. Como

se puede apreciar, de acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario del 2003, el 43.68% del área cultivada la ocupaba las microfincas; el 49.47% las fincas subfamiliares y el 6.84%, las fincas familiares. En contraste, según la encuesta realizada en el 2006, el área cultivada de las microfincas se redujo a 41.08% y las fincas subfamiliares a 44.28%. Sin embargo, para las fincas familiares el porcentaje de cobertura aumentó a 14.64%, que equivale al incremento del 7.8% en tres años. La razón de esta situación se encuentra en la característica concentración y tenencia de la tierra en las cuales la tierra se concentra en menos manos; que se describe en los incisos 1.5.2 y 1.5.3 del Capítulo I, páginas 13 y 14. Asimismo, es de recordar que la producción de agrícola del Municipio se vio afectada por el paso de la tormenta Stan en octubre del 2005, fenómeno que influyó sobre los rendimientos de las cosechas y la información recabada.

No obstante, al hacer un análisis de la producción de ambos años, se determinó que en cuanto a las microfincas, dicha producción disminuyó un 34.02%; para las fincas subfamiliares este porcentaje bajó un 39.31% en el año 2006, en comparación con el censo del 2003. Sin embargo, en contraposición a esta tendencia, en el caso de las fincas familiares, la producción aumentó el 100.87%. Esta última situación puede tener su origen a que las fincas familiares están constituidas por una única unidad productiva cuyo terreno predominante es plano y el propietario tiene mayores recursos económicos para abonar el cultivo, a pesar de los efectos de la tormenta Stan.

2.2.2 Destino

A continuación se presenta un cuadro que describe el destino de la producción:

Cuadro 3
San Andrés Semetabaj – Sololá
Destino de la producción de maíz
Según diagnóstico de la muestra
Año: 2005

Tipo de Finca	No. Unidades Económicas	Volumen de Producción en Quintales	% de Venta	% de Auto-consumo	Venta en Quintales	Auto-consumo en Quintales
Microfincas	426	3,270	25	75	817.50	2,452.50
Fincas Subfamiliares	115	3,525	50	50	1,762.50	1,762.50
Fincas Familiares	1	1,392	75	25	1,044.00	348.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede apreciar, a nivel de microfincas, solamente el 25% (817.50 quintales anuales) de la producción se destina a la venta y el restante 75% (2,452.50 quintales anuales), es para el autoconsumo. La razón de este comportamiento obedece a los niveles de pobreza del Municipio donde este tipo de cultivo es básicamente de subsistencia. Los productores cultivan el maíz para el sustento de sus familias y solo en casos de emergencia, es que venden la pequeña parte de su producción. Sin embargo, los productores en las fincas subfamiliares se encuentran, relativamente, en una mejor posición que los productores de las microfincas ya que éstos distribuyen su producción anual de maíz en partes iguales tanto para la venta como para el autoconsumo. Esta situación es gracias a que los productores de las fincas subfamiliares poseen un poco más de tierra, en comparación a los productores de las microfincas, que les permite cultivar otros productos como el brócoli, la papa o la arveja china que les provee de otros ingresos para el sustento de su familia. En contraste, las fincas familiares destinan el 75% de su producción estrictamente para la venta y consumen el restante 25%.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

Referente a la tecnología empleada por los productores de maíz del Municipio, el nivel es el II (tecnología baja). La razón de ello es que el cultivo es de invierno, solamente algunos productores utilizan algún tipo de técnicas de preservación de los suelos, se aplican en pequeña proporción agroquímicos, ocasionalmente reciben asistencia técnica y tienen mínimo acceso al crédito.

2.4 COSTOS

El costo que se aplica para este análisis es el sistema de costeo directo, el cual está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables. En el cuadro siguiente se comparan los costos según la encuesta y los costos imputados de la producción de maíz en las microfincas (65.4 manzanas cultivadas):

Cuadro 4
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
 Estado de costo directo de producción
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	59,473	59,473	-
Semillas	2,044	2,044	-
Fertilizantes	57,429	57,429	-
Mano de obra	64,365	339,176	274,811
Preparación del terreno	-	34,732	34,732
Cuidados culturales	-	112,859	112,859
Cosecha	64,365	95,450	31,085
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	-	47,681	47,681
Séptimo día (Q290,722/6)	-	48,454	48,454
Costos indirectos variables	-	126,339	126,339
Cuotas patronales	-	34,017	34,017
Prestaciones laborales	-	89,052	89,052
Material de empaque	-	3,270	3,270
Costo directo de producción	123,838	524,988	401,150
Producción en quintales	3,270	3,270	-
Costo directo por quintal	37.87	160.55	122.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El costo directo que los productores consideran en su proceso productivo representa el 46.50% del costo real o imputado. Esto se debe a que no incluyen, como parte del costo directo de producción, la mano de obra familiar y los costos indirectos variables como prestaciones laborales del 30.55% y cuotas patronales de 11.67%; según se estipula en las leyes laborales de país. La variación global del costo de producción, en términos relativos, equivale al 114%.

A continuación se presentan los costos de producción en las fincas subfamiliares (70.5 manzanas cultivadas):

Cuadro 5
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
 Estado de costo directo de producción
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	64,111	64,111	-
Semilla criolla	2,203	2,203	-
Fertilizantes	61,908	61,908	-
Mano de obra	200,550	365,663	165,113
Preparacion del terreno	30,870	37,450	6,580
Cuidados culturales	100,275	121,648	21,373
Cosecha	69,405	102,923	33,518
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	-	51,404	51,404
Séptimo día (Q313,425/6)	-	52,238	52,238
Costos indirectos variables	-	136,204	136,204
Cuota patronal	-	36,673	36,673
Prestaciones laborales	-	96,006	96,006
Material de empaque	-	3,525	3,525
Costo directo de producción	264,661	565,978	301,317
Producción en quintales	3,525	3,525	-
Costo directo por quintal	75.08	160.56	85.48

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Para efectos de establecer los costos para la producción de maíz de manera global, los productores solo consideran el 47% de los costos reales. Esto a consecuencia de no incluir las prestaciones laborales y las cuotas patronales como parte de costo directo de producción, como se establece en el Código de Trabajo.

Analizado en detalle, existen variaciones en la mano de obra y en los costos indirectos variables en un 82% y 100% respectivamente; estos valores porcentuales son los que el productor no considera como parte del costo real de su producción.

Finalmente, en el siguiente cuadro se muestran los costos de producción de maíz de las fincas familiares (23.3 manzanas cultivadas):

Cuadro 6
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	28,397	28,397	-
Semilla criolla	728	728	-
Fertilizantes	27,669	27,669	-
Mano de obra	88,809	146,662	57,853
Preparacion del terreno	25,515	30,953	5,438
Cuidados culturales	33,180	40,252	7,072
Cosecha	30,114	34,463	4,349
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	-	20,042	20,042
Séptimo día (Q125,711/6)	-	20,952	20,952
Costos indirectos variables	3,480	56,939	53,459
Cuotas patronales	-	14,777	14,777
Prestaciones laborales	-	38,682	38,682
Material de empaque	1,392	1,392	-
Fletes	2,088	2,088	-
Costo directo de producción	120,686	231,998	111,312
Producción en quintales	1,392	1,392	-
Costo directo por quintal	86.70	166.67	79.97

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Derivado del análisis del cuadro anterior, se logró establecer que si se considera el costo directo de producción, según encuesta, el 24% se destina para insumos, el 73% para mano de obra y el 3% para costos indirectos variables; pero al analizar los costos imputados, el costo se distribuye así: 12% para insumos, 63% para mano de obra y 25% para costos indirectos variables.

Al comparar ambos datos, se determinó una variación que representa los costos que el productor no consideró. Si se analiza en forma detallada, en la mano de obra existe una variación del 65% y del 1,536% para costos indirectos variables. La variación existente en la mano de obra está integrada por pagos del séptimo día y bono incentivo.

En el caso de los costos indirectos variables, se incluyen pagos como cuotas patronales y prestaciones laborales; en forma integral, la variación es 92% respecto de los costos reales.

2.5 RENTABILIDAD

La rentabilidad es el resultado de la relación entre la utilidad y la inversión efectuada en la producción, a continuación se analizará la rentabilidad del cultivo de maíz en las microfincas:

Cuadro 7
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	376,050	376,050	-
(3,270 qq x Q 115.00)			
(-)Costo directo de producción	123,838	524,988	401,150
Ganancia (Pérdida) marginal	252,212	(148,938)	(401,150)
(-)Costos fijos de producción	-	10,118	10,118
Depreciaciones herramientas	-	10,118	10,118
Ganancia (Pérdida) antes del ISR	252,212	(159,056)	(411,268)
(-)Impuesto sobre la Renta (31%)	78,186	-	(78,186)
Ganancia (Pérdida) neta	174,026	(159,056)	(333,082)
Costo total de producción	123,838	535,106	411,268
Costo por quintal	37.87	163.64	125.77

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Es necesario el análisis del estado de resultados para establecer el porcentaje de ganancia o pérdida real que el productor obtiene. Para ello, se determinó lo siguiente: si el productor considerara los datos imputados, calculados técnicamente como base para establecer sus costos y ganancias, se daría cuenta que, para el año 2005 en la producción de maíz, obtuvo una pérdida de 42%. Sin embargo, los datos según encuesta, proporcionados por el productor, éste asume que obtuvo una ganancia neta del 46%. Esto obedece a que los productores no estimaron los costos indirectos y gastos fijos de producción, tales como las cuotas patronales, prestaciones laborales y depreciaciones.

El costo total de producción, presentado en el estado de resultados esta integrado por el costo directo de producción y los gastos fijos, esto se ve reflejado en los datos imputados, debido a que solamente en ellos, existen gastos fijos por concepto de depreciaciones de herramientas utilizadas en el proceso productivo.

A continuación se presenta la rentabilidad de las fincas subfamiliares:

Cuadro 8
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
 Estado de resultados
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	405,375	405,375	-
(3,525 qq x Q 115.00)			
(-)Costo directo de producción	264,661	565,978	301,317
Ganancia (Pérdida) marginal	140,714	(160,603)	(301,317)
(-)Costos fijos de producción	-	10,902	10,902
Depreciación herramientas	-	10,902	10,902
Ganancia (Pérdida) antes del ISR	140,714	(171,505)	(312,219)
(-)Impuesto sobre la Renta (31%)	43,621	-	(43,621)
Ganancia (Pérdida) neta	97,093	(171,505)	(268,598)
Costo total de producción	264,661	576,880	312,219
Costo por quintal	75.08	163.65	88.57

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo a los datos según encuesta, del cuadro anterior, éstos representan la información que el productor proporcionó y según él, obtiene una ganancia antes de ISR del 35%. Sin embargo, si el productor considerara todos los costos y gastos indicados en los datos imputados o reales, éste obtendría una pérdida del 42%. Dicha pérdida se debe a gastos como las depreciaciones de las herramientas y costos indirectos, como: cuotas patronales y las prestaciones laborales, que no se consideraron como parte de los datos según encuesta.

Es necesario hacer notar que si el productor pagara el Impuesto Sobre la Renta, la ganancia, según encuesta, disminuiría al 24%; además, tributaría sobre una ganancia aparente, porque no consideró algunos costos y gastos como tales.

Para concluir con este inciso, en el siguiente cuadro se presenta la rentabilidad de la producción de maíz de las fincas familiares:

Cuadro 9
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
 Estado de resultados
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	174,000	174,000	-
(1,392 qq x Q 125.00)			
(-)Costo directo de producción	120,686	231,998	111,312
Ganancia (Pérdida) marginal	53,314	(57,998)	(111,312)
(-)Costos fijos de producción	-	3,163	3,163
Depreciación herramientas	-	3,163	3,163
(-)Gastos de administración	13,773	20,736	(114,475)
Sueldo del administrador	13,773	13,773	-
Bonificación incentivo	-	1,148	1,148
Cuotas patronales	-	1,607	1,607
Prestaciones laborales	-	4,208	4,208
Ganancia (Pérdida) antes del ISR	39,541	(81,897)	(121,438)
(-)Impuesto sobre la Renta (31%)	12,258		(12,258)
Ganancia (Pérdida) neta	27,283	(81,897)	(109,180)
Costo total de producción	134,459	255,897	121,438
Costo por quintal	96.59	183.83	87.24

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Según los datos encuestados, presentados en el cuadro anterior, el productor cree obtener una ganancia marginal del 31%. No obstante, al incluirse algunos gastos fijos y el pago del Impuesto Sobre la Renta, esta ganancia disminuye al 16%. Desde la perspectiva de los datos imputados o reales, la situación se tornaría negativa, en vista que el estado de resultados presentaría una pérdida del 47% sobre las ventas. Dicha pérdida, se deriva al incluir todas las depreciaciones de las herramientas utilizadas en la producción de maíz, así como el sueldo y prestaciones laborales del administrador de la finca.

Al comparar costos totales según encuesta e imputados se estableció que el productor no considera, como parte de sus costos, el 47% de los costos reales.

2.6 FINANCIAMIENTO

El financiamiento de la producción al que los productores de maíz del Municipio tienen acceso se desglosa de la siguiente manera:

2.6.1 Tipos

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el tipo de financiamiento utilizado por los productores es de producción cuyo rendimiento es a corto plazo, sobre la inversión de capital de trabajo y las garantías pueden ser prendarias o hipotecarias. En el Municipio, los productores acuden al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- ubicado en el casco urbano para estos efectos.

2.6.2 Fuentes

En cuanto a las fuentes de financiamiento, éstas se dividen en internas (las que el productor utiliza a través de ahorro y semillas de cosechas anteriores) y externas (con ayuda de préstamos de BANRURAL).

Para analizar este punto en detalle, se presenta el siguiente cuadro de financiamiento del cultivo de maíz en las microfincas:

Cuadro 10
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
 Financiamiento según encuesta
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	20,695	38,778	59,473
Mano de obra directa	59,872	4,493	64,365
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	80,567	43,270	123,838
Gastos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	80,567	43,270	123,838

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Los productores de este estrato hacen uso de la asistencia crediticia para el cultivo de maíz con el que absorben la inversión del costo de producción, que asciende a Q123,838.00, como se muestra en el cuadro anterior. Al analizar el financiamiento para este estrato, se observa que la suma de Q80,567.00 representa el 65% de las fuentes internas y las externas, cuyo monto es de Q43,270.00, equivale al 35% restante.

Las fuentes internas se integran por el 26% para insumos (semillas y fertilizantes de la cosecha anterior) y el 74% restante es aporte de mano de obra familiar. Las fuentes externas reflejan que el 90% es para la adquisición de insumos y el 10% para la cancelación de mano de obra asalariada.

Para la adquisición del financiamiento externo, el productor a BANRURAL el cual otorga financiamiento a una tasa de interés del 22.5% anual. Los intereses que generan las fuentes externas ascienden a Q9,735.75, las condiciones que el banco exige se constituyen en una garantía hipotecaria, motivo por el cual el productor presenta la escritura del terreno y el plazo del mismo es a 12 meses.

- **Integración del financiamiento**

El financiamiento de este producto en relación al efectivo desembolsado y al aporte del capital en especie es el siguiente:

Cuadro 11
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Integración del financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	42,497	16,976	59,473
Semilla	-	2,044	2,044
Fertilizantes	42,497	14,932	57,429
Mano de obra directa	16,735	47,630	64,365
Cosecha	16,735	47,630	64,365
Costos indirectos variables	-	-	-
Total de financiamiento	59,232	64,606	123,838

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La integración del cuadro anterior refleja que los productores desembolsan, en efectivo, el monto de Q59,232.00; que en términos relativos representa el 48% del total financiado. Éste se integra por la compra de fertilizantes por un monto de Q42,497.00 equivalente al 72% y al pago de mano de obra asalarada, la cual es contratada únicamente para la cosecha del producto por un monto de Q16,735.00, que representa el 28%.

El aporte de los productores como capital en especie asciende a la suma de Q64,606.00, equivalente al 52% del monto total del financiamiento. Éste se integra por semillas de cosechas anteriores, suma de Q2,044.00, que expresado en términos porcentuales, equivale al 3%; los fertilizantes sobrantes de la producción anterior ascienden a Q14,932.00, equivalente al 23% y el rubro más representativo es el aporte de la mano de obra familiar por un monto de Q47,630.00, que equivale al 74% restante.

- **Comparación del financiamiento según encuesta e imputado**

Para establecer la variación de los costos según encuesta e imputados, es necesario el análisis del siguiente cuadro:

Cuadro 12
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	59,473	59,473	-
Mano de obra directa	64,365	339,176	274,811
Costos indirectos variables	-	126,339	126,339
Costo directo de producción	123,838	524,988	401,150
Gastos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	123,838	524,988	401,150

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Si se considerara que el cálculo del financiamiento debió ser en función a datos imputados, que ascendieron a la suma de Q524,988.00 y que los productores únicamente financiaron por medio de las fuentes internas y externas la suma de Q123,838.00, lo que representa el 23%. El 74% restante lo compone la suma de Q401,150 que se refleja en la columna de variación, esto indica que el recurso financiero no fue suficiente para cubrir el total de los costos imputados comparados con los datos según encuesta.

De la comparación anterior se puede deducir que la variación entre los valores de los datos según encuesta y los valores imputados es muy alta, lo que confirma que la aparente ganancia que obtienen los agricultores, oculta una pérdida si los productores cancelaran la mano de obra familiar en base al salario mínimo agrícola y cancelaran las prestaciones laborales de acuerdo a lo establecido por la ley.

El análisis de financiamiento para las fincas subfamiliares es el siguiente:

Cuadro 13
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
Financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	22,309	41,802	64,111
Mano de obra directa	195,707	4,843	200,550
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	218,016	46,645	264,661
Gastos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	218,016	46,645	264,661

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede apreciar, el total de la inversión asciende a Q264,661.00, que representa el 100% del financiamiento. Las fuentes internas ascienden a un monto de Q218,016.00, lo que representa el 82% de la inversión; las cuales están integradas por ahorros de ventas de la producción anterior, sobrante de fertilizantes y mano de obra familiar, la cual no es retribuida. En tanto que las fuentes externas ascienden a Q46,645.00, que representan únicamente el 18%. Estas unidades agrícolas recurrieron a la asistencia crediticia externa, a través de la fuente formal de financiamiento BANRURAL, quien les otorga crédito a una tasa de interés del 22.5%. Los intereses para este caso reflejan un monto de Q10,495.13. La garantía exigida por el banco es hipotecaria y el plazo del préstamo es de 12 meses.

- **Integración del financiamiento**

El financiamiento de maíz para las fincas subfamiliares se desglosa en efectivo y en capital en especie, como se muestra a continuación:

Cuadro 14
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
 Integración del financiamiento según encuesta
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	55,717	8,394	64,111
Semilla criolla	-	2,203	2,203
Fertilizantes	55,717	6,191	61,908
Mano de obra directa	20,055	180,495	200,550
Preparación del terreno	3,087	27,783	30,870
Cuidados culturales	10,028	90,248	100,275
Cosecha	6,941	62,465	69,405
Costos indirectos variables	-	-	-
Total de financiamiento	75,772	188,889	264,661

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El financiamiento total del maíz para este estrato asciende a Q264,661.00. De este monto se erogó en efectivo la suma de Q75,772, equivalente al 29%, y el aporte de capital en especie fue por un monto de Q188,889, que representa el 71%.

Al analizar los resultados anteriores, se puede observar que la cifra más alta es en el rubro de capital en especie; esto es derivado a que la mano de obra empleada en la preparación del terreno, cuidados culturales y cosecha es familiar, lo que representa el 90% del total de la mano de obra, que asciende a Q200,550.00, y únicamente el 10% es pagada en efectivo. En cuanto a los insumos, los montos reflejan todo lo contrario a la mano de obra, porque la compra de fertilizante, por la suma de Q.55,717.00, es pagada en efectivo y refleja el 87% del total, el 13% restante se refleja en la columna de capital en especie, cuyo monto es Q8,394.00 insumos que son semillas y fertilizantes sobrantes de la cosecha anterior.

- **Comparación del financiamiento según encuesta e imputado**

En el siguiente cuadro se presenta la comparación del financiamiento de maíz según costos de encuesta e imputados:

Cuadro 15
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	64,111	64,111	-
Mano de obra directa	200,550	365,663	165,113
Costos indirectos variables	-	136,204	136,204
Costo directo de producción	264,661	565,978	301,317
Gastos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	264,661	565,978	301,317

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En este caso es notorio que el financiamiento no fue suficiente, puesto que no cubre la inversión total que se requiere, debido a que el productor no considera los costos reales que ascienden a Q565,978.00, comparado con los costos que él considera, cuya suma es Q264,661.00. Es evidente que existe una diferencia de Q301,317.00, equivalente al 53.24%, monto que es necesario financiar.

La diferencia establecida en el cuadro anterior, es debido a la falta de conocimiento del productor en el cálculo de los costos, ya que él no incluye la mano de obra familiar con los salarios vigentes para las actividades agrícolas y las debidas prestaciones laborales. Así también es necesario mencionar que el productor no considera el material de empaque del producto.

Para finalizar el análisis de financiamiento, se procede al estudio, en detalle, de la variable en las fincas familiares:

Cuadro 16
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
 Financiamiento según encuesta
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	14,199	14,198	28,397
Mano de obra directa	88,809	-	88,809
Costos indirectos variables	3,480	-	3,480
Costo directo de producción	106,488	14,198	120,686
Gastos fijos	13,773	-	13,773
Total de financiamiento	120,261	14,198	134,459

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que los costos y gastos según encuesta ascienden a un total de Q134,459.00. Al integrarlo de acuerdo a la información proporcionada por el productor, el 88% corresponde a fuentes internas y el 12% a fuentes externas. El financiamiento interno se subdivide en insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos, en términos relativos, representa el 12%, 74%, 3% y 11%, respectivamente.

Los insumos se integran por semilla criolla, sobrante de fertilizantes, la mano de obra directa es únicamente asalariada, los costos indirectos variables corresponden al material de empaque y fletes y los gastos fijos que se reflejan son por el pago del sueldo del administrador de la finca.

Al analizar las fuentes externas, se determinó que se utilizan para la adquisición de insumos; para ello, el productor acude a un proveedor ubicado en la ciudad capital cuyo nombre no fue revelado.

Este proveedor de agroquímicos le proporciona el 50% de crédito en adquisición de insumos y no le exige ninguna garantía. Sin embargo, existe un contrato interno que compromete al productor a pagar este crédito al vender la cosecha.

- **Integración del financiamiento**

El financiamiento interno y externo del maíz de las fincas familiares, se desglosa en efectivo y capital en especie en el cuadro siguiente:

Cuadro 17
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Integración del financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	13,834	14,563	28,397
Semilla criolla	-	728	728
Fertilizantes	13,834	13,835	27,669
Mano de obra directa	88,809	-	88,809
Preparación del terreno	25,515	-	25,515
Cuidados culturales	33,180	-	33,180
Cosecha	30,114	-	30,114
Costos indirectos variables	3,480	-	3,480
Material de empaque	1,392	-	1,392
Fletes	2,088	-	2,088
Gastos fijos	13,773	-	13,773
Sueldo del administrador	13,773	-	13,773
Total de financiamiento	119,896	14,563	134,459

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior se observa que el financiamiento en efectivo asciende a la suma de Q119,896.00 que equivale al 89% y el aporte de capital en especie es por un monto de Q14,563.00, que representa el 11% restante. La suma de estos dos factores es el total del financiamiento según encuesta cuya suma es de Q134,459.00.

Al interpretar los datos anteriores, se puede observar que el monto más relevante es el desembolso en efectivo; el mismo se desglosa en insumos, entre ellos, el fertilizante, ya que la semilla criolla es tomada de la cosecha anterior, este rubro representa el 12%, el rubro donde la erogación es más alta, pertenece a la mano de obra; debido a que ésta en su totalidad es asalariada. Las actividades que realizan en este rubro es la preparación del terreno, los cuidados culturales y la cosecha. Otro renglón que es remunerado en efectivo, es el de los costos indirectos variables que esta integrado por material de empaque y fletes representado por 3% y por último el desembolso de los gastos fijos. En este rubro se encuentra la remuneración del sueldo del administrador de la finca.

En cuanto al capital en especie, el 100% es para los insumos, ya que el mismo es proporcionado al crédito en el año anterior a la cosecha, motivo por el cual en este período evaluado no fue erogado en efectivo.

- **Comparación del financiamiento según encuesta e imputado**

En el siguiente cuadro se presenta la comparación del financiamiento de maíz según costos de encuesta e imputados:

Cuadro 18
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	28,397	28,397	-
Mano de obra directa	88,809	146,662	57,853
Costos indirectos variables	3,480	56,939	53,459
Costo directo de producción	120,686	231,998	111,312
Gastos fijos	13,773	20,736	6,963
Total de financiamiento	134,459	252,734	118,275

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el financiamiento desde el punto de vista de los costos imputados, los cuales ascienden a Q252,734.00, en relación con los costos según encuesta cuyo monto es de Q134,459.00, se determinó que el financiamiento no fue suficiente; por lo que la diferencia de Q118,275.00 equivale al 47.00%.

La variación existente se debe a que el productor en el cálculo de los sueldos y salarios, no estimó el salario mínimo agrícola y, por ende, no incluyó las prestaciones laborales y cuotas patronales. Además, el productor no tomó en consideración el sueldo del administrador de la finca y las prestaciones laborales equivalentes, el material de empaque y los fletes pagados por transportar el producto hacia la zona de comercialización y venta.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

En este tema, se analizará el proceso en los tres estratos productivos donde se cultiva el maíz.

2.7.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización se desarrolla a través de concentración, el equilibrio y la dispersión.

2.7.1.1 Concentración

El maíz, por ser la base de la alimentación de la mayor parte de la comunidad, se concentra en los diferentes hogares conforme a la cosecha, porque se considera un ahorro, que fácilmente puede ser utilizado en épocas de escasez del mismo. En los tres estratos productivos éste es colocado en trojas y sacos de polipropileno, preparados para ser consumidos o vendidos en cualquier momento, según sea el caso y el estrato.

2.7.1.2 Equilibrio

Al no existir suficiente producción de maíz, se genera una demanda insatisfecha, la cual es cubierta por otros oferentes del Municipio o de la Cabecera Departamental, situación que no permite que exista una adaptación entre la oferta y demanda, sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

2.7.1.3 Dispersión

Los oferentes del mercado de maíz ofrecen su producción en las siguientes proporciones: microfincas 25% (a vecinos de la comunidad), fincas subfamiliares 50% (en la misma comunidad y Cabecera Municipal) y fincas familiares 75% (a acopiadores).

2.7.2 Análisis de comercialización

Para la realización de este análisis, se tendrán que estudiar las instituciones, las funciones y la estructura que se dan en el cultivo de maíz.

2.7.2.1 Análisis institucional

En este tema se trata de las instituciones o agentes que participan en la comercialización del cultivo. En el caso de las microfincas y fincas subfamiliares, el productor realiza la venta del maíz directamente al consumidor final por carecer de instituciones que realicen esta tarea. No obstante, en el caso de las fincas familiares, el productor pone a disposición de acopiadores el producto para ser distribuido al consumidor final.

- **Productor**

El productor tiene a su cargo todo el proceso de producción, desde las actividades preliminares a la siembra (limpia del terreno, así como la preparación del mismo), hasta las actividades post-cosecha, sin olvidar las actividades intermedias que son fundamentales para la obtención de un producto de calidad.

- **Acopiador rural**

Éste es empleado en las fincas familiares y es quien se encarga de recoger la producción de maíz en la Finca Tzarayá, para ser trasladada a los detallistas y posteriormente al consumidor final. La finca vende el 75% de su producción de maíz para estos efectos.

- **Detallista**

Se compone de los diferentes depósitos y tiendas que existen en el Municipio y Cabecera Departamental que reciben la producción de maíz de los distintos acopiadores para venderla en menores cantidades al consumidor final y son empleados únicamente por las fincas familiares.

- **Consumidor final**

El consumidor final está constituido por los vecinos de los productores de maíz de las microfincas donde se vende el 25% de la producción. En el caso de las fincas subfamiliares, el consumidor final es la persona que compra el producto en los mercados del Municipio (casco urbano los días martes y aldea Godínez los días viernes) y/o en su comunidad respectiva, directamente de las manos del productor. En este estrato, se comercializa el 50% de la producción del cultivo.

2.7.2.2 Análisis funcional

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

- **Funciones físicas**

Las funciones físicas se desglosan en centros de acopio, almacenamiento, empaque y transporte.

o Almacenamiento

En cuanto al almacenamiento, los productores confirmaron que el 62% de ellos almacena estacionalmente el maíz en sus hogares en una bodega de madera llamada troja, o sea un acondicionamiento de mazorcas con todo y tusa, en estiba, con topes en los extremos, al cual le da un alto de más o menos 1.50 a 1.75 metros; el 33% de ellos almacena el producto en silos o graneros y el 5% confirmó que utiliza otros medios para conservar el maíz a través del tiempo.

o Empaque

El 100% de los productores de maíz, en los tres estratos productivos, coincidió en utilizar costales de polipropileno como empaque del producto que permite hacer lotes homogéneos y facilita la manipulación de los mismos para su distribución y posterior venta.

o Transporte

Se determinó que los productores de las microfincas no hacen uso de ningún tipo de transporte debido a que el producto lo venden en mínimas cantidades a sus vecinos en la comunidad. Sin embargo, los productores de las fincas subfamiliares y familiares hacen uso de vehículos, en algunos casos arrendado y en otros, propio para trasladar el maíz de las fincas a los mercados.

• Funciones de intercambio

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. Entre estas funciones están las siguientes:

o Compra-venta

La comercialización del maíz se realiza, en los tres estratos productivos, por medio del método de inspección; el cual consiste en presentar la totalidad del

producto en el lugar de la transacción debido a las características del producto y la facilidad de poseer plagas, como el gorgojo.

o Determinación de precios

Esta función se realiza por medio del regateo, en forma verbal con la presencia física del producto donde establecen (el productor y el consumidor final) de mutuo acuerdo el precio del cultivo.

• Funciones auxiliares

Las funciones auxiliares que apoyan es la información de precios y mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

o Información de precios y de mercado

Toda información relacionada con los precios, constituye uno de los factores que brindan transparencia al mercado, facilitan a los oferentes y demandantes accionar en el momento conveniente y con mejores posibilidades de negociación.

Los oferentes se informan sobre los precios y el mercado a través de las cooperativas agrícolas del Municipio y de la Cabecera Municipal.

o Financiamiento

En cuanto al financiamiento, se estableció que las microfincas financian su producción en un 65% internamente y el restante 35% proviene de fuentes externas. A su vez, las fincas subfamiliares se financian internamente en un 82% y externamente en un 18%; mientras que las fincas familiares muestran similar comportamiento al revelar un financiamiento interno que equivale al 88% y el financiamiento externo está compuesto por 12% restante.

o **Aceptación de riesgos**

Según los productores de maíz, en los tres estratos productivos, los riesgos a los que se enfrentan al dedicarse a este cultivo son los precios inestables y el deterioro del producto causado por plagas e insectos.

2.7.2.3 Análisis estructural

Este consiste en conocer el espacio físico del mercado y la participación del productor y consumidor final dentro del proceso de comercialización.

- **Estructura del mercado**

Para las microfincas y fincas familiares, el mercado no se encuentra estructurado, porque no existe una oferta organizada, a pesar que la demanda es alta por ser uno de los productos principales en la canasta básica familiar. No obstante, en las fincas subfamiliares, se tipifica un mercado de competencia perfecta, derivado que existen muchos oferentes y muchos demandantes; por lo tanto, los productores no necesitan buscar un momento oportuno para vender maíz, sino ofrecerlo de buena calidad y a un mejor precio en el mercado local.

- **Conducta del mercado**

En este apartado se definen las costumbres de negociación y marca la conducta a seguir en el momento de realizar las transacciones de compraventa. Por lo que en los tres estratos productivos los precios del maíz se fija a través del regateo.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia y eficacia se medirán por el desempeño correcto de cada una de las labores y del rendimiento que el productor muestre, al optimizar todos sus recursos y producir a un mejor precio.

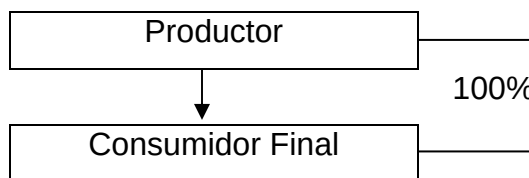
2.7.3 Operaciones de comercialización

Las operaciones de comercialización están constituidas por los canales y márgenes de comercialización así como por los factores de diferenciación.

2.7.3.1 Canales de comercialización

Se determinó que el canal de comercialización que rige a las microfincas y fincas subfamiliares productoras de maíz es el canal cero o directo donde no existen más intermediarios entre el productor y el consumidor final para que éste último obtenga el producto.

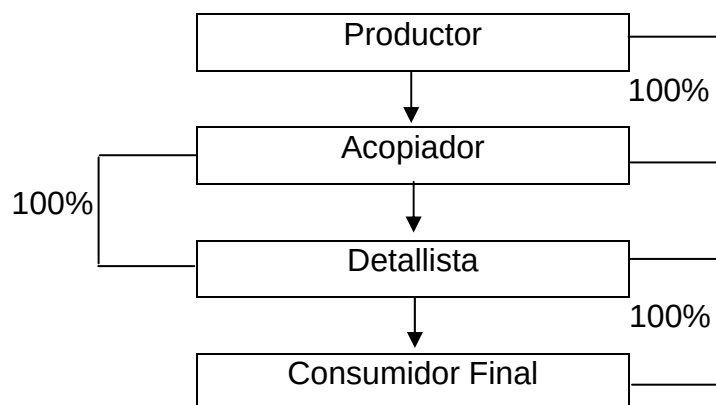
Gráfica 2
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas y fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
Canales de comercialización
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

No obstante, para las fincas familiares, el canal de comercialización empleado es el dos que se constituye por la participación del productor, acopiador, detallista y consumidor final.

Gráfica 3
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
 Canales de comercialización
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se observa en la gráfica, el productor vende directamente al acopiador el cien por ciento de la producción, quién la distribuye al detallista y, éste a su vez, la hace llegar al consumidor final.

2.7.3.2 Márgenes de comercialización

De acuerdo a la investigación realizada, por no haber intermediarios en el proceso de comercialización entre el productor y el consumidor final, en las microfincas y fincas subfamiliares, la información necesaria para el cálculo de los márgenes de comercialización es inexistente; por ende, se obvia este punto de análisis.

Sin embargo, para las fincas familiares, sí existe dicha información por participar tanto acopiadores como detallistas en el proceso de comercialización. Como la producción total es vendida al acopiador y éste la transfiere al detallista, a continuación se realizan los cálculos de los márgenes de comercialización.

Cuadro 19
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, para un quintal, fincas familiares, nivel tecnológico II
 Márgenes de comercialización
 Año: 2006

Institución	Precio Venta en Q.	MBC 1/ en Q.	Costos Mercadeo en Q.	MNC 2/ en Q.	% de Inversión	% de Participación
Productor	125.00					83
Acopiador	135.00	10.00	<u>5.00</u>	5.00	4	7
Carga y descarga			2.00			
Flete			3.00			
Detallista	150.00	15.00	<u>3.00</u>	12.00	9	10
Flete			3.00			
Consumidor final						
Totales		25.00	8.00	17.00		100

1/Margen bruto de comercialización

2/Margen neto de comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior, el porcentaje de participación es más alto para el productor que para el acopiador y el detallista. Es decir, que por cada quetzal pagado por el consumidor, Q0.07 le corresponde al acopiador y Q0.10 al detallista. (Ver anexo 3).

2.7.3.3 Factores de diferenciación

Son funciones que hacen útiles los bienes y servicios para satisfacer las necesidades del consumidor, situación que se clasifica bajo los aspectos siguientes:

- **Utilidad de tiempo**

El maíz permite el almacenamiento durante un período de tiempo adecuado y así posteriormente se puede vender a mejores precios. El maíz puede conservarse en buen estado por un período de seis meses hasta un año.

- **Utilidad de lugar**

Se genera cuando el productor transfiere el producto a un lugar, para que el comprador tenga fácil acceso al mismo. Para el caso del maíz, esta utilidad se obtiene al poner el producto a disposición de los demandantes en los mercados municipales o departamentales.

- **Utilidad de forma**

Se da cuando el maíz cambia de la mazorca cosechada al grano desmenuzado para ser consumido.

- **Utilidad de posesión**

Es cuando se le agrega valor al producto por poseerlo, con la intención de transferirlo a quien lo necesite.

2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización a nivel de empresa se refiere a la creación de una estructura que permitirá integrar ordenadamente los elementos necesarios para el funcionamiento de planes establecidos con anterioridad que permitan el desarrollo de las distintas actividades generadoras de ingresos. Así, “la organización viene a constituirse en la infraestructura de la planeación que facilita la puesta en marcha de la misma; trata de poner en orden las distintas áreas o herramientas que serán necesarias para ejecutar lo planificado.”⁶ Para el análisis de la organización empresarial de las unidades productoras de maíz en el municipio de San Andrés Semetabaj, se tomaron en cuenta las siguientes variables: tipo de organización, que define la estructura; estructura administrativa (marco de la organización); diseño (esquema) de la organización; y sistema de organización (concentración del mando).

⁶ Acción Ciudadana. 2006. Ensayo sobre prevención y penalización de la corrupción en el sector público guatemalteco. El Periódico. Guatemala, GT., Sept. 29:7

Consecuentemente, la organización empresarial se analizará detenidamente en cada estrato productivo identificado.

2.8.1 Tipo de organización

De acuerdo con las entrevistas realizadas a unidades productivas y lo recabado por medio de guías de observación, se estableció, tanto para las microfincas como para las fincas subfamiliares, que su organización es de una pequeña empresa familiar con un capital de trabajo mensual de Q43,749.00 y Q47,165.00, respectivamente, con el nivel tecnológico bajo (nivel II). La mano de obra empleada es una combinación entre familiar y asalariada (temporal) de acuerdo a los requerimientos del proceso productivo. Asimismo, existe cierto tipo de capacitación, asesoría y acceso al crédito. Emplean tanto semilla criolla como mejorada, no ponen en práctica ningún método de preservación de los suelos y el sistema de riego empleado es de invierno.

En contraste, el tipo de organización para las fincas familiares es una pequeña empresa con un capital de trabajo mensual de Q21,061.00, su nivel tecnológico es bajo, la mano de obra empleada es totalmente asalariada y temporal, de acuerdo a los requerimientos del proceso productivo del cultivo. Cabe destacar que la finca cuenta con seis empleados fijos y, para el tiempo de cosecha, este número puede aumentar hasta 40 o 50 empleados.

2.8.2 Estructura administrativa

Para analizar la estructura administrativa de los estratos productivos objeto de estudio, se deberá analizar varios aspectos; entre los cuales destacan la complejidad, la formalización y la centralización.

2.8.2.1 Complejidad

En las microfincas la característica especial es que son empresas familiares, por lo que no existe mayor división del trabajo. Esto se debe a que el tipo de mano de obra utilizada es eminentemente familiar, salvo en el tiempo de cosecha donde se contrata, en algunos casos, un mozo quien ayuda al jefe de familia. Por tanto, el grado de complejidad es mínimo.

En las fincas subfamiliares, existe una mayor tendencia al uso de mano de obra asalariada, además de la familiar, por lo que la división del trabajo está más definida. Consecuentemente, el jefe de hogar gira instrucciones a los hijos, quienes fungen como supervisores, y éstos, a su vez las trasladan a los trabajadores.

La complejidad en las fincas familiares que producen maíz está claramente definida a través de la división del trabajo, aunque el grado de especialización no sea mayor. Por tanto, la división del trabajo se da en el nivel alto (propietario), nivel medio (administrador) y nivel operativo (trabajadores).

2.8.2.2 Formalización

En cuanto este tema, en los tres estratos productivos, es prácticamente inexistente. Esto obedece a que tanto las reglas como los procedimientos de trabajo son transmitidos de manera verbal y de generación en generación por lo que no hay nada por escrito.

2.8.2.3 Centralización

La centralización se refiere a la manera en que son tomadas las decisiones en la unidad productiva y se relaciona al tipo de autoridad que existe en la misma. De esta cuenta, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, la toma de decisiones es exclusiva del propietario de la unidad productiva, o sea, del

padre de familia. Sin embargo, en el caso de la finca Tzarayá, que se constituye como la única finca familiar del Municipio, debido a que el administrador de esta finca tiene más de 15 años de trabajar en ella, la toma de decisiones y la autoridad es compartida entre el propietario y el mismo administrador.

2.8.3 Diseño de la organización

El diseño de la organización se refiere al esquema de la organización de la unidad productiva. Para entender este diseño, se deben analizar la especialización, la departamentalización y la jerarquización.

2.8.3.1 Especialización

La división del trabajo también se comprende como el grado de especialización que un trabajador tenga para determinada tarea. En este sentido, en las microfincas de maíz, no existe ningún grado de especialización como consecuencia de ser empresas familiares donde, tanto el padre como los hijos, realizan todas y cada una de las actividades del proceso productivo.

En contraste, en las fincas subfamiliares y familiares se observa el siguiente grado de especialización: la toma de decisiones es del propietario o padre de familia, la ejecución y supervisión tanto de las decisiones como del trabajo es del administrador o de los hijos y el trabajo operativo, de los trabajadores.

2.8.3.2 Departamentalización

En las microfincas productoras de maíz, el grado de departamentalización se reduce al propietario (padre de familia) y los trabajadores, que son familiares, por lo general, los hijos y, en algunos casos, se contrata un mozo para el tiempo de cosecha.

En contraposición se observa en las fincas familiares y subfamiliares que “el grado de departamentalización se traduce al nivel funcional, donde se agrupan las actividades comunes.”⁷ Por lo que la toma de decisiones recae sobre el propietario, la supervisión sobre él, el administrador o los hijos y el trabajo operativo, en los trabajadores.

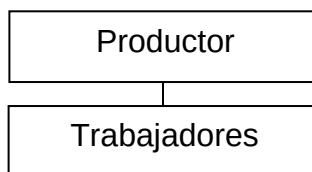
2.8.3.3 Jerarquización

El grado de jerarquización en las microfincas se traduce a la estructura en el nivel operativo y la centralización de la toma de decisiones (padre – hijos). En cuanto a las fincas subfamiliares y familiares, la jerarquización está definida como consecuencia del grado de departamentalización que poseen. A su vez, la coordinación, que es la sincronización de los esfuerzos, en los tres estratos productivos se enfoca al buen funcionamiento y rendimiento de la producción que tiene doble propósito: el autoconsumo y la venta.

2.8.3.4 Estructura organizacional

El organigrama de la organización de las microfincas de maíz es el siguiente:

Gráfica 4
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se aprecia, el organigrama precedente muestra una sola línea jerárquica como consecuencia de la simplicidad del diseño.

⁷ Guillermo Gómez Ceja, Planeación y Organización de Empresas. Octava Edición, México, McGraw-Hill, 1994, Página 221

El organigrama de la organización de las fincas subfamiliares y familiares de maíz se presenta a continuación:

Gráfica 5
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas subfamiliares y familiares, nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo al estudio realizado, en estos dos estratos productivos sí se ilustran dos niveles jerárquicos como consecuencia del mayor grado de especialización y departamentalización que poseen.

2.8.4 Sistema de organización

El sistema de organización se refiere a la ubicación de la concentración del mando en la unidad productiva objeto de estudio. En los tres estratos productivos se determinó que el sistema empleado es el lineal o militar donde la autoridad y responsabilidad son transmitidas únicamente por una sola línea, el padre o propietario, para sus hijos o administrador y/o trabajadores; por lo que éstos últimos se reportan únicamente a un solo jefe, que puede ser el padre (microfincas y fincas subfamiliares) o al administrador (fincas familiares).

2.9 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

La problemática encontrada en las unidades productoras de maíz del Municipio es que todas trabajan a manera individual, con una ausente capacitación y nula

formalización en sus procesos. Lo anterior puede ser consecuencia de tratarse de pequeñas empresas familiares (microfincas y fincas subfamiliares) que carecen de los conocimientos y/o educación para optimizar sus recursos. No obstante, a pesar de que la finca familiar identificada se tipifica como una pequeña empresa, experimenta, de igual manera, la misma situación.

2.10 PROPUESTA DE SOLUCIÓN DESARROLLADA

Para minimizar el impacto de la problemática encontrada e iniciar a mejorar dicha situación, la opción sería recibir cursos de capacitación. Inicialmente, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- podrían suplir esta necesidad. Posteriormente, si se ejecutara el proyecto de producción de fresa, así como la creación de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L., esta última, a través de su Comité de Educación, se convertiría en otra opción para paliar las carencias, en términos de organización empresarial, que tienen los productores de maíz en el municipio de San Andrés Sematabaj.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Durante la investigación de campo realizada en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, se estableció que existen potencialidades en diferentes áreas que pueden ser explotadas a través del desarrollo de proyectos de inversión; con el propósito de obtener beneficios que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del lugar, razón por la cual se presenta la siguiente propuesta de inversión considerada viable para ejecutar.

3.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Para desarrollar la propuesta de inversión es necesario elaborar el análisis del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, con el objeto de determinar la factibilidad de la propuesta de inversión.

3.1.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se identifica como la creación de una cooperativa agrícola que asocie a varios productores de la localidad, con el objetivo de producir y vender el fruto, a nivel República, cuyo propósito es diversificar la producción agrícola en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá. Por tanto, se sugiere iniciar dicha actividad con el cultivo de fresa, en vista que se adapta al clima y suelo de la finca Tzarayá, en el caso urbano del Municipio.

La propuesta de producción de fresa pretende alcanzar una adecuada organización de los productores, que provea más oportunidades para obtener asistencia técnica y crediticia, además de implementar un nivel tecnológico alto (nivel IV) que permita una mejor calidad y rendimiento del cultivo.

La variedad a cultivar es camarosa porque se adapta y ha dado buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1,300 hasta 2,000 metros sobre el

nivel del mar. Con buen manejo y época de siembra adecuada, la producción se puede aumentar considerablemente y por lo general, el 70% y 80% de la fruta cumple con las normas de exportación.

3.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a la investigación de campo, el 62% de los habitantes del municipio de San Andrés Semetabaj se dedican a las actividades agrícolas. No obstante, dicha producción se centra en cultivos tradicionales (maíz y frijol) y hortalizas (arveja china, brócoli y papa); por lo que se desaprovechan otras opciones de cultivo para diversificar la actividad y generar mayores ingresos de beneficio a la comunidad.

Como se puede apreciar, el alto porcentaje de habitantes que se dedican a la producción agrícola facilita la opción de una asociación con el propósito de tener capacidad técnica y financiera para implementar un nivel tecnológico alto que permita eliminar la dependencia de los cultivos de invierno y garantizar una producción constante durante el año, con sus respectivos beneficios económicos que esto conlleva.

Asimismo, la aptitud y adaptabilidad de los suelos en cultivos ajenos a las hortalizas, clima, plagas, acceso a transporte y disponibilidad de mano de obra favorecen la opción del cultivo de fresa.

3.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen con el proyecto de producción de fresas son los siguientes:

3.3.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio con el objeto de mejorar el nivel de ingresos de los productores, así como generar empleos para contribuir con el desarrollo económico y social de la población.

3.3.2 Específicos

Los objetivos específicos, que se consideraron son los siguientes:

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores, a través de la generación de fuentes de empleo.
- Promover la especialización en las prácticas de cultivo.
- Ofrecer productos de calidad para tener acceso a nuevos mercados y así alcanzar la máxima rentabilidad en la inversión.
- Utilizar técnicas modernas de producción, con la finalidad de minimizar pérdidas en la plantación.
- Promover la inversión en el cultivo de productos que no dañen el medio ambiente y que contribuyan a incrementar la flora en el Municipio.
- Identificar nichos de mercado para la fresa.
- Capacitar al recurso humano para elevar el nivel productivo.

3.4 MERCADO META

El mercado meta para la producción de fresa es a nivel nacional en la República de Guatemala.

3.5 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado consiste en identificar la existencia de una cantidad suficiente de personas o entidades económicas que, bajo ciertas condiciones, constituyen una demanda insatisfecha, misma que justifica la puesta en marcha del proyecto.

3.5.1 Identificación del producto

La fresa es una planta herbácea y pertenece a la familia de las rosáceas; posee un rizoma cilíndrico y retorcido que se entierra verticalmente y del cual, a flor de tierra, nacen hojas, flores y estolones tendidos que emiten raíces. Las hojas están compuestas de tres folíolos ovales, de bordes aserrados.

La variedad camarosa es pequeña, de no más de 50 centímetros de altura, con numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos, que se originan en una corona o rizoma muy corta, a nivel del suelo, y constituye la base del crecimiento de la planta. Asimismo, es perenne gracias a su sistema de crecimiento: constantemente forma nuevos tallos que la hacen permanecer viva en forma indefinida y sus frutos son de 20 gramos, o más, con un peso promedio entre 14 y 16 gramos.

Asimismo, la producción puede realizarse por medio de semillas de manera natural, división de plantas o coronas y mediante estolones (el más utilizado a nivel comercial).

Dentro de las propiedades alimenticias están: excelente fuente de vitamina C, beta caroteno y vitamina E (buen protector contra el cáncer, la gota, artritis y anemia). Además, la fresa contiene un ácido que neutraliza los efectos cancerígenos del humo de tabaco.

Entre los principales usos que puede darse a la fresa se tienen: consumo en fruto; exportación y materia prima de los diferentes tipos de industria para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios como ejemplo: platillos dulces, postres, mousses, refrescos, milk shake, helados, tartas, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces, jugos, etcétera.

3.5.2 Oferta

Está representada por la cantidad de fresa que los productores están dispuestos a ofrecer al mercado nacional para el consumo de la población, la cual está integrada por la producción nacional más las importaciones, situación que permite cuantificar la cantidad que se ofrece o que puede ofertarse en el futuro.

- **Oferta nacional**

La fresa es producida en diferentes departamentos de Guatemala: Chimaltenango, Totonicapán, Sololá, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Suchitepéquez y el municipio de San José Pinula del departamento de Guatemala.

Cuadro 20
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de fresa
Período: 2001 - 2010
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2001	25,002	475	25,477
2002	67,778	263	68,041
2003	32,025	0	32,025
2004	51,000	51	51,051
2005	36,200	85	36,285
2006 a /	44,087	0	44,087
2007	44,649	0	44,649
2008	45,211	0	45,211
2009	45,773	0	45,773
2010	46,635	0	46,635

a/ Datos proyectados de producción nacional años: 2006 – 2010

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales del Banco de Guatemala. Julio 2006 y el método de mínimos cuadrados donde $a = 42,401$, $b = 562$ y $x = \text{año (2005)}$.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor parte de la oferta total está constituida por la producción nacional, esto significa que las importaciones no han sido significativas, principalmente en los años 2004 y 2005.

No obstante, la producción, en la que la oferta total, tuvo un incremento del 30% del 2001 al 2005 y de acuerdo a las proyecciones, ésta aumenta del 2005 al 2010, en 22%. Es importante mencionar que la variación del 8% en la oferta total, para los años de estudio, se debe a la merma de las importaciones del producto; situación que favorece en gran medida a los agricultores nacionales.

Asimismo, se observa que el comportamiento de la oferta total es ascendente. Sin embargo, no es suficiente para cubrir la demanda insatisfecha que existe en el mercado; es decir, es insuficiente para satisfacer las necesidades del consumidor nacional.

La proyección de la producción, importación y exportación, se realizó a través del método de mínimos cuadrados.

3.5.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de bienes y servicios que el mercado necesita, con el fin de satisfacer necesidades del consumidor a un precio determinado.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial histórica de fresa, se delimitó un 25% del total de la población nacional. El 75% restante, lo constituye niños de cero a siete años, ancianos, y aquellas personas que por razones económicas, gustos, preferencias no lo consumen.

El consumo per cápita que se debe incluir en la dieta alimenticia, recomendado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-, es del 0.0782 de quintal al año.

La demanda potencial es el resultado de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 21
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de fresa
Período: 2001 - 2010
(En quintales)

Año	Población Nacional	Población Delimitada 25%	Consumo Per Cápita	Demanda Potencial
2001	10,824,768	2,706,192	0.0782	211,624
2002	11,237,197	2,809,299	0.0782	219,687
2003	11,665,340	2,916,335	0.0782	228,057
2004	12,109,796	3,027,449	0.0782	236,747
2005	12,571,185	3,142,796	0.0782	245,767
2006	a / 13,050,154	3,262,539	0.0782	255,131
2007	13,547,372	3,386,843	0.0782	264,851
2008	14,063,534	3,515,884	0.0782	274,942
2009	14,599,362	3,649,841	0.0782	285,418
2010	15,155,606	3,788,902	0.0782	296,292

a/ Datos proyectados de población nacional. Años: 2001-2010. Fórmula: $S = P(1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia, con base en las proyecciones de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación 1994 y los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá -INCAP-.

De acuerdo al cuadro anterior, la demanda potencial del 2001 al 2005 se incrementó en un 16%; es decir que la tendencia fue ascendente.

Para obtener la demanda potencial proyectada, se multiplica el total de la población de cada año por el consumo per cápita en quintales. Al igual que la demanda potencial histórica, el comportamiento de la proyectada es ascendente; por lo cual, ofrece una oportunidad de abastecer el mercado nacional en los próximos cinco años.

El incremento de la población y la demanda potencial proyectada del 2006 al 2010 será del 16%.

- **Consumo aparente**

Es una estimación de lo que se consume del producto y resulta del movimiento de la producción nacional, importaciones y exportaciones; lo que indica la disponibilidad que tiene el producto para satisfacer la demanda.

Cuadro 22
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de fresa
Período: 2001 - 2010
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	25,002	475	20,034	5,443
2002	67,778	263	25,315	42,726
2003	32,025	0	19,887	12,138
2004	51,000	51	22,768	28,283
2005	36,200	85	25,814	10,471
2006	44,087	0	a/ 25,467	18,620
2007	44,649	0	26,368	18,281
2008	45,211	0	27,269	17,942
2009	45,773	0	28,170	17,603
2010	46,635	0	29,071	17,564

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 20 de oferta total, a Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales del Banco de Guatemala. Julio 2006 y al método de mínimos cuadrados donde $a = 22,764$, $b = 901$ y $x = \text{año (2005)}$ para exportaciones.

En el cuadro anterior, se observa el comportamiento del consumo de fresa durante el período 2001-2005. Muestra que las importaciones han disminuido considerablemente; en oposición a las exportaciones que aumentaron un 14%, situación que generó fluctuación en el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Indica la parte de la población que potencialmente puede adquirir y consumir fresa, pero por la escasez de oferta que existe en el mercado no es posible tener acceso al producto.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2001	211,624	5,443	206,181
2002	219,687	42,726	176,961
2003	228,057	12,138	215,919
2004	236,747	28,283	208,464
2005	245,767	10,471	235,296
2006	255,131	18,620	236,511
2007	264,851	18,281	246,570
2008	274,942	17,942	257,000
2009	285,418	17,603	267,815
2010	296,292	17,564	278,728

Fuente: Elaboración propia, con base en los cuadros 21 de demanda potencial y 22 de consumo aparente del presente informe.

La demanda insatisfecha se determinó a través de la demanda potencial menos el consumo aparente; lo cual demuestra que la oferta existente no es suficiente para cubrir dicha demanda de la población. Asimismo, se observa que la misma se incrementó en un 14% durante el período 2001-2005.

El cuadro anterior, indica que para los próximos cinco años existirá una demanda insatisfecha ascendente; es decir, que durante el periodo 2006-2010, se tendrá un aumento del 17%.

El promedio para cubrir la demanda insatisfecha de los próximos cinco años es de 257,325 quintales, para lo cual se debe considerar los requerimientos de dieta básica según el INCAP.

3.5.4 Precio

Para determinar el precio del producto hay que considerar varios factores: saturación de la oferta, época de producción, rendimiento, variaciones de precios en el mercado, insumos, gastos inherentes a la siembra y distribución.

De acuerdo al respectivo análisis de los costos de producción y gastos de operación realizado para el presente proyecto, se estableció el precio de venta, por caja de 35 libras, en Q125.00.

3.5.5 Comercialización

La comercialización tiene por objeto el determinar los patrones de distribución del producto hacia el mercado objetivo. Por lo que a continuación se analizará el mejor canal de comercialización para la compra-venta de fresa.

- **Proceso de comercialización**

En el proceso de comercialización se analizan las fases siguientes: concentración, equilibrio y dispersión.

- o **Concentración**

La producción de fresa se concentrará en la misma finca productora con la finalidad de clasificarla y crear lotes uniformes para transportarla a la Ciudad Capital.

- o **Equilibrio**

Con la implementación del nivel tecnológico alto (nivel IV), se busca garantizar una producción continua de fresa que logre la más alta cobertura del mercado meta para el máximo equilibrio entre oferta (producción de fresa) y demanda (mercado meta).

o **Dispersión**

La dispersión se realizará a través de mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital –CENMA-. Éstos tendrán a su cargo la distribución a minoristas quienes venderán la fresa a los consumidores finales.

• **Fases de comercialización**

Se realiza por medio de las fases institucional, funcional y estructural.

o **Institucional**

Se refiere a las diferentes personas que participan en el proceso de comercialización.

➤ **Productor**

Será conformado por los productores asociados de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L., ubicada en el casco urbano del municipio de San Andrés Semetabaj.

➤ **Mayorista**

Se refiere a las personas que adquirirán la fresa en grandes cantidades y cuya ubicación será en la Central de Mayoreo. Éstas constituyen el segundo eslabón en el proceso de comercialización y serán ellas quienes distribuyan a los detallistas.

➤ **Detallista**

Serán personas que comprarán la fresa de los mayoristas y quienes se encargarán de poner a disposición del consumidor final el producto y a partir aquí, el cultivo tendrá la oportunidad de ser distribuido a nivel nacional.

➤ **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de comercialización, quien comprará la fruta para consumo personal.

o **Funcional**

Las áreas que son sujeto de análisis en esta etapa son las físicas, de intercambio y auxiliares.

➤ **Funciones físicas**

Se relaciona con la transferencia física: clasificación, almacenamiento y transporte; así como con la modificación del producto: empaque.

▪ **Empaque**

La fresa será empacada en cajas plásticas de tipo agrícola con capacidad de 35 libras con forro de papel periódico que ayudará a mantener en óptimas condiciones el producto, a lo largo del proceso de distribución.

▪ **Clasificación**

La clasificación del fruto consistirá únicamente en separar aquella fresa que por alguna razón está golpeada, de lo contrario todo el producto se empaca.

▪ **Almacenamiento**

La producción se depositará temporalmente en una galera que estará ubicada en la plantación, mientras llega el transporte para su traslado a la CENMA.

▪ **Transporte**

Se contratará un pick-up para que recolecte la producción y la traslade inmediatamente a los mayoristas del CENMA en la Ciudad Capital.

➤ **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con los derechos de propiedad de los bienes.

▪ **Compra-venta**

Esta actividad se llevará a cabo a través del método de la inspección en las mismas instalaciones del CENMA.

✓ **Inspección**

Por lo perecedero de la fresa, es importante que la misma esté a la vista del mayorista para que examine su calidad y la adquiera.

▪ **Determinación de precios**

Éstos se determinan por el juego que existe entre la oferta y la demanda del producto. De igual manera, éste será influenciado por los precios de la competencia, al igual que por el regateo entre el mayorista y el productor.

✓ **Regateo**

El precio de la fresa se establecerá por medio del regateo entre el mayorista y el productor, de manera verbal y con la presencia física del producto.

➤ **Funciones auxiliares**

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, dentro las cuales se mencionan las siguientes:

▪ **Información de precios y mercados**

Ésta será una atribución importante del encargado de comercialización de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L. con el fin de actualizarse y desarrollar estrategias de promoción para la venta de la fresa. Esta información la puede

adquirir a través de los informes mensuales del IPC (Índice de Precios al Consumidor) emitidos por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos que corre la comercialización de la fresa pueden ser por mal manejo y manipulación en el traslado del producto, así como pérdidas por precios inestables. No obstante, para minimizar dichos riesgos, será imperativa la capacitación técnica y asesoría financiera de los asociados de la cooperativa.

- **Financiamiento**

Para el proyecto se deberá financiar el 60% con recursos propios de los asociados de la cooperativa y el 40% con recursos externos, gracias a un préstamo solicitado al Banco G & T Continental a través del programa Dacrédito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

- o **Estructural**

Se compone de la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

La estructura se relaciona con los entes que participan en el mercado: productor, mayorista, detallista y consumidor final; así como su interrelación en el proceso de venta de la fresa.

- **Conducta de mercado**

La conducta de mercado es una variable exógena, que no puede ser controlada por el productor. Sin embargo, se pretende que exista libre competencia en el mercado de fresa por la existencia de otros productores que abastecen el mercado nacional.

➤ **Eficiencia de mercado**

Respecto a la eficiencia de mercado, se propone un canal de comercialización que permita al consumidor adquirir el producto de manera cómoda y económica. Tal situación es posible a través de un alto nivel tecnológico de producción, políticas de precio, estrategias de promoción y distribución; acompañada de efectivas estrategias de promoción que incentiven la compra.

- **Operaciones de comercialización**

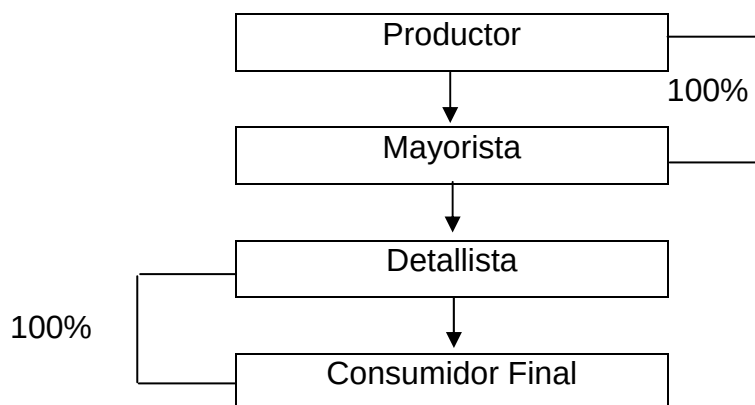
A través de los canales de comercialización se cuantifican los márgenes de comercialización y se comparan con otros productos, por medio de los factores de diferenciación.

- o **Canales de comercialización**

Se refiere al número de intermediarios por los cuales debe pasar la fresa para llegar al consumidor final. En el presente proyecto se propone un canal de comercialización dos.

A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización propuesto:

Gráfica 6
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Canal de comercialización propuesto
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede apreciar en la gráfica, la totalidad de la producción de fresa se venderá al mayorista ubicado en el CENMA de la Ciudad Capital. Este mayorista se encargará de distribuirla a diferentes detallistas quienes, a su vez, venderán directamente el producto al consumidor final. Es importante mencionar que numerosos detallistas llegan al CENMA a comprar diferentes productos cuya distribución es a nivel nacional.

o **Márgenes de comercialización**

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor.

La comercialización de fresa incurre en diversos costos, los cuales son: insumos, mano de obra, transporte, carga y descarga, otros gastos, los cuales se deben cuantificar para contar con un costo real del producto.

Dentro de los márgenes de comercialización se debe tomar en cuenta lo siguiente:

En el siguiente cuadro se detallan los márgenes de comercialización de la fresa:

Cuadro 24
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Márgenes de comercialización para una caja de 35 libras
Año: 2006

Institución	Precio Venta en Q.	MBC 1/ en Q.	Costos de Mercadeo en Q.	MNC 2/ en Q.	% de Inversión	% de Participación
Productor Cooperativa	125.00					62
Mayorista	160.00	35.00	5.43	29.57	24	18
Empaque			<u>5.00</u>			
Flete			0.33			
Arbitrio municipal			0.10			
Detallista	200.00	40.00	<u>3.00</u>	37.00	23	20
Empaque			2.75			
Flete			0.15			
Arbitrio municipal			0.10			
Consumidor Final						
Totales		75.00	8.43	66.57		100

1/ Margen bruto de comercialización

2/ Margen neto de comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar en detalle los márgenes de comercialización, se tiene que el margen bruto de comercialización para el mayorista corresponde al 22%; esto es sin contar los costos de mercadeo, que equivalen a Q35.00. En tanto que al detallista tiene un margen del 20% con lo que al restarle los costos de mercadeo se traduce en Q40.00.

En cuanto al margen neto de comercialización, éste se refiere al beneficio que el productor obtiene una vez deducidos los costos de mercadeo. El mayorista

obtiene un margen neto de 18.48% o Q29.57 por cada caja vendida. Asimismo, el detallista recibe un 18.50% que equivale a Q37.00 de margen neto por cada 35 libras de fresa.

Concerniente al rendimiento sobre la inversión en la comercialización de la fresa, al mayorista le pertenece el 24.00% mientras que al minorista le corresponde el 23.00% en la actividad. En otras palabras, la inversión del mayorista es de Q0.24 por cada quetzal que invierte y el detallista participa con Q0.23 por cada quetzal invertido.

Para finalizar este análisis, los porcentajes de participación en este canal de comercialización se distribuyen de la siguiente manera: el productor percibe el 62%; el mayorista recibe el 18%; mientras que el detallista obtiene el 20% restante. Es decir, por cada quetzal pagado por el consumidor, Q0.62 corresponden al productor, Q0.18 al mayorista y Q0.20 al detallista. (Ver anexo 4)

3.6 ESTUDIO TÉCNICO

El presente estudio tendrá la finalidad de establecer las bases sobre las cuales se hará el proceso productivo, así como la capacidad instalada del proyecto que se propone; situación que garantizará la producción de fresa con la calidad necesaria para ser comercializada al mercado objetivo.

3.6.1 Localización del proyecto

La localización del proyecto se divide en los aspectos siguientes:

- **Macrolocalización**

La plantación de fresa será ubicada en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, a una distancia de la Ciudad Capital de 111 kilómetros (por la carretera

de la aldea Godínez) y 157 kilómetros (Carretera Interamericana), de acuerdo a la ruta que se tome.

- **Microlocalización**

Específicamente, la plantación de fresa estará en las cinco manzanas que se arrendarán en la finca Tzarayá, ubicada en el casco urbano del Municipio, a unos 1,945 metros sobre el nivel del mar. La finca inicia en el Barrio del Calvario y abarca una extensión de terreno, de 264 manzanas, por lo que colinda con los caseríos de Chuitinamit y Pacaman hasta llegar al cantón Caliaj (ubicado a 17 kilómetros del casco urbano). No obstante, las manzanas que se arrendarán se localizan dentro del casco urbano. En cuanto a la mano de obra, ésta se obtendrá dentro del mismo casco urbano así como de las aldeas cercanas tales como Xejuyú I y II, Chuitinamit y Pacaman. Respecto a los insumos, éstos serán adquiridos en la Cabecera Municipal, Sololá.

- **Nivel tecnológico**

La tecnología que se empleará para el proyecto propuesto es de nivel IV. La razón de este tipo de tecnología obedece al objetivo de garantizar la producción todo el año. Como bien se sabe, con los cultivos de invierno, nivel tecnológico II, esto no es posible.

Se hará uso del sistema de riego por goteo y se empleará un tipo de nylon negro sobre los surcos, donde descansa el fruto, para el control de plagas. Así mismo, se hará uso de agroquímicos, semilla mejorada y se instalará un pozo mecánico.

3.6.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto consistirá en el cultivo de cinco manzanas de terreno donde serán sembrados 46,875 estolones con lo que se espera obtener una

producción de 8,340 cajas de 35 libras cada una, el primer año. No obstante, la vida útil del cultivo es de dos años por lo que al segundo año, debido a las características del cultivo, el rendimiento será de 6,255 cajas (de 35 libras) para totalizar la producción en 14,595 cajas.

A continuación se presenta el programa de producción correspondiente:

Cuadro 25
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Programa de producción para una caja de 35 libras
Año: 2006

Año	Extensión Cultivada	Producción Anual	Producción Total
1	5 mazanas	8,340	8,340
2	5 mazanas	14,595	14,595
3	5 mazanas	8,340	8,340
4	5 mazanas	14,595	14,595
5	5 mazanas	8,340	8,340
Total:			54,210

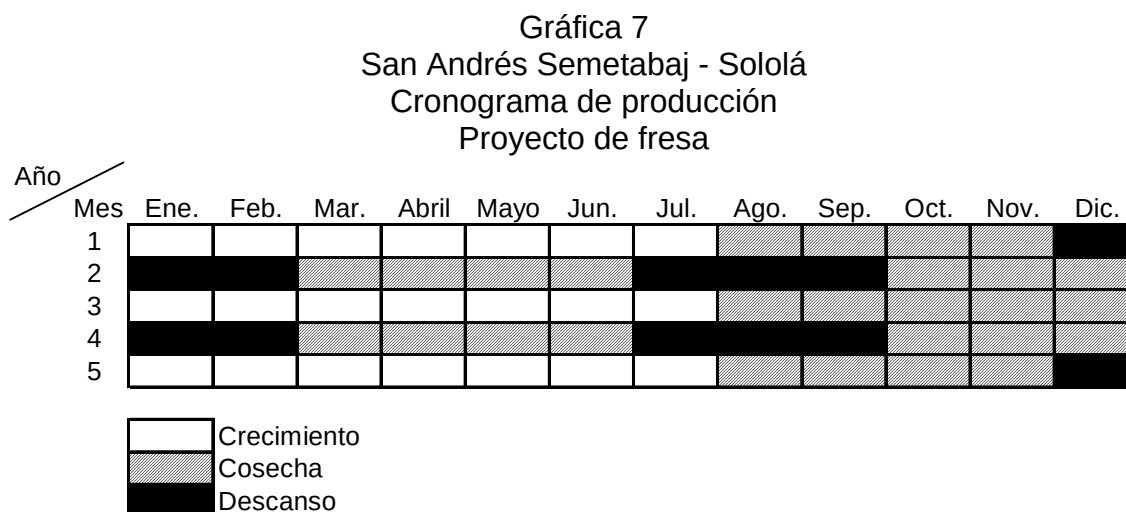
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

De la producción que se espera obtener de las cinco manzanas que se cultiven, el total estará destinada al consumo nacional. Cabe recalcar que al cabo de los dos años de sembrados los estolones, se deberá limpiar y sembrar nuevamente para que la producción sea garantizada. Esto es debido a que el fruto después de los dos años, disminuye en cantidad y calidad.

Debido a la fuerte inversión inicial del proyecto, como consecuencia del nivel tecnológico que se plantea, se sugiere iniciar el cultivo con cinco manzanas de terreno donde se sembrarán 9,375 estolones por manzana. De esta siembra, se espera obtener el rendimiento de 1,668 cajas de 35 libras, lo que equivale a 584 quintales de fresa el primer año por manzana.

- **Tiempo de duración**

Se ilustra el tiempo de duración de la planta con el cronograma de producción siguiente:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Después de la siembra, se deben esperar siete meses para recoger la primera cosecha. Durante los cuatro meses siguientes, se cosecha (primer año). Los siguientes tres meses descansa (crecimiento del nuevo fruto) y luego, se vuelve a cosechar durante los próximos cuatro meses y se repite el ciclo. Sin embargo, para garantizar la cantidad y calidad del producto, después de los dos años es decir, el tercer año de sembradas las plantas madres, se debe limpiar el terreno y sembrar nuevos estolones. Por tanto, el tiempo de duración de la planta es de dos años exactos.

3.6.3 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos para el cultivo de la fresa se detallan a continuación:

Tabla 1
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Requerimientos técnicos
 Año: 2006

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Galera para acopio en terreno	Unidad	1
Depósito de agua	Unidad	1
Equipo agrícola y de riego		
Bomba de fumigar matabi	Unidad	5
Tonel plástico	Unidad	5
Rollo de cinta para goteo hidrolite	Unidad	28
Rollo de poliducto de 1 1/4" de diámetro	Unidad	16
Válvula	Unidad	63
Conector	Unidad	938
Adaptadores	Unidad	125
Abrazadera	Unidad	125
Bomba sumergible de 2HP	Unidad	1
Maquinaria y herramienta agrícola		
Pozo mecánico	Unidad	1
Azadón	Unidad	10
Rastrillo	Unidad	10
Piocha	Unidad	10
Piochin	Unidad	10
Lima de afilar	Unidad	10
Pala	Unidad	10
Cuchilla de sierra	Unidad	10
Tijera de podar	Unidad	10
Cubeta plástica	Unidad	40
Canasta plástica	Unidad	250
Insumos		
Plantas madres camarosa (estolones)	Unidad	46,875
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	Quintal	75
Fertilizante 10-50-0	Quintal	64
Fertilizante hydro complex	Quintal	32
Fertilizante 20-20-0	Quintal	32
Nitrato de calcio	Quintal	32
Nitrato de potasio	Quintal	32
Bayfolan forte	Litros	60
Fertilizante foliar raizal	Kilos	4

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Insecticida thiodan	Litros	10
Insecticida vertimec	Litros	3
Insecticida adherente 810	Litros	25
Fungicida captan	Litros	9
Herbicida paraquat	Litros	16
Mano de obra		
Picado del suelo	Jornal	302
Instalación del sistema de riego	Jornal	63
Colocación del plástico	Jornal	60
Desinfección de plantas	Jornal	32
Siembra o trasplante	Jornal	90
Cuidados culturales	Jornal	221
Cosecha	Jornal	490
Poda	Jornal	110

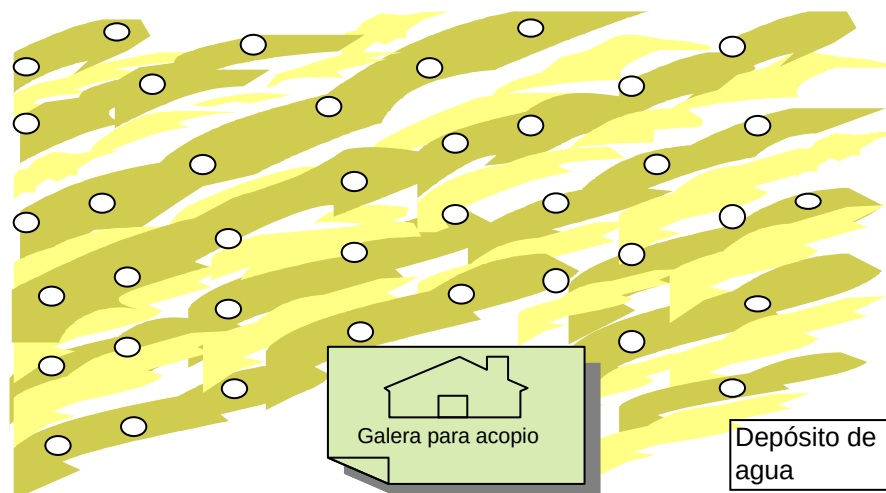
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En cuanto a los jornales del proceso técnico, éstos son descritos en el inciso siguiente sobre el proceso productivo, 3.6.4, página 91.

- **Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto consistirá en la distribución física tanto de la plantación como de las oficinas:

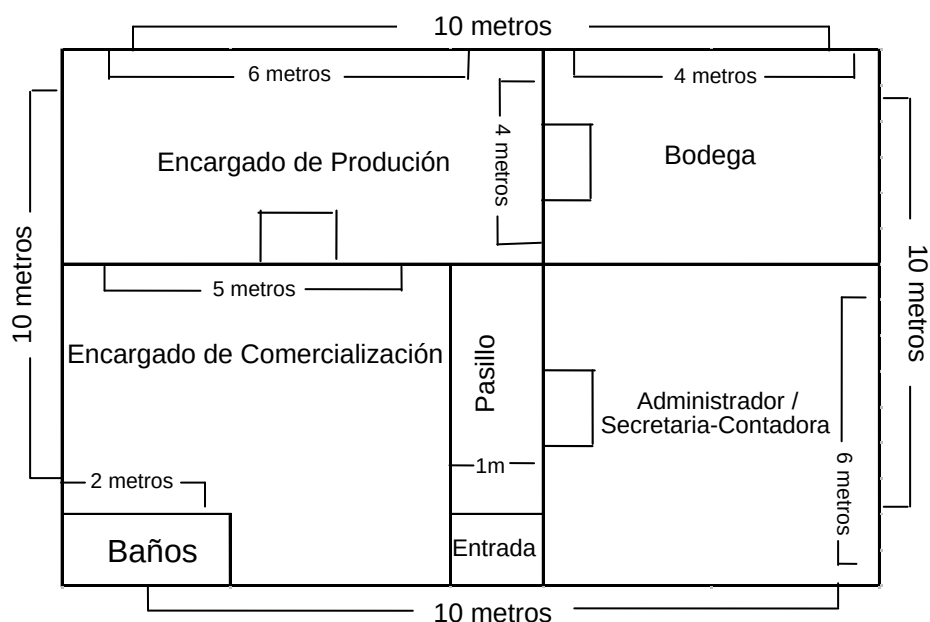
Gráfica 8
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Ingeniería del proyecto: Plantación
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En la gráfica anterior, se sugiere una manera de surquear el terreno para la siembra del producto. Como se puede apreciar, se hace mención de un pozo, el cual será mecánico. Cabe destacar que la ubicación del mismo estará sujeta al lugar específico donde se encuentre agua. Por lo tanto, el agua que se empleará en el cultivo será de pozo por lo que no afectará en los costos de producción. Asimismo, la galera que deberá ser construida será básicamente para el acopio temporal del fruto, dentro del terreno, mientras éste es recogido para ser transportado por el acopiador. Dicha galera será de construcción rústica, con parales de madera y láminas como techo y pared, donde se llevará la fresa, ésta será clasificada y colocada en cajas agrícolas para transportarla.

Gráfica 9
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Ingeniería del proyecto: Oficinas
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Por razones de espacio, la oficina estará ubicada en una casa alquilada en el barrio del Calvario, camino a la finca Tzarayá donde se arrendará el terreno. Es preciso hacer la observación que el espacio designado para bodega será empleado para almacenar los insumos del cultivo y el encargado de producción estará a cargo del manejo de la misma. Debido a lo perecedero del fruto, el mismo será inmediatamente trasladado al acopiador el mismo día del corte.

3.6.4 Proceso productivo

El proceso productivo consiste en cada uno de los pasos necesarios para la siembra y cosecha de cualquier producto. A continuación se detallan los pasos necesarios para el cultivo de la fresa:

- **Selección del suelo**

En este paso lo que se intenta es encontrar el suelo o tierra que cumpla exactamente con los requisitos para garantizar el óptimo rendimiento del cultivo.

- **Preparación del suelo**

La preparación de suelo comprende el picado de la tierra que equivale a 90 jornales; desinfección del suelo (insecticida granulado) que comprende el uso de otros 90 jornales; y fertilización, 90 jornales más, con abono orgánico procesado (Bio-Cofia) con el fin de favorecer el desarrollo de raíces y de microorganismos en la siembra. El último paso en esta fase es el trazo de los surcos o surqueado (32 jornales) y debe hacerse a una distancia más o menos de 1.1 metros entre cada surco. Esta etapa se debe hacer un mes antes de iniciar la siembra de las semillas.

- **Instalación del sistema de riego**

La instalación del sistema de riego por goteo, según entrevista realizada a expertos, favorece la humedad que la planta necesita y de esta manera también se garantiza la producción todo el año, por que se elimina la dependencia de la lluvia y la instalación requiere de 63 jornales. Al igual que la etapa anterior, debe realizarse un mes antes de iniciar a sembrar. Durante el verano se aconseja regar la planta cada tres días aunque la misma tiene una resistencia de 15 a 20 días sin riego.

- **Colocación del plástico**

La colocación del plástico se hace para proteger a la planta del crecimiento de maleza y favorece el control de plagas. Entre muchas bondades, el uso del plástico propicia un ahorro de agua de hasta el 50%, el reflejo de la luz del sol sobre éste repele insectos y el ciclo natural productivo del cultivo (cosecha) se acelera hasta en 15 días. Éste se coloca directamente sobre el surco y se

entierra a dos o tres centímetros entre la tierra del mismo. Una vez hecho esto, se perfora para poder sembrar el estolón, lugar sobre el cual crece la mata de fresa. Esta actividad requiere de 60 jornales y se realiza el mes anterior a la siembra.

- **Desinfección de plantas**

En una cubeta (cinco litros) se hace una mezcla del fertilizante foliar Raizal (225 gramos) y del fungicida Captan (90 - 110 gramos) donde se coloca el estolón antes de ser sembrado para el control de plagas. Este paso necesita de 32 jornales y se ejecuta un día antes de la siembra.

- **Siembra o transplante**

En este paso, se ahoyan los surcos con una distancia entre 30 y 40 centímetros entre hoyo para colocar el estolón y toma 90 jornales la actividad.

- **Cuidados culturales**

Estos cuidados comprenden la fertilización de la tierra con abono químico (63 jornales), aplicación de fungicida e insecticida (16 jornales), poda (110 jornales) y limpieza entre surcos (16 jornales). Para estos efectos, después del mes de siembra, se realiza la primera fumigación con Captan. Cada semana, durante cuatro meses, se continúa la fumigación. A los dos meses de siembra, se aplica el abono 10-50-0 y el herbicida Paraquat (16 jornales). Posteriormente, se abona solamente a las plantas con una mezcla de abono 10-50-0 y 20-20-0. Cada cuatro meses se abonan las plantas con el fertilizante Hydro comlex.

En cuanto a la poda, ésta se realiza cada cuatro meses y al mes de siembra se hace la primera limpia.

- **Cosecha**

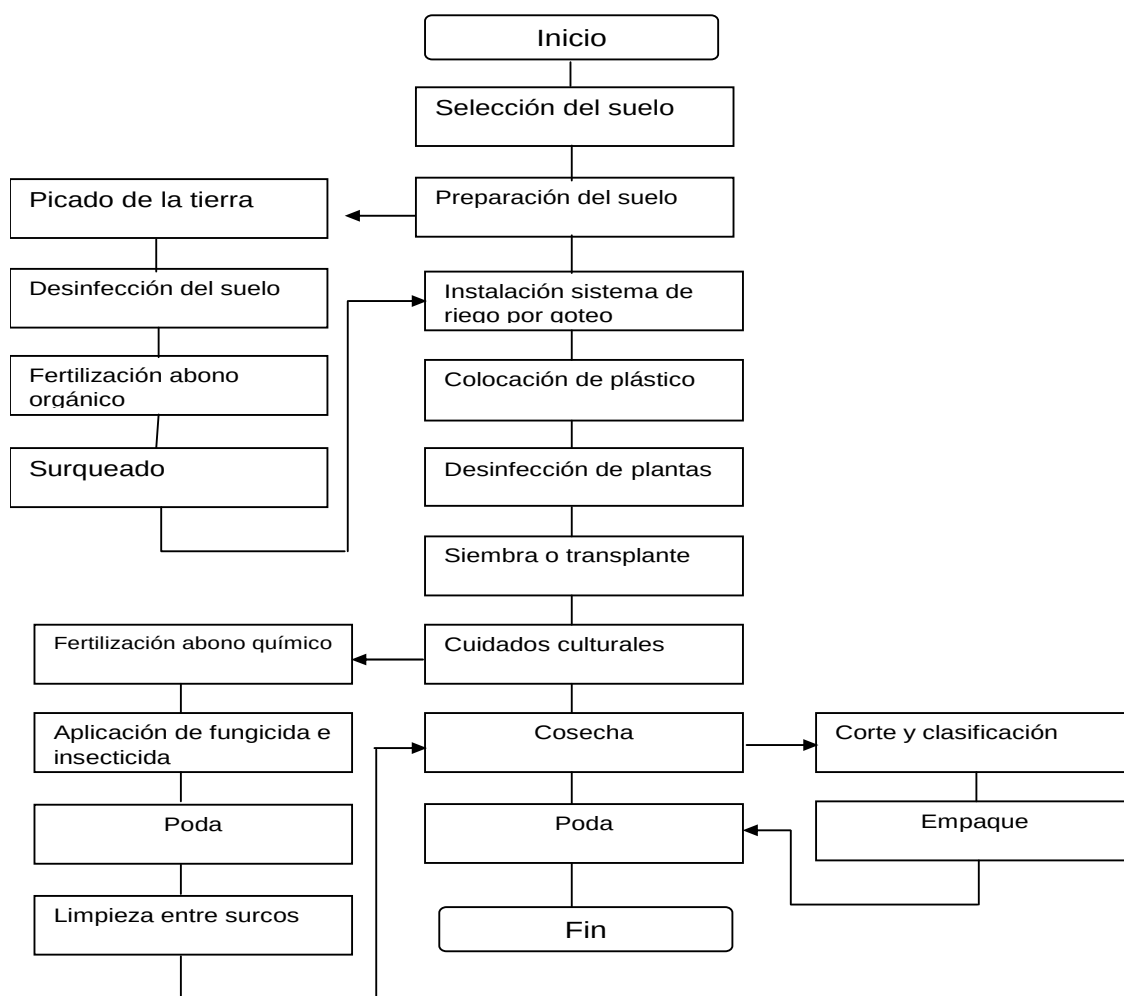
A los siete meses de sembrada la planta, se cosecha el fruto durante cuatro meses con un total de 245 jornales. Se realizan dos cortes semanales y este paso comprende el corte en sí, la clasificación y el empaque (245 jornales). Todos estos últimos pasos se hacen manualmente. El tipo de empaque consiste en cajas agrícolas de 35 libras que son utilizadas para el transporte del producto a su destino.

- **Poda**

En este paso se prepara la planta para que crezca nuevamente el fruto durante los tres meses que le toma volver a estar lista para ser cosechada y equivale a 110 jornales.

Para ilustrar dicho proceso, se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 10
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Flujograma del proceso productivo
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En el flujograma anterior se ejemplifica, en términos gráficos, el proceso de siembra de la fresa, para facilitar su explicación.

3.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio será desarrollado en su totalidad en el Capítulo IV, página 133.

3.8 ESTUDIO FINANCIERO

Es el estudio a través del cual se miden los resultados de rentabilidad financiera de un proyecto durante la vida útil. El resultado que se obtiene del plan de inversión, financiamiento y estados financieros, permite hacer uso de información confiable para la toma de decisiones.

Es importante hacer mención, que cada uno de los cálculos contables y matemáticos se sustentan en bases legales vigentes a la fecha de elaboración del proyecto (Año 2006); por lo que a la fecha de ejecución del mismo, es necesario hacer una revisión de las citas legales y todas las que hayan sido modificadas, deberán ser actualizadas.

A continuación se describe la inversión fija y la inversión en capital de trabajo necesaria para cubrir el proyecto.

3.8.1 Inversión fija

La inversión fija consiste en la adquisición de bienes de capital, necesaria para llevar a cabo las actividades requeridas en el proyecto. Está constituida por bienes de carácter tangible e intangible, el primero se encuentra integrado por el equipo agrícola, equipo de riego, maquinaria, herramienta, mobiliario, equipo de cómputo e instalaciones y el segundo está compuesto por los gastos de organización como el estudio del proyecto, escrituración, habilitación y autorización de libros contables.

La inversión fija asciende a la cantidad de Q84,694.00 que se integra de la siguiente manera:

Cuadro 26
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal en Q.	Total en Q.
TANGIBLE					78,024
Equipo agrícola				3,175	
Bombas de fumigar Matabi	Unidad	5	450.00	2,250	
Toneles plásticos	Unidad	5	150.00	750	
Balanzas de resorte	Unidad	5	35.00	175	
Equipo de riego				43,129	
Cinta para goteo Hidrolite	Rollo	28	1,020.00	28,560	
Poliducto de 1 1/4" de diámetro	Rollo	16	300.00	4,800	
Válvulas	Unidad	63	35.00	2,205	
Conectores	Unidad	938	3.00	2,814	
Adaptadores	Unidad	125	3.00	375	
Abrazaderas	Unidad	125	3.00	375	
Bomba sumergible de 2HP	Unidad	1	4,000.00	4,000	
Maquinaria				4,000	
Pozo mecánico	Unidad	1	4,000.00	4,000	
Herramienta agrícola				9,080	
Azadones	Unidad	10	40.00	400	
Rastrillos	Unidad	10	26.00	260	
Piochas	Unidad	10	47.00	470	
Piochines	Unidad	10	35.00	350	
Limas de afilar	Unidad	10	10.00	100	
Palas	Unidad	10	40.00	400	
Cuchillas de sierra	Unidad	10	15.00	150	
Tijeras de podar	Unidad	10	35.00	350	
Cubetas plásticas	Unidad	40	15.00	600	
Canastas plásticas	Unidad	250	24.00	6,000	
Mobiliario y equipo				2,440	
Mesa de madera para clasificar	Unidad	5	150.00	750	
Silla de Madera	Unidad	8	50.00	400	
Sumadora	Unidad	1	390.00	390	
Archivo de metal	Unidad	1	900.00	900	
Equipo de cómputo				5,700	
Computadora	Unidad	1	4,500.00	4,500	
Impresora	Unidad	1	1,200.00	1,200	
Instalaciones				10,500	
Galera para centro de acopio	Unidad	1	8,000.00	8,000	
Depósito de agua	Unidad	1	2,500.00	2,500	
INTANGIBLE					6,670
Gastos de organización				6,670	
Estudio del proyecto				3,000	
Gastos de escrituración				2,500	
Habilitación, autorización e impresión de formas contables				1,170	
Totales					84,694

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior integra los rubros fijos necesarios para poder iniciar el proyecto, el rubro que requiere mayor inversión es el equipo de riego que representa el 51% del total de la inversión fija.

Los gastos presentados en la inversión fija están afectos al cálculo de depreciaciones y amortizaciones. A continuación se presenta el cuadro donde se reflejan los porcentajes de ley y el valor monetario de cada uno de los activos, así como el valor en libros que se mostrará en el estado de situación financiera:

Cuadro 27
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2006

Concepto	Costo en Q.	Porcentaje Legal	Año 1 en Q.	Año 2 en Q.	Año 3 en Q.	Año 4 en Q.	Año 5 en Q.	Acumulado en Q.	Valor en Libros en Q.
Depreciaciones									
Equipo agrícola	3,175	20.00	572	572	572	572	572	2,860	315
Equipo de riego	43,129	20.00	7,763	7,763	7,763	7,763	7,763	38,815	4,314
Maquinaria	4,000	20.00	720	720	720	720	720	3,600	400
Herramienta agrícola	9,080	25.00	2,043	2,043	2,043	2,043	-	8,172	908
Mobiliario y equipo	2,440	20.00	439	439	439	439	439	2,195	245
Equipo de cómputo	5,700	33.33	1,710	1,710	1,710	-	-	5,130	570
Instalaciones	10,500	5.00	525	525	525	525	525	2,625	7,875
Subtotal	78,024		13,772	13,772	13,772	12,062	10,019	63,397	14,627
Amortizaciones									
Gastos de organización	6,670	20.00	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,670	-
Subtotal	6,670		1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,670	-
Totales	84,694		15,106	15,106	15,106	13,396	11,353	70,067	14,627

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La base legal para el cálculo de depreciaciones y amortizaciones de los activos detallados en el cuadro anterior es la Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92, artículo 19.

En el cálculo de las depreciaciones de los activos fijos como: Equipo agrícola, equipo de riego, maquinaria, herramienta agrícola, mobiliario y equipo de computo, se estimó el 10% del costo como valor de rescate, el saldo del valor en libros de éstos; se considerará como ingreso en el último año de vida útil del proyecto. Para el rubro de instalaciones no se estimó valor de rescate, debido a que la vida útil del mismo es mayor a los cinco años; tiempo de duración del proyecto, por lo que existe un excedente en el valor en libros.

3.8.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos que deben ser erogados al inicio de operaciones del proyecto, adicionales a la inversión fija, los que serán destinados para la adquisición de insumos, pago de mano de obra directa, costos indirectos variables, gastos variables de venta; y costos y gastos fijos. Para que el proyecto se realice, se debe contar con un capital de trabajo de Q473,765.00 que cubrirá los gastos de la primera cosecha, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 28
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Subtotal en Q.	Total en Q.
Insumos					164,516
Semilla				117,188	
Camarosa (Estolón)	Unidad	46875	2.50	117,188	
Fertilizantes				41,101	
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	Quintal	75	35.00	2,625	
10-50-0 (MAP)	Quintal	64	175.00	11,200	
Hydro complex	Quintal	32	190.00	6,080	
20-20-0	Quintal	32	133.00	4,256	
Nitrato de calcio	Quintal	32	170.00	5,440	
Nitrato de potasio	Quintal	32	275.00	8,800	
Bayfolan forte	Litro	60	45.00	2,700	
Fertilizantes foliares				140	
Raizal	Kilo	4	35.00	140	
Insecticidas				5,275	
Thiodan	Litro	10	105.00	1,050	
Vertimec	Litro	3	1200.00	3,600	
Adherente 810	Litro	25	25.00	625	
Fungicidas				252	
Captan	Libra	9	28.00	252	
Herbicidas				560	
Paraquat	Litro	16	35.00	560	
Mano de obra				84,615	84,615
Limpia	Jornal	90	42.46	3,821	
Picado de la tierra	Jornal	90	42.46	3,821	
Trazo y nivelado de surcos	Jornal	16	42.46	679	
Primera fertilización (abono orgánico)	Jornal	90	42.46	3,821	
Desinfección del suelo	Jornal	90	42.46	3,821	
Surqueado	Jornal	32	42.46	1,359	
Instalación sistema de riego	Jornal	63	42.46	2,675	
Colocación de plástico	Jornal	60	42.46	2,548	
Desinfección de plantas	Jornal	32	42.46	1,359	
Sembrar	Jornal	90	42.46	3,821	
Segunda fertilización (abono químico)	Jornal	63	42.46	2,675	
Fumigar	Jornal	16	42.46	679	
Regar	Jornal	80	42.46	3,397	
Podar	Jornal	110	42.46	4,671	
Limpia entre surcos	Jornal	16	42.46	679	
Cosechar	Jornal	245	42.46	10,403	
Clasificar y empacar	Jornal	245	42.46	10,403	
Bonificación	Jornal	1428	8.33	11,895	
Séptimo día (Q72,527.00 / 6)				12,088	
Van					249,131

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Subtotal en Q.	Total en Q.
Vienen					249,131
Costos indirectos variables					48,659
Prestaciones laborales				30,702	
Cuotas patronales	11.67%			8,486	
Indemnización	9.72%			7,068	
Bono 14	8.33%			6,058	
Aguinaldo	8.33%			6,058	
Vacaciones	4.17%			3,032	
Imprevistos	5.00%			12,457	
Plástico de poletileno	Rollo	5	750.00	3,750	
Energía eléctrica	Kilovatios	1400	1.25	1,750	
Gastos variables de venta					44,800
Fletes	Viajes	128	350.00	44,800	
Costos fijos de producción					33,600
Arrendamiento terreno	Manazanas	5	1,000.00	5,000	
Sueldo encargado de producción	Mes	12	1,500.00	18,000	
Bonificación*	Mes	12	250.00	3,000	
Cuota patronal	11.67%			2,101	
Indemnización	9.72%			1,750	
Bono 14	8.33%			1,499	
Aguinaldo	8.33%			1,499	
Vacaciones	4.17%			751	
Gastos fijos de venta					28,600
Sueldo encargado de comercialización	Mes	12	1,500.00	18,000	
Bonificación*	Mes	12	250.00	3,000	
Cuota patronal	11.67%			2,101	
Indemnización	9.72%			1,750	
Bono 14	8.33%			1,499	
Aguinaldo	8.33%			1,499	
Vacaciones	4.17%			751	
Gastos de administración					68,976
Sueldo administrador	Mes	12	2,000.00	24,000	
Sueldo secretaria contadora	Mes	12	1,309.20	15,710	
Bonificación*	Mes	12	500.00	6,000	
Cuota patronal	11.67%			4,634	
Indemnización	9.72%			3,860	
Bono 14	8.33%			3,308	
Aguinaldo	8.33%			3,308	
Vacaciones	4.17%			1,656	
Energía eléctrica	Mes	12	200.00	2,400	
Alquiler de oficina	Mes	12	300.00	3,600	
Papelería y útiles				500	
Total					473,765

*Bonificación Decreto 37-2001 Artículo 1, Q250.00 x 4 empleados administrativos, total 1,000.00.
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior describe a detalle cada uno de los elementos que integran el total del capital de trabajo. El rubro de insumos representa el 34.73%, éste es el más representativo, incluye la semilla utilizada y cada uno de los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, los cuales deben ser aplicados de manera técnica para el crecimiento y desarrollo de la planta.

La mano de obra representa el 17.86% del total de la inversión de trabajo. Ésta interviene directamente en el proceso productivo y está calculada en base al Acuerdo Gubernativo 640-2005 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social artículo 1, el cual indica que el salario mínimo para actividades agrícolas es de Q42.46, Las prestaciones laborales por el 30.55%, integradas por la indemnización 9.72%, vacaciones 4.17%, según Decreto Número 1441, Código de Trabajo; aguinaldo 8.33%, Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo; 8.33% de bono 14, Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Las cuotas patronales se calculan al 11.67%; según la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Acuerdo Gubernativo 1095. Establece que para el departamento de Sololá el 10.67% es cuota -IGSS- y el 1% es para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. No se calculó el 1% que le corresponde al Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA-, debido a que la actividad agrícola no está afecta, tal como lo indica el Artículo 12 del Decreto 1528 del Congreso de la República.

Los costos indirectos variables representa el 10.27%, en tanto que los gastos variables de venta representan el 9.46% y los costos fijos de producción representan el 7.09%, cada uno de ellos en relación al 100% del total de la inversión del capital de trabajo.

Los gastos fijos de venta son los menos representativos en la inversión de capital de trabajo.

En éstos interviene el encargado de la comercialización del producto, incluye el sueldo, bonificación y prestaciones laborales y representa el 6.04%; mientras que los gastos de administración representan el 14.55%, estos gastos incluyen el sueldo, la bonificación y las prestaciones laborales del administrador y de la secretaria contadora.

3.8.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, que es lo requerido para emprender el proyecto. Dicha inversión se muestra en forma resumida en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión total
Año: 2006

Concepto	Subtotal en Q	Inversión en Q.	%
Inversión fija		84,694	15
Tangible	78,024		
Equipo agrícola	3,175		
Equipo de riego	43,129		
Maquinaria	4,000		
Herramienta agrícola	9,080		
Mobiliario y equipo	2,440		
Equipo de cómputo	5,700		
Instalaciones	10,500		
Intangible	6,670		
Gastos de organización	6,670		
Inversión en capital de trabajo		473,765	85
Insumos	164,516		
Mano de obra	84,615		
Costos indirectos variables	48,659		
Gastos variables de venta	44,800		
Costos y gastos fijos	131,175		
Inversión total		558,459	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El total de la inversión asciende a Q558,459.00. La inversión fija representa el 15% en tanto que la inversión en capital de trabajo es del 85%.

3.8.4 Fuentes de financiamiento

Se refiere a los recursos monetarios que son proporcionados por los asociados, entidades financieras, gubernamentales o no gubernamentales que serán utilizados para la ejecución del proyecto en estudio.

De acuerdo al origen de los recursos, el financiamiento proviene de fuentes internas y externas. En el cuadro siguiente se presenta la distribución dineraria para cada fuente de financiamiento:

Cuadro 30
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Financiamiento
Año: 2006

Concepto	Valor en Q.	% Participación
Aporte de los asociados	335,075	60
Banco G & T Continental, S.A. (Dacrédito-Maga)	223,384	40
	558,459	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas están conformadas por ahorros y reinversión de utilidades, representan los recursos propios con los que se cuenta para sufragar los costos y gastos necesarios para el desarrollo de una actividad. Es importante mencionar que lo proveniente de estas fuentes se exime del pago de intereses.

Para el presente proyecto, de conformidad con el estudio llevado a cabo, se determinó que el 60% será cubierto por esta fuente. Los asociados son 24 y la aportación monetaria de cada uno es de Q13,961.47, el aporte total asciende a Q335,075.00.

- **Fuentes externas**

Son los recursos monetarios que se obtienen de personas o instituciones ajenas; como el sistema bancario, cooperativas de ahorro y crédito e instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Se determinó que para el proyecto en estudio la suma a financiar externamente asciende a Q223,384.00 que representa el 40% de la inversión total. Para agenciarse de los fondos, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. formada exclusivamente para este fin, acudirá como entidad jurídica a solicitar un préstamo al Banco G & T Continental, S.A., por medio del programa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Dacrédito), a un plazo de 4 años.

El crédito solicitado se cancelará mediante amortizaciones de Q55,846.00 al final de cada año, a una tasa de interés anual del 11% sobre saldos. Otro requisito primordial para la aprobación del crédito es la garantía, que para este caso será prenda (sobre la producción de cada período).

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo:

Cuadro 31
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Plan de amortización del préstamo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Capital	Interés 11%	Monto	Saldo
0				223,384
1	55,846	24,572	80,418	167,538
2	55,846	18,429	74,275	111,692
3	55,846	12,286	68,132	55,846
4	55,846	6,143	61,989	
	223,384	61,430	284,814	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que a medida que se amortiza el saldo de capital los intereses disminuyen; lo que permite que el costo total de producción sea menor.

3.8.5 Estados financieros

Se describen como los documentos que muestran la situación financiera y la capacidad de pago de una entidad a una fecha determinada, mediante el resultado de operaciones obtenidas en un período pasado, presente o futuro, en situaciones normales o especiales.

- **Costo directo de producción**

Se integra por el valor de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables; para la producción de cinco manzanas de fresa. En el primer año, el costo es de una cosecha y en el segundo año es de dos cosechas con el rendimiento del 100% en la primera y el 75% en la segunda.

En el siguiente cuadro se presenta, el estado de costo directo de producción proyectado a cinco años:

Cuadro 32
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Estado de costo directo de producción proyectado
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 Año: 2006
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	164,516	44,563	164,516	44,563	164,516
Semilla					
Camarosa (Estolón)	117,188		117,188		117,188
Fertilizantes					
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	2,625		2,625		2,625
10-50-0 (MAP)	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Hydro complex	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080
20-20-0	4,256	4,256	4,256	4,256	4,256
Nitrato de calcio	5,440	5,440	5,440	5,440	5,440
Nitrato de potasio	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Bayfolan forte	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Fertilizantes foliares					
Raizal	140		140		140
Insecticidas					
Thiodan	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Vertimec	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Adherente 810	625	625	625	625	625
Fungicidas					
Captan	252	252	252	252	252
Herbicidas					
Paraquat	560	560	560	560	560
Mano de obra	84,615	45,923	84,615	45,923	84,615
Limpia	3,821		3,821		3,821
Picado de la tierra	3,821		3,821		3,821
Traza y nivelado de surcos	679		679		679
Primera fertilización (abono orgánico)	3,821		3,821		3,821
Desinfección del suelo	3,821		3,821		3,821
Surqueado	1,359		1,359		1,359
Instalación sistema de riego	2,675		2,675		2,675
Colocación de plástico	2,548		2,548		2,548
Desinfección de plantas	1,359		1,359		1,359
Sembrar	3,821		3,821		3,821
Segunda fertilización (abono químico)	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Fumigar	679	679	679	679	679
Regar	3,397	3,397	3,397	3,397	3,397
Podar	4,671	4,671	4,671	4,671	4,671
Limpia entre surcos	679	679	679	679	679
Cosechar	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403
Clasificar y empacar	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403
Bonificación	11,895	6,456	11,895	6,456	11,895
Séptimo día (Q 72,527.00 / 6)	12,088	6,560	12,088	6,560	12,088
Costos indirectos variables	48,659	22,938	48,659	22,938	48,659
Prestaciones laborales	30,702	16,664	30,702	16,664	30,702
Base de cálculo	72,720	39,467	72,720	39,467	72,720
Cuotas patronales	11.67% 8,486	4,606	8,486	4,606	8,486
Indemnización	9.72% 7,068	3,836	7,068	3,836	7,068
Bono 14	8.33% 6,058	3,288	6,058	3,288	6,058
Aguinaldo	8.33% 6,058	3,288	6,058	3,288	6,058
Vacaciones	4.17% 3,032	1,646	3,032	1,646	3,032
Otros costos	17,957	6,274	17,957	6,274	17,957
Base de cálculo (costo primo)	249,131	90,486	249,131	90,486	249,131
Imprevistos	5.00% 12,457	4,524	12,457	4,524	12,457
Plástico de poletileno calibre 1.25	3,750		3,750		3,750
Energía eléctrica	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Producción anual	8,340	14,715	8,340	14,715	8,340
Cajas de 35 libras	8,500	14,875	8,500	14,875	8,500
(-) Merma	2.00% (160)	(160)	(160)	(160)	(160)
Costo unitario de una caja de 35 libras	36	8	36	8	36

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Para el análisis del costo directo de producción es necesario mencionar que la vida útil de la planta es de dos años. En base a esta teoría, se desarrolló el costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto. Se considera que es necesario conocer el cronograma del proceso productivo desde la siembra, crecimiento y desarrollo de la planta, así como el tiempo entre cada una de las cosechas para cuantificar el volumen de producción. (Gráfica 7 página 87)

En el cuadro anterior se establece que el costo de una caja de 35 libras de fresa en el primer año es de Q36.00 y en el segundo año es de Q8.00. La diferencia de Q28.00 a favor de los inversionistas, se refleja en el segundo y cuarto año, puesto que disminuye el requerimiento de insumos y el número de jornales. En estos años no se realizan labores de preparación del terreno y siembra por lo que el costo disminuye; mientras que en el primero, tercero y quinto año, es necesario una nueva siembra de plantas madres.

Lo anterior conlleva preparación del terreno, aplicación de abono orgánico y fertilización foliar, así como la inversión de un plástico que se coloca entre los surcos, éste cubre la raíz de la planta y se adhiere sobre la tierra. Es importante mencionar que cada una de estas actividades es parte elemental de la producción; sin embargo, implica un incremento en los costos; a pesar de esta fluctuación en la producción, el inversionista obtiene costos razonables que le permiten obtener mayor porcentaje de ganancia marginal en la venta de la producción y ser competitivo con los precios en el mercado.

Con el propósito de presentar de forma clara la proyección del costo directo de producción, se hace mención que no se utilizaron los índices inflacionarios, por lo que los valores presentados no sufren ningún cambio a lo largo de la vida útil del proyecto.

- **Presupuesto de ventas**

En el cuadro siguiente se presenta el presupuesto de ventas para los cinco años de producción:

Cuadro 33
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Presupuesto de ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2006

Años	Cantidad	Precio de venta en Q. cajas de 35 libras	Total en Q.
1	8,340	125	1,042,500
2	14,715	125	1,839,375
3	8,340	125	1,042,500
4	14,715	125	1,839,375
5	8,340	125	1,042,500
	54,450		6,806,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El presupuesto de ventas del cuadro anterior detalla la cantidad de cajas de fresa de 35 libras, que los inversionistas esperan vender durante los cinco años de vida útil del proyecto y refleja el total de las ventas en quetzales por cada año. Se observa que la producción del segundo y cuarto año es de 14,715 cajas, mayor a la del primero, tercero y quinto año, que es de 8,340 cajas.

Esta diferencia es a consecuencia que en el primer año la producción es de cuatro meses y en el segundo es de siete meses, esta producción se repite en los años siguientes, derivado a que la vida útil de la planta es de dos años; por lo que se requiere una nueva siembra para el tercero y quinto año.

Es importante considerar que en el primer año únicamente se obtiene una cosecha; mientras que en el segundo año se obtienen dos cosechas, la primera con el 100% de rendimiento y la segunda con el 75%.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero básico que presenta los resultados de la gestión realizada durante el ciclo económico del proyecto, además permite identificar los beneficios y utilidades que generará el mismo.

Para observar los resultados financieros del proyecto durante los años productivos y de operaciones, se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años:

Cuadro 34
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Estado de resultados proyectado
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 Año: 2006
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500
(-) Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Contribución a la ganancia	744,710	1,725,951	744,710	1,725,951	744,710
(-) Gastos variables de venta					
Fletes	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800
Ganancia marginal	699,910	1,647,551	699,910	1,647,551	699,910
(-) Costos y gastos fijos					
Costos fijos de producción	16,623	16,623	16,623	16,623	14,580
Arrendamiento terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Depreciaciones	11,623	11,623	11,623	11,623	9,580
Gastos de administración	129,658	129,658	129,658	127,948	127,948
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldo encargado de producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Sueldo encargado de comercialización	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Sueldo secretaria contadora	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Cuota patronal	8,835	8,835	8,835	8,835	8,835
Indemnización	7,359	7,359	7,359	7,359	7,359
Bono 14	6,307	6,307	6,307	6,307	6,307
Aguinaldo	6,307	6,307	6,307	6,307	6,307
Vacaciones	3,157	3,157	3,157	3,157	3,157
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Alquiler de oficina	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Depreciaciones	2,149	2,149	2,149	439	439
Amortizaciones	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
Ganancia en operación	553,629	1,501,270	553,629	1,502,980	557,382
(-) Gastos financieros					
Intereses préstamo	24,572	18,429	12,286	6,143	
Ganancia antes de ISR	529,057	1,482,841	541,343	1,496,837	557,382
Impuesto sobre la renta 31%	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Ganancia neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594
Cajas vendidas de 35 libras	8,340	14,715	8,340	14,715	8,340
Costo directo de producción y venta	342,590	191,824	342,590	191,824	342,590
Costo directo unitario de producción y venta	41	13	41	13	41
Costo absorbente de producción	359,213	208,446	359,213	208,446	357,170
Costo unitario absorbente de producción	43	14	43	14	43

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra la utilidad neta durante el ejercicio de los cinco años de operaciones, la cual es mayor en el segundo y cuarto año de vida del

proyecto. Esto se debe a los bajos costos de mantenimiento de la planta para esos años.

El cálculo del impuesto sobre la renta es en base a lo citado en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículo 72.

- **Rentabilidad**

Representa el valor que se recupera por cada quetzal que se invierte, a continuación se presenta la rentabilidad del proyecto para el primer año de operaciones:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad después de impuesto}}{\text{Total de costos y gastos}}$$

$$\frac{365,049}{513,443} \quad 71 \%$$

El resultado anterior indica que por cada quetzal invertido en el proyecto, se obtendrá Q0.71 de ganancia, la cual es aceptable.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto y presenta en forma separada los rubros que los integran. La finalidad primordial del presupuesto de caja es determinar si los ingresos proyectados serán suficientes para cubrir los egresos en los años de vida del proyecto.

En el siguiente cuadro, se presenta el presupuesto de caja a cinco años:

Cuadro 35
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Presupuesto de caja
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 Año: 2006
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Ingresos						
Saldo anterior		962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	
Aportación de los asociados	335,075					335,075
Préstamo	223,384					223,384
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500	6,806,250
Total ingresos	1,600,959	2,801,457	3,282,675	4,120,472	4,610,168	7,364,709
Egresos						
Equipo agrícola	3,175					3,175
Equipo de riego	43,129					43,129
Maquinaria	4,000					4,000
Herramienta agrícola	9,080					9,080
Mobiliario y equipo	2,440					2,440
Equipo de cómputo	5,700					5,700
Instalaciones	10,500					10,500
Gastos de organización	6,670					6,670
Insumos	164,516	44,563	164,516	44,563	164,516	582,674
Mano de obra	84,615	45,923	84,615	45,923	84,615	345,691
Gastos indirectos variables	48,659	22,938	48,659	22,938	48,659	191,854
Gastos variables de venta	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800	291,200
Costos y gastos fijos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Gastos de administración	126,175	126,175	126,175	126,175	126,175	630,875
Gastos financieros	24,572	18,429	12,286	6,143	-	61,430
Amortización préstamo	55,846	55,846	55,846	55,846	-	223,384
Impuesto sobre la renta		164,008	459,681	167,816	464,019	1,255,524
Total egresos	638,877	561,282	1,001,578	552,804	937,784	3,692,326
						-
Saldo de caja	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384	3,672,383

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El presupuesto de caja muestra las entradas de efectivo, que provienen de las aportaciones de los asociados, el préstamo adquirido en el Banco G & T Continental, S. A., por medio del programa de Dacrédito-MAGA, y las ventas realizadas. Como se observa, los ingresos cubren las erogaciones que son necesarias para que el proyecto se realice y a su vez existe un excedente de caja durante los cinco años de vida del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Son los recursos con los que dispone una entidad y refleja la situación financiera a una fecha determinada. Se integra por el activo, pasivo y patrimonio.

A continuación se presenta el estado de situación financiera para los cinco años de operaciones:

Cuadro 36
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	69,588	54,482	39,376	25,980	14,627
Equipo agrícola (neto)	2,603	2,031	1,459	887	315
Equipo de riego (neto)	35,366	27,603	19,840	12,077	4,314
Maquinaria (neto)	3,280	2,560	1,840	1,120	400
Herramienta agrícola (neto)	7,037	4,994	2,951	908	908
Mobiliario y equipo (neto)	2,001	1,562	1,123	684	245
Equipo de cómputo (neto)	3,990	2,280	570	570	570
Instalaciones (neto)	9,975	9,450	8,925	8,400	7,875
Gastos de organización (neto)	5,336	4,002	2,668	1,334	-
Activo corriente	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384
Caja y bancos	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384
Total activo	1,031,670	2,294,657	2,320,473	3,593,648	3,687,011
Patrimonio	700,124	1,723,284	2,096,811	3,129,629	3,514,223
Cuenta capital	335,075	335,075	335,075	335,075	335,075
Ganancia neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594
Ganancias acumuladas		365,049	1,388,209	1,761,736	2,794,554
Pasivo no corriente	167,538	111,692	55,846		
Préstamo	167,538	111,692	55,846	-	-
Pasivo corriente	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Impuesto sobre la renta 31%	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Total pasivo	331,546	571,373	223,662	464,019	172,788
Total pasivo y patrimonio	1,031,670	2,294,657	2,320,473	3,593,648	3,687,011

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El estado de situación financiera planteado anteriormente demuestra que la entidad dispone de un patrimonio solvente, puesto que el endeudamiento es únicamente un préstamo bancario, el cual se cancela en los primeros cuatro años del proyecto. Asimismo, se aprecia que cuenta con suficiente efectivo para soportar cualquier contingencia.

3.8.6 Evaluación financiera

Consiste en el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si es rentable.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza en un alto grado que el proyecto es viable, con las condiciones plasmadas en el estudio financiero. Un proyecto se puede evaluar mediante la utilización de herramientas simples y complejas.

Para el desarrollo de este estudio, se aplicarán las herramientas complejas donde se utilizará una serie de parámetros y coeficientes para determinar la factibilidad financiera y social del proyecto, a través del punto de equilibrio en unidades y valores, margen de seguridad, flujo neto de fondos, ponderación de la tasa de rendimiento mínima aceptada, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y período de recuperación de la inversión.

- **Punto de equilibrio**

Permite conocer la cantidad mínima de unidades que se necesita vender para igualar los ingresos con los costos. Los dos métodos para calcular el punto de equilibrio son: en valores y unidades.

o Punto de equilibrio en valores

Establece el volumen de ventas expresado en unidades monetarias necesario para igualar los costos operacionales. Para llegar a la determinación del punto de equilibrio en valores, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{C.F.}}{1 - \frac{\text{C.V.}}{V}}$$

En donde:

P.E.V. = Punto de equilibrio

C.F. = Costos fijos

C.V. = Costos variables

V = Ventas

Para el primer año de operaciones a continuación se presenta el punto de equilibrio en valores:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{C.F.}}{1 - \frac{\text{C.V.}}{V}}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{170,853}{1 - \frac{342,590}{1,042,500}}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{170,853}{0.6714}$$

$$\text{P.E.V.} = 254,481$$

Con el resultado anterior, se describe que las ventas mínimas del proyecto para lograr el punto de equilibrio en valores es de Q254,481.00; que relacionado con las ventas totales cuyo monto es de Q1,042,500.00, el punto de equilibrio en términos relativos representa únicamente el 24%. Si se vende en una cantidad superior al punto de equilibrio, el producto habrá realizado una contribución a la ganancia marginal, lo cual es un beneficio para el proyecto. Sin embargo, si se vende una cantidad inferior, se obtendrá una pérdida financiera.

o Punto de equilibrio en unidades

Representa la cantidad mínima en unidades que deben ser vendidas a un precio determinado, en el cual no obtiene pérdida ni ganancia. El punto de equilibrio en unidades se establece mediante la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.Q.}}{\text{P.U.V.}}$$

En donde:

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

P.E.Q. = Punto de equilibrio en quetzales

P.U.V. = Precio unitario en ventas

Al aplicar la fórmula a los resultados obtenidos en el punto de equilibrio en valores para el primer año; a un precio unitario de Q125.00 por una caja de fresas de 35 libras, se tiene:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.Q.}}{\text{P.U.V.}}$$

$$\text{P.E.U.} = \frac{254,481}{125}$$

$$\text{P.E.U.} = 2,036$$

El punto de equilibrio en unidades, en el primer año de operaciones se alcanza con la venta de 2,036 cajas de 35 libras de producción de fresa.

- **Margen de seguridad**

Es la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores. Esta diferencia es donde ya no se incurre en ningún gasto porque los mismos han sido cubiertos al determinar el punto de equilibrio. La fórmula para calcular el margen de seguridad es la siguiente:

$$\text{Margen de seguridad} = \text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en valores}$$

Para el primer año de operaciones del proyecto, el margen de seguridad es el siguiente:

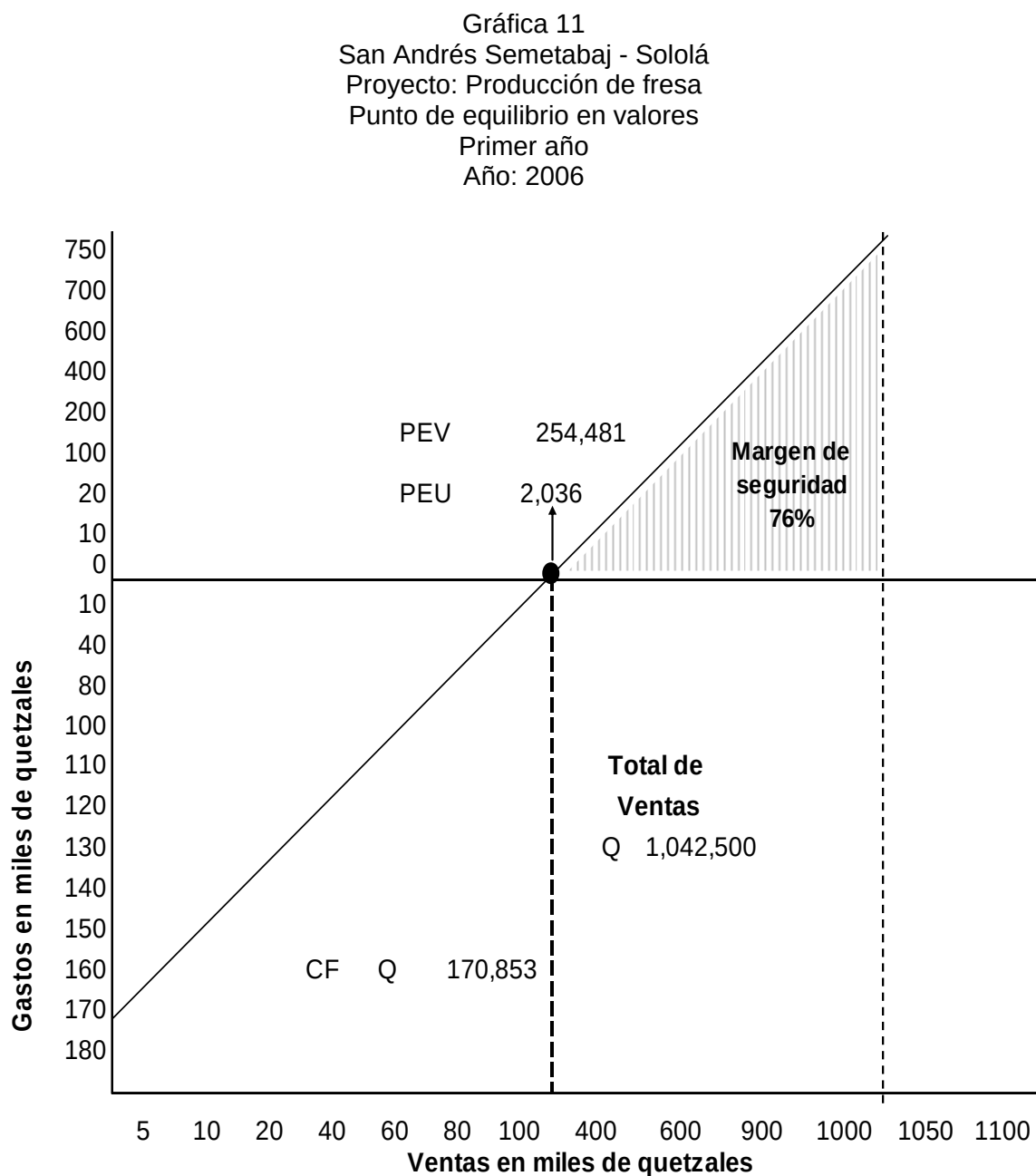
Ventas	1,042,500	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>254,481</u>	<u>24%</u>
(=) Margen de seguridad	788,019	76%

El margen de seguridad representa el 76%, lo que indica que con el 25% el proyecto comienza a generar utilidades y con ello se inicia a recuperar la inversión hecha al inicio de las operaciones. Este resultado se considera aceptable, ya que el margen de seguridad supera al 26%; lo que indica que el proyecto genera utilidades superiores al punto medio, donde ni se pierde ni se gana.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Para la elaboración del punto de equilibrio en forma gráfica, es necesario haber determinado el margen de seguridad el cual es el 76%.

En la siguiente gráfica, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de las fórmulas anteriores, para el cálculo del punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica muestra que el punto de equilibrio en valores es de Q254,481.00 equivalente al 24% del total de las ventas que se estimaron para el primer año, las cuales ascendieron a Q1,042,500.00; el 76% restante para llegar al 100%, es el margen de seguridad que los inversionistas obtendrían al ejecutar el proyecto, cuyo monto es Q792,300.00. Esta suma puede considerarse como una provisión por parte de los inversionistas o bien puede cubrir alguna erogación o contingencia no contemplada en el proyecto. Sin embargo, es necesario considerar que si se efectúa la erogación total del monto del margen de seguridad, los inversionistas estarían al límite para lograr el punto de equilibrio, donde no se obtiene ganancia, ni pérdida.

- **Flujo neto de fondos**

El flujo neto de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se agregan a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

La proyección del flujo neto de fondos, se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que le dan origen.

La importancia del flujo neto de fondos, es que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, donde se toma en cuenta el saldo de efectivo neto en la temporabilidad del proyecto. Además, constituye una herramienta de análisis financiero que permite calcular el valor actual neto (VAN), la relación beneficio costo (Rel. B/C), la tasa interna de retorno (TIR) y el tiempo de recuperación de la inversión (TRI).

El siguiente cuadro muestra a detalle la conformación del flujo neto de fondos para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 37
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500
Valor de rescate					14,627
Total ingresos	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,057,127
Egresos					
Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Gastos variables de venta	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800
Gastos fijos de producción	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Gastos fijos de administración	126,175	126,175	126,175	126,175	126,175
Gastos financieros	24,572	18,429	12,286	6,143	-
Total egresos	498,337	341,428	486,051	329,142	473,765
Flujo de fondos	544,163	1,497,947	556,449	1,510,233	583,362
(-) I.S.R. (31%)	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Flujo neto de fondos	380,155	1,038,266	388,633	1,046,214	410,574
Prueba					
Utilidad neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594
(+) Valor de rescate					14,627
(+) Depreciaciones	13,772	13,772	13,772	12,062	10,019
(+) Amortizaciones	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
Flujo neto de fondos	380,155	1,038,266	388,633	1,046,214	410,574

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el flujo neto de fondos, es necesario aclarar que para el final del proyecto (quinto año), se cuenta con un valor de rescate de Q14,627.00 que corresponde a los activos fijos que se estimaron en la inversión fija. Además, es preciso mencionar que durante los primeros cuatro años, existen las

erogaciones en los gastos financieros, que asciende a Q61,430.00, correspondiente a los intereses pagados por el préstamo adquirido a una tasa de interés del 11% anual sobre saldos (Cuadro 31, página 107).

El flujo neto de fondos se comprueba al tomar la utilidad neta del ejercicio de cada año, restarle el valor de rescate y las depreciaciones y amortizaciones, puesto que éstas no son transacciones monetarias y no se consideran en el flujo neto de fondos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto.

Para el presente proyecto el límite de la TREMA es el 30%, éste es el aceptado por el inversionista, puesto que si el capital se encontrará depositado en algún banco del sistema no generaría el margen de utilidad que genera el presente proyecto.

La fórmula del factor de actualización de la TREMA es la siguiente:

$$F.A. = \frac{1}{(1+i)^n}$$

En donde:

F.A. =	Factor de actualización
I =	Tasa de rendimiento mínima aceptada
n =	Año

Al desarrollar la fórmula anterior, en donde el límite de la TREMA es el 30%, se obtendrán los factores que servirán para actualizar las entradas y salidas

futuras, que deben ser aplicados a los cinco años de vida útil del proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 38
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Ponderación de trema 30%
Año: 2006

Ponderación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FA =	$\frac{1}{(1+0.30)^1}$	$\frac{1}{(1+0.30)^2}$	$\frac{1}{(1+0.30)^3}$	$\frac{1}{(1+0.30)^4}$	$\frac{1}{(1+0.30)^5}$
FA =	$\frac{1}{1.30}$	$\frac{1}{1.69}$	$\frac{1}{2.20}$	$\frac{1}{2.86}$	$\frac{1}{3.71}$
FA =	0.7692	0.5917	0.4552	0.3501	0.2693

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Los factores que se muestran en el cuadro anterior se utilizarán para actualizar el flujo neto de fondos y determinar el valor actual neto; así como la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el tiempo de recuperación de la inversión.

- **Valor actual neto -VAN-**

El VAN también llamado valor presente, es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos que incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA), por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

El siguiente cuadro refleja el valor actual neto del presente proyecto:

Cuadro 39
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Valor actual neto
Año: 2006

Año	Ingresos en Q.	Egresos en Q.	Flujo Neto de Fondos en Q.	Factor de Actualización 30%	Ingresos Actualizados en Q.	Egresos Actualizados en Q.	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.
0		558,459	(558,459)	1		558,459	(558,459)
1	1,042,500	662,345	380,155	0.7692	801,923	509,496	292,427
2	1,839,375	801,109	1,038,266	0.5917	1,088,388	474,029	614,359
3	1,042,500	653,867	388,633	0.4552	474,511	297,618	176,893
4	1,839,375	793,161	1,046,214	0.3501	644,016	277,708	366,309
5	1,057,127	646,553	410,574	0.2693	284,715	174,135	110,580
	6,820,877	4,115,494	2,705,383		3,293,553	2,291,445	1,002,109

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El criterio de evaluación indica que si el VAN es mayor o igual que cero, el proyecto debe aceptarse; de lo contrario, el mismo debe rechazarse. En el cuadro anterior, el VAN al final de los cinco años es de Q1,002,109.00. Esto refleja un incremento en el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- **Relación beneficio costo**

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID) y es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, donde se incluye la inversión total. A su vez, permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

La relación beneficio costo se determina mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Rel. } ^B/_C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

La determinación de la relación beneficio costo del proyecto se presenta en base a la información contenida en el Cuadro 40, página 126.

$$\text{Rel. } ^B/_C = \frac{3,293,553}{2,291,445} = Q1.44$$

Previo al análisis del resultado anterior, se debe tomar en cuenta que si el resultado de la relación beneficio costo es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debe aceptarse; de lo contrario, deberá rechazarse. Para el presente proyecto el resultado es Q1.44, cuyo valor es mayor que la unidad, por lo que se considera que el proyecto debe aceptarse ya que los ingresos alcanzan a cubrir los costos y gastos.

- **Tasa interna de retorno -TIR-**

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo como la inversión total de un proyecto. Es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos, sean igual al valor actual de los flujos netos negativos, que incluye la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse. Este resultado garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado, en caso contrario deberá rechazarse.

La fórmula para determinar la tasa interna de retorno es la siguiente:

$$TIR = Tasa\ 1 + \left\{ (Tasa\ 2 - Tasa\ 1) \times \frac{VAN\ 1}{VAN\ 1 - VAN\ 2} \right\}$$

En donde:

- TIR = Tasa interna de retorno
 Tasa 1 = Tasa de actualización menor
 Tasa 2 = Tasa de actualización mayor
 VAN 1 = Valor actual neto positivo
 VAN 2 = Valor actual neto negativo

El cálculo de la tasa interna de retorno para el proyecto en estudio se desarrolla a continuación:

$$TIR = Tasa\ 1 + \left\{ (Tasa\ 2 - Tasa\ 1) \times \frac{VAN\ 1}{VAN\ 1 - VAN\ 2} \right\}$$

$$TIR = 1.02 + \left\{ 1.04 - 1.02 \times \frac{6,384.96}{6,384.96 - (4,814.11)} \right\}$$

$$TIR = 1.02 + \left\{ 0.02 \times 0.570132996 \right\}$$

$$TIR = 1.02 + 0.0114027$$

$$TIR = 1.03$$

$$TIR = 103\ \%$$

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno:

Cuadro 40
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Tasa interna de retorno
Año: 2006

Año	Flujo Neto de Fondos en Q.	Factor de Actualización 1.02%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.	Factor de Actualización 1.04%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.	Tasa Interna de Retorno 1.03%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.
0	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)
1	380,155.17	0.495049505	188,195.63	0.490196078	186,350.57	0.492291674	187,147.22
2	1,038,266.48	0.245074012	254,452.13	0.240292195	249,487.33	0.242351093	251,625.02
3	388,633.17	0.121323768	47,150.44	0.117790292	45,777.21	0.119307425	46,366.82
4	1,046,214.48	0.060061272	62,836.97	0.057740339	60,408.78	0.058734052	61,448.42
5	410,574.08	0.029733303	12,207.72	0.028304088	11,620.92	0.028914285	11,871.46
	2,705,384.44		6,384.96		(4,814.11)		0.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El análisis de los resultados anteriores demuestra que el proyecto es viable; debido a que la tasa interna de retorno es de 1.03%, la cual supera a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista TREMA del 30%. El proyecto puede ser aceptado por los inversionistas sin que se corra ningún riesgo.

- **Tiempo de recuperación de la inversión -TRI-**

El período de recuperación de la inversión es el número de años requeridos para que el proyecto recupere la inversión inicial. Compara la inversión inicial con los flujos netos de efectivo anuales para determinar el plazo de recuperación.

Para obtener el tiempo en que se recupera la inversión total del proyecto es necesario analizar el siguiente cuadro:

Cuadro 41
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Tiempo de recuperación de la inversión
 Año: 2006
 (Cifras en quetzales)

Años	Flujo Neto de Fondos	Inversión Total
1	380,155	380,155
2	1,038,266	178,304 (*)
3	388,633	
4	1,046,214	
5	410,574	
		558,459

(*)Excedente por recuperar en el segundo año de vida útil del proyecto.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que la recuperación de la inversión será mayor a un año. La inversión total del proyecto asciende a Q558,459.00; este monto se aplicó al flujo neto de fondos de la siguiente manera: para el primer año, el monto de Q380,155.00 lo que significa que cubre la totalidad del año uno y la diferencia de Q178,304.00, representa el excedente que se expresará en meses y días, éste complementará el tiempo de recuperación de la inversión del proyecto.

Para la conversión del excedente se presenta el siguiente cálculo:

$$\begin{array}{r} 1.038.266 \\ 178.304 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Días} \\ 360 \\ \times \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 1.038.266 \\ 178.304 \end{array}} \right\} 62$$

$$\begin{array}{r} \text{Días} \\ 62 \end{array} / 30 = 2,06$$

$$\begin{array}{r} \text{Días} \\ 1 \\ 0,06 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \\ \times \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 1 \\ 0,06 \end{array}} \right\} 1,80$$

En el anterior cálculo matemático, se utilizó el año comercial de 360 días.

La evaluación realizada anteriormente presentó un resultado razonable, puesto que el tiempo en que se recuperará la inversión total del proyecto es de: un año, dos meses y dos días.

3.8.7 Impacto económico y social

Se espera que al implementar el proyecto de fresa se obtendrán beneficios sociales y económicos, puesto que la ejecución del mismo proveerá fuentes de empleo equivalente a 5,834 jornales, que generará ingresos por Q436,455.00; en el área administrativa generará cuatro empleos cuyos ingresos ascienden a Q554,200.00, ambos incluyen el salario ordinario, bonificación incentivo y las prestaciones laborales, de acuerdo a lo establecido por la ley para los cinco años de vida del proyecto.

Los ingresos serán adicionales a los que obtienen por la siembra de los cultivos tradicionales, este impacto social y económico mejorará las condiciones de vida en las que se encuentran los habitantes.

Es importante considerar que la diversificación de la producción agrícola, aporta al Municipio un desarrollo económico y social en beneficio de cada familia, permitiéndoles cubrir las necesidades de educación, salud, alimentación y vivienda.

CAPÍTULO IV
ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

El fin último de este capítulo es definir la correcta organización, con todos sus elementos, para el adecuado desarrollo de las actividades necesarias para la ejecución del proyecto propuesto.

4.1 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Con la organización empresarial que se propone, se busca tanto la certeza jurídica, dentro de un marco de legalidad, en el desarrollo del proyecto así como determinar la adecuada organización que permitirá la eficiente ejecución del proyecto en sí.

4.1.1 Tipo y denominación de la organización

Para el presente proyecto de producción de fresa, de acuerdo a las características sociales y de producción del Municipio, se sugiere la formación de una cooperativa. La razón de esto obedece a que las cooperativas “debidamente constituidas son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de los asociados que se rigen en su organización y funcionamiento”⁸ a las leyes enmarcadas en la Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78. Por consiguiente, la cooperativa servirá como ente que agrupe a un determinado número de asociados (productores) que promueva el desarrollo social y económico en la comunidad a través de la ejecución del presente proyecto.

Asimismo, la cooperativa propuesta será especializada debido a que la producción será totalmente agrícola con la visión de ejecutar, a futuro, otros proyectos agrícolas que contribuyan a diversificar la producción del Municipio.

⁸ Ministerio de Economía. Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78, Página 2

Por tal motivo, se propone la creación de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, Responsabilidad Limitada (Ley General de Cooperativas, artículo 5).

Debido a que ya existe la Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj R.L., mejor conocida como la Cooperativa San Andrés, que presta los servicios de financiamiento a productores pecuarios, artesanales y comerciales, se determinó que no era conveniente usar el nombre del Municipio para la cooperativa agrícola que se propone porque se puede prestar a confusiones.

Por tal motivo, se pensó en una combinación del nombre del Municipio con la palabra “k'ex” que cakchiquel quiere decir “cambio.” Así, se creó el nombre con la unión de las primeras sílabas de las palabras del Municipio “San” y “Andrés” así como la última sílaba de la palabra “Semetabaj.” “Sananbaj.” Esta combinación surge con la idea de fomentar un “cambio” (k'ex) por medio de la unión y el esfuerzo común de los productores; que se representa por la combinación y mezcla del nombre del Municipio y la palabra en cakchiquel. A su vez, el uso de la palabra “k'ex” se hace para que exista una identificación de la comunidad y un sentido de pertenencia al Municipio.

4.1.2 Localización

La Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. se ubicará en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá; en una oficina alquilada en el barrio del Calvario del casco urbano del Municipio.

4.1.3 Justificación

Se propone la creación de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. primeramente porque dentro de los principios fundamentales de las cooperativas está el “procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros (a través

de) el esfuerzo común y no perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados.”⁹ Esta característica permitirá que tanto los asociados como las familias puedan obtener un mayor beneficio y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Otro punto importante del tipo de organización propuesta se debe al monto de la inversión necesaria para ejecutar el proyecto y al deseo de beneficiar al mayor número de familias posibles. Como consecuencia, se requerirá de un número grande de asociados (24 en total) para las aportaciones internas, la administración, la organización y la comercialización de la producción de fresa que se sugiere (artículo 3 de la Ley General de Cooperativas).

Todo lo anterior se hace con el objeto de diversificar la producción del Municipio con miras al aprovechamiento de la capacidad productiva del mismo y tomar ventaja de las habilidades, conocimientos y cultura agrícola de los productores de la comunidad. Asimismo, en virtud de que los cultivos predominantes en el Municipio son los tradicionales (maíz y frijol), cuya función es meramente de subsistencia, se hace necesario el explotar la producción de otros cultivos que sean mucho más rentables con la finalidad de diversificar la producción y mejorar los ingresos percibidos por los productores.

De acuerdo a la encuesta realizada en el 2006, el 77% y 55% de ingresos percibidos a nivel de microfincas y fincas subfamiliares, respectivamente, son provenientes del monocultivo de maíz y el cultivo del maíz asociado. Sin embargo, se debe recordar que de esos ingresos, de acuerdo a los patrones de comercialización existentes, solamente el 25% de la producción se comercializa a nivel de microfincas y el 50% es comercializado por las fincas subfamiliares.

⁹ Ibíd., Página 2

En contraposición, de acuerdo a la investigación de campo, se tiene que el 73% de los ingresos percibidos a nivel de fincas familiares son gracias al cultivo de lechuga, de la cual se comercializa el 100% de la producción. Es decir, al diversificar la producción y dejar de depender de los cultivos tradicionales de subsistencia, se puede lograr el desarrollo tanto económico como social del Municipio.

Por lo que al organizar a los productores, se tendrá mayor capacidad productiva y financiera que permitirá mejorar los ingresos de las familias, así como el acceso a créditos necesarios para la producción y niveles tecnológicos más avanzados, con el objeto de eliminar la dependencia de los cultivos de invierno.

Otro punto importante que no se debe olvidar es el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos que entró en vigor el 1 de julio de 2006. Si este será el nuevo régimen económico, se deberá estar preparado para encarar la situación y minimizar su impacto en la comunidad. De esa cuenta, se debe aprovechar la ventaja que, en este sentido, las cooperativas agrícolas proporcionan: el poder trabajar productos específicos y emprendedores. Asimismo, este tipo de cooperativas son conocidas por tener una buena presencia a nivel nacional y es sabido de la capacidad de resistencia a crisis de orden natural, político y financiero.¹⁰ Aunque el proyecto de producción de mora está orientado al mercado nacional, éste es un aspecto fundamental de la realidad nacional que se considera de importancia para fomentar el desarrollo de la comunidad.

4.1.4 Objetivos

Los objetivos que perseguirá la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. son los siguientes:

¹⁰ Byron Dardón G. 2006. Cooperativas frente al TLC. Prensa Libre. Guatemala, GT., Ago. 14:19

4.1.4.1 General

Organizar a los pequeños productores con la finalidad de ejecutar proyectos de diversificación agrícola, obtención de financiamiento y asistencia técnica.

4.1.4.2 Específicos

Los objetivos específicos que se plantearon son los siguientes:

- Iniciar la producción y comercialización de fresa en el Municipio.
- Fomentar el trabajo en equipo comunitario a través del proyecto que se propone.
- Obtener el financiamiento y asesoría técnica necesarios para la ejecución del proyecto con el nivel tecnológico adecuado para la producción.

4.1.5 Marco jurídico

El marco jurídico trata de las normas tanto internas como externas sobre las cuales se regirá la Cooperativa propuesta.

- **Internas**

De acuerdo al artículo 10 de la Ley General de Cooperativas, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. deberá regirse por estatutos elaborados y aprobados por la Asamblea General quien regula las relaciones entre los asociados y los mismos.

Para tales efectos, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. deberá constituirse a través de un acta constitutiva autorizada por el alcalde del Municipio. Los requisitos que debe llenar son los siguientes:

- o Tipo de organización
- o Objetivo social
- o Denominación de la cooperativa

- o Domicilio
- o Valor de las aportaciones
- o Forma de pago y de reintegro
- o Regla de distribución de resultados obtenidos en el ejercicio fiscal respectivo
- o Porcentaje de reserva del 5%
- o Forma de transmitir las aportaciones entre los asociados
- o Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa
- o Forma en que se otorgará la representación legal de la Cooperativa
- o Estatutos de la cooperativa que estén aprobados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

En cuanto a la inscripción, se deberá presentar, dentro del mes siguiente de constitución, la certificación del acta constitutiva en el Registro de Cooperativas y se deberán hacer inscripciones obligatorias en las siguientes entidades:

- o Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Sololá
- o Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
- o Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-

Cabe destacar que la representación legal de la Cooperativa deberá estar a cargo de una persona individual nombrada por la Junta Directiva y la fiscalización estará a cargo de la Inspección General de Cooperativas, adscrita al INACOP.

• Externas

El marco jurídico externo que regirá a la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. está compuesto de las leyes siguientes:

- o Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, Derecho de Asociación.
- o Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 del Ministerio de Economía.
- o Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- o Código Civil, Decreto Ley 106, artículo 15, Inciso 3, Asociación No Lucrativa.
- o Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 9, No son Comerciantes.
- o Código Municipal, Decreto 12-2002, artículos 18, y 19, Organización de Vecinos.
- o Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 2, 3, 22, 25, 88 y 103.
- o Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 7, De las Exenciones Generales.
- o Ley del Impuesto sobre Productos Financieros, Decreto 26-95, artículo 9, De las Exenciones.

4.1.6 Funciones generales

A continuación se detallan las funciones básicas de la organización propuesta:

- Promover el desarrollo social, económico y cultural de sus afiliados.
- Representar los intereses comunes de sus asociados.
- Elaborar planes estratégicos para alcanzar los objetivos planteados.

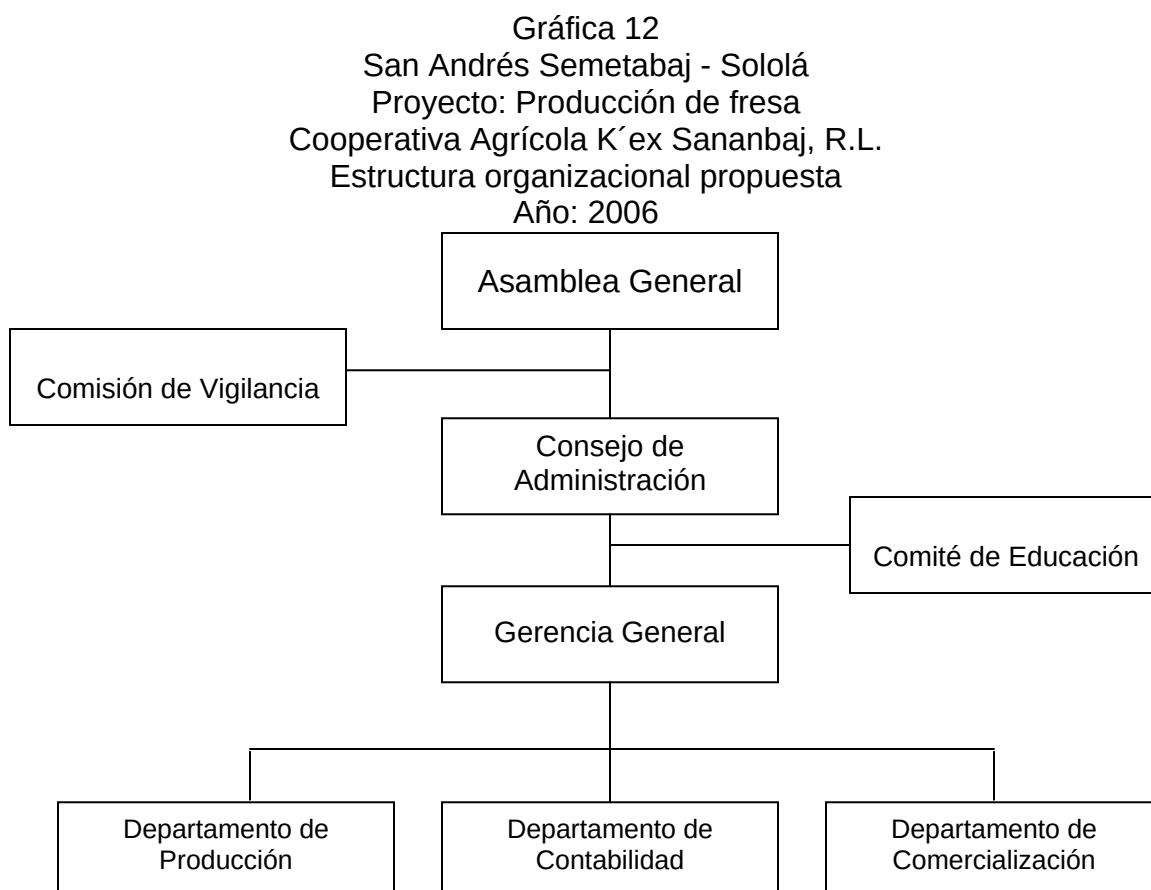
4.1.7 Estructura organizacional

En cuanto al diseño organizacional, éste será de tal modo que la división del trabajo, la departamentalización, la jerarquización y la coordinación se conjuguen con eficiencia para la consecución de las actividades.

Para tales efectos, la división del trabajo se plantea a través de la correcta departamentalización funcional de la cooperativa donde cada departamento u órgano posea un grupo de atribuciones diseñadas apropiadamente. De igual manera, con la ayuda de este diseño, tanto la jerarquización como la coordinación serán posibles para el logro de las metas trazadas.

4.1.7.1 Diseño estructural

La Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. estará conformada de la siguiente manera:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En el organigrama precedente, se establece la organización de la cooperativa donde, debido al amplio número de asociados, éstos estarán asignados a los distintos órganos de la misma. Por tanto, los mismos asociados desempeñarán las distintas funciones del Consejo de Administración así como de la Comisión de Vigilancia y el Comité de Educación.

Cabe destacar que tanto para la gerencia general como para los departamentos de producción, contabilidad y comercialización serán contratados un administrador así como un encargado de producción y uno de comercialización, además de ellos se contará con una secretaria / contadora, quienes cumplirán con las funciones de cada puesto.

4.1.7.2 Sistemas de organización

En cuanto al sistema organizacional, se propone el lineal, por ser el que mejor se adapta para el logro de metas establecidas. Esto obedece a que tanto la autoridad como la responsabilidad son transmitidas por una única vía, que permitirá un mejor control de las actividades y evaluación de desempeño de las mismas.

4.1.7.3 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se detallan las funciones básicas de la organización propuesta:

- **Asamblea general**

- o Conocer los estados económicos y financieros.
- o Aprobar o modificar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos.
- o Tomar decisiones sobre las tareas a realizar.

- **Comisión de vigilancia**

- o Controlar y fiscalizar las operaciones de la cooperativa.
- o Velar por el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la misma.

- **Consejo de administración**

- o Ejecutar las decisiones tomadas en Asamblea General.
- o Coordinar, dirigir y supervisar las actividades de los diferentes departamentos.

- **Comité de educación**

- o Promover programas de educación y capacitación para los asociados.
- o Divulgar información necesaria sobre diversos temas de interés para los asociados.

- **Gerencia general**

- o Planificar, ejecutar, controlar el desarrollo del plan de trabajo de la cooperativa.
- o Alcanzar los objetivos establecidos por la Asamblea General y el Consejo de Administración.

- **Departamento de producción**

- o Controlar el proceso productivo y de calidad.
- o Planificar la compra de insumos necesarios.
- o Llevar el debido control de bodega.

- **Departamento de contabilidad**

- o Elaborar los estados financieros.
- o Llevar registros en los libros contables.

- o Tener control de los ingresos de egresos.

- **Departamento de comercialización**

- o Obtener contratos de compra-venta de la producción de fresa.
- o Determinar oferta y demanda de mercados potenciales.
- o Establecer política de precio y mejores canales de distribución.

4.2 RECURSOS NECESARIOS

Los recursos necesarios para ejecutar el proyecto de producción de fresa son los siguientes:

4.2.1 Humanos

Participarán en la ejecución del proyecto los 24 socios de la cooperativa que ocuparán los distintos puestos: asamblea general, consejo de administración, comisión de vigilancia, departamento de producción y departamento de comercialización. Para la gerencia general y el departamento de contabilidad, se contratará a un administrador y una secretaria/contadora para desempeñar sus respectivas tareas.

4.2.2 Materiales

Los materiales necesarios para el cultivo de la fresa se detallan a continuación:

Tabla 2
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Materiales
 Año: 2006

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Galera para acopio en terreno	Unidad	1
Depósito de agua	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba de fumigar matabi	Unidad	5
Tonel plástico	Unidad	5
Equipo de riego		
Rollo de cinta para goteo hidrolite	Unidad	28
Rollo de poliducto de 1 1/4" de diámetro	Unidad	16
Válvula	Unidad	63
Conector	Unidad	938
Adaptadores	Unidad	125
Abrazadera	Unidad	125
Bomba sumergible de 2HP	Unidad	1
Maquinaria		
Pozo mecánico	Unidad	1
Herramienta agrícola		
Azadón	Unidad	10
Rastrillo	Unidad	10
Piocha	Unidad	10
Piochin	Unidad	10
Lima de afilar	Unidad	10
Pala	Unidad	10
Cuchilla de sierra	Unidad	10
Tijera de podar	Unidad	10
Cubeta plástica	Unidad	40
Canasta plástica	Unidad	250
Insumos		
Plantas madres camarosa (estolones)	Unidad	46,875
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	Quintal	75
Fertilizante 10-50-0	Quintal	64
Fertilizante hydro complex	Quintal	32
Fertilizante 20-20-0	Quintal	32

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Nitrato de calcio	Quintal	32
Nitrato de potasio	Quintal	32
Bayfolan forte	Litros	60
Fertilizante foliar raizal	Kilos	4
Insecticida thiodan	Litros	10
Insecticida vertimec	Litros	3
Insecticida adherente 810	Litros	25
Fungicida captan	Litros	9
Herbicida paraquat	Litros	16

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

4.2.3 Financieros

Para la ejecución del proyecto propuesto, será necesario que los socios que integran la cooperativa aporten en conjunto la cantidad de Q335,075.00. Esto quiere decir que se requerirá la participación de 24 socios con un aporte individual de Q13,961.47, que equivale al 60% de la inversión total del proyecto. El restante 40% se obtendrá a través del Banco G y T Continental (Dacrédito-MAGA) por un monto de Q223,384.00 a una tasa de interés del 11% anual y a un plazo de cuatro años.

4.3 PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La formación de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L. será de beneficio en las siguientes áreas:

4.3.1 Social

En cuanto al aspecto social, al ser creada la cooperativa con el fin de unificar esfuerzos con el objeto de ejecutar el proyecto propuesto, se contribuirá al mejoramiento del nivel y calidad de vida de sus asociados al convertirse en una fuente de empleo así como de ingresos. A su vez, la cooperativa deberá organizar distintas actividades que promuevan la convivencia con sus afiliados para que de esta manera ellos logren una identificación con la entidad. El

objetivo de esto es para que los asociados se concienticen sobre la importancia de la unión entre personas para hacer frente a las exigencias futuras del mercado globalizado.

4.3.2 Económica

Al ejecutarse el proyecto que se sugiere de producción de fresa con la creación de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L., se espera crear una fuente de empleo que equivale a 5,834 jornales que genera ingresos por Q436,455.00; en el área administrativa generará dos empleos cuyos ingresos ascienden a Q554,200.00, ambos incluyen el salario ordinario, bonificación incentivo y las prestaciones laborales de acuerdo a lo establecido por la ley para los cinco años de vida del proyecto. Asimismo, los ingresos serán adicionales a los que obtienen por la siembra de los cultivos tradicionales, lo mejorará las condiciones de vida en la que se encuentran los habitantes. De igual manera, la diversificación de la producción agrícola contribuye al desarrollo del Municipio en beneficio de cada familia, por lo que podrán cubrir, de mejor manera, las necesidades de educación, salud, alimentación y vivienda.

4.3.3 Cultural

Referente a la proyección cultural que deberá tener la cooperativa, ésta se podría aprovechar de tal manera que se realicen reuniones informativas en las distintas comunidades del Municipio para promover la asociación con el objetivo de que los productores conozcan las ventajas de trabajar asociado y no de manera independiente. Asimismo, sería ideal que la cooperativa sea un mediador entre sus asociados, la educación y capacitación constante a través de distintos programas, cursos o talleres que incrementen el conocimiento técnico de sus asociados con la finalidad de elevar la cantidad y calidad de la producción diversificada.

4.4 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Para garantizar el éxito de la organización propuesta, se desarrolla el proceso administrativo como herramienta básica y esencial de una correcta y eficiente gestión administrativa.

4.4.1 Planeación

La planeación llanamente trata de fijar el curso de acción de una organización con el fin de establecer las bases o principios que lo orientarán así como los procesos implícitos en el desarrollo de las diversas actividades necesarias. Por esta razón, una empresa que carece de planeación, es como un barco a la deriva; no tiene un rumbo establecido. No hay un orden ni mucho menos un plan a seguir para alcanzar determinada meta u objetivo. Bajo esta premisa, se hace imperativo establecer una misión así como una visión aunado a objetivos, estrategias y políticas que permitan una correcta toma de decisiones que garanticen la eficacia y eficiencia de la organización.

4.4.1.1 Misión

La función básica de la misión es establecer el camino que permitirá realizar la visión establecida a través de la delimitación actividades y procesos que conlleven al cumplimiento de lo establecido. En otras palabras, la misión se constituye como el alma de la empresa, lo que le da vida a la misma. De esta cuenta, se presenta la misión de la Cooperativa K´ex Sananbaj, R.L.:

“Ser pioneros en la producción y distribución, a nivel nacional, de fresa para beneficio de los asociados así como incentivar la unión entre los productores para fomentar y fortalecer la diversificación de la producción agrícola del municipio de San Andrés Semetabaj.”

4.4.1.2 Visión

Si la misión se traduce como la travesía de una empresa en determinado mercado, la visión viene a convertirse en el destino final, el lugar a donde se quiere llegar, en ese preciso mercado. La visión, entonces, es el sueño de lo que se quiere lograr o alcanzar empresarialmente. En concordancia con lo anterior, la visión propuesta para la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L. se enuncia a continuación:

“Constituirse como un sólido productor de fresa con distribución a nivel nacional, comprometido con la calidad del producto que se ofrece y establecerse como un agente de cambio a nivel comunitario que promueva la unión de los productores locales y la diversificación de la producción agrícola con miras al mejoramiento social y económico del municipio de San Andrés Semetabaj.”

4.4.1.3 Objetivos

Los objetivos se constituyen como los resultados esperados gracias a las actividades originadas en la ejecución del proceso administrativo. Así, los objetivos vienen, en este caso, a convertirse en las herramientas hagan posible el cumplimiento tanto de la misión como de la visión de la cooperativa.

- **General**

Diversificar la producción agrícola del Municipio a través del cultivo de fresa con la ayuda de tecnología avanzada que permita garantizar tanto la cantidad como la calidad de la producción anual.

- **Específicos**

- o Comercializar el 100% de la producción anual a nivel nacional a través de distribuidores en la Ciudad Capital.

- o Identificar distribuidores clave que movilicen la producción de fresa a nivel nacional.
- o Seguir cuidadosamente el proceso productivo especializado del cultivo para garantizar tanto la cantidad como la calidad de la producción.

4.4.1.4 Políticas

En términos generales, las políticas sirven de guía para facilitar la toma de decisiones y orientar el rumbo de la empresa. Con esto en mente, se proponen las siguientes políticas generales, departamentales y específicas para el funcionamiento de la cooperativa:

- **Generales**

- o Los cargos del Consejo de Administración serán decididos por votación.
- o Los cargos serán decididos dentro de los mismos asociados de acuerdo a las habilidades, conocimientos y experiencia de los asociados.
- o Solamente los puestos de las unidades administrativas serán contratados por lo que devengarán un sueldo.
- o Todos los asociados, como miembros activos de la cooperativa, colaborarán parte de su tiempo en las distintas tareas de la cooperativa.

- **Departamentales**

- o La gerencia general se encargará de supervisar las distintas actividades de cada una de las unidades administrativas y se reportará a la Consejo de Administración.
- o El departamento de producción determinará los requerimientos de mano de obra para el apoyo y colaboración de los asociados.
- o El departamento de comercialización se encargará de buscar e identificar los requerimientos de demanda del mercado.

- o El departamento de contabilidad aceptará única y exclusivamente pagos al contado y contra entrega del producto.

- **Específicas**

- o Los asociados encargados del proceso productivo recibirán capacitación constante.
- o Cada dos años se limpiará por completo el terreno y se sembrarán nuevas plantas madre con la finalidad de mantener la cantidad y calidad del producto esperados.

4.4.2 Organización

Como se detalló en el Capítulo II (inciso 2.8, Organización Empresarial, página 60), a través de la organización se determina una estructura, que es el soporte o esqueleto que permite el funcionamiento de una empresa. Adicionalmente a ello, se deberán elaborar manuales de organización que delimiten el accionar netamente administrativo de la cooperativa.

4.4.3 Integración

En esta etapa del proceso administrativo, “se intenta construir un puente que una a la planeación con la organización, que vendrá a constituirse como la herramienta principal en la ejecución de la planeación, mediante el elemento humano; quien es el que hace uso de las herramientas para poner en marcha cualquier plan.”¹¹ Es en esta etapa donde los puestos toman vida al ser ocupados por las personas idóneas que sabrán desempeñar las funciones intrínsecas a ellos. Los elementos que componen la integración son: reclutamiento, selección, inducción y capacitación.

¹¹ Acción Ciudadana, Op. Cit, Página 6

- **Reclutamiento**

A través del reclutamiento es que una empresa consigue el recurso humano necesario para la ejecución de las distintas tareas. “...es un conjunto de técnicas y procedimientos orientados a atraer candidatos potenciales y capaces de ocupar cargos dentro de la organización.”¹² En este caso en particular, los cargos de la Consejo de Administración serán suplidos por los mismos asociados. Se contratará a un administrador y al personal necesario para cubrir los puestos de las unidades administrativas quienes serán reclutados externamente por precisar de conocimientos y experiencia muy especializados que, de acuerdo a las características de la comunidad, serán difíciles de obtener internamente entre los asociados.

- **Selección**

Con la selección se pretende elegir, dentro de candidatos reclutados, la persona más adecuada o idónea para el puesto. De esta suerte, se desea que los puestos sean ocupados de tal manera que se mantenga o aumente la eficiencia y el desempeño del personal así como la eficacia de la organización.¹³ Para la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L., el administrador será quien se encargue de dicha labor en cuanto a los puestos de las unidades administrativas. Esta actividad será posible a través de un proceso de comparación entre las necesidades de cada puesto, los objetivos de la cooperativa y las habilidades, conocimientos, destrezas y experiencia de los candidatos. Asimismo, el Consejo de Administración será quien seleccione al administrador.

- **Inducción**

La función básica de la inducción es familiarizar al nuevo colaborador tanto con el puesto que ocupará como con la organización así como con los compañeros

¹²Idalberto Chiavenato, 2000, Administración de Recursos Humanos, Quinta Edición, Colombia, McGraw-Hill. Página 208

¹³Ibíd., Página 239

de trabajo. Como la mayor parte de los puestos serán cubiertos por los mismos asociados, esta tarea será mucho más simple. En cuanto a la inducción que se le deberá hacer a la secretaria contadora, allí se deberá ser completa ya que esta persona desconocerá la institución, los asociados y las tareas intrínsecas a su puesto.

- **Capacitación**

Como parte de la proyección social, económica y cultural de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L. es fomentar el desarrollo, la educación y la cultura entre sus asociados con efectos multiplicadores a la comunidad en general, este elemento será de gran importancia. En este sentido, la capacitación "es un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante (la) cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades en función de objetivos definidos."¹⁴ Por tanto, será necesario el velar por la creación de un programa general de capacitación técnica con el objeto de perfeccionar la nueva práctica agrícola con miras a ofrecer un producto de calidad a nivel nacional con la intención máxima de, a largo plazo, poder estar en capacidad de ofrecer el producto a mercados internacionales.

4.4.4 Dirección

La función básica de la dirección es la de velar por el cumplimiento de todo lo planificado a través de los recursos físicos, humanos y financieros. Así pues, "esta función está íntimamente ligada a la función de la integración debido a su característica única de ser la función que trata con el personal de una organización y es la que coadyuva a la eficiente y eficaz ejecución de las tareas necesarias para alcanzar las metas trazadas en la planeación."¹⁵ En el caso de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L., el administrador será quien se encargue de aplicar este paso en el proceso administrativo con el fin de motivar positivamente

¹⁴ Ibíd., Página 557

¹⁵ Acción Ciudadana, Op. Cit, Página 6

al personal a su cargo a través de los canales de comunicación adecuados y una equilibrada supervisión.

4.4.5 Control

“Esta función es de suma importancia debido a que es la que se encarga de velar que lo planificado se cumpla y, a su vez, evaluar qué tanto o qué tan bien se ha ejecutado el contenido de la planificación. En otras palabras, es una evaluación del rendimiento en la práctica de un plan.”¹⁶ En virtud de lo anterior, el control es la retroalimentación que se necesita para determinar el rendimiento de la empresa en el logro de sus objetivos. En el caso de la cooperativa, se deberán realizar evaluaciones de desempeño que permitan conocer determinar el grado de avance en la consecución de metas establecidas en todas y cada una de las unidades administrativas.

4.5 ESTRATEGIAS

En cuanto a las estrategias, éstas se muestran como alternativas de acción y decisión que proporcionarán el impulso necesario para la ejecución de los objetivos previamente establecidos. Así, para que los objetivos de la cooperativa se logren alcanzar, se presentan las siguientes estrategias:

4.5.1 Mercadológicas

Dentro de las estrategias mercadológicas que serían interesantes explorar se pueden mencionar:

- Establecer con anticipación los contactos mayoristas necesarios tanto en el CENMA para surtir el producto.
- Proporcionar un producto de calidad que justifique el precio y, así, minimizar los efectos del regateo.

¹⁶ Ibíd., Página 6

4.5.2 Técnicas

Para alcanzar las metas y objetivos planeados en cuanto a la producción, las siguientes estrategias técnicas coadyuvarán al logro de los mismos:

- Realizar la instalación del sistema de riego para que la producción constante sea garantizada.
- Implementar las Buenas Prácticas Agrícolas –BPA´s- que son la aplicación de “las recomendaciones y los conocimientos disponibles para la sostenibilidad ambiental, económica y social de procesos de producción...y de posproducción que terminan en productos agrícolas alimentarios y no alimentarios seguros y saludables.”¹⁷ Esta asesoría se puede obtener a través de la colaboración de un ingeniero agrónomo que les proporcione la información necesaria para tales efectos.
- Aprovechar el número grande de asociados cuyos conocimientos en la agricultura sean empleados al máximo para la explotación del cultivo a través de capacitaciones adicionales que pueden ser gestionadas mediante la cooperativa en el INTECAP de la cabecera departamental.

4.5.3 Financieras

En cuanto a las estrategias financieras, se tienen las siguientes:

- Financiar el 40% de la inversión total a través de un crédito solicitado al programa Dacrédito-MAGA cuya tasa de interés es la más baja del mercado (11% anual).
- La cooperativa deberá trabajar bajo un presupuesto que deberá ser evaluado semestralmente contra lo ejecutado para controlar los gastos.

¹⁷ Food and Agriculture Organization, IT. (FAO) s.f. Buenas Prácticas Agrícolas. (en línea) Consultado el 11 de oct. 2006. Disponible en: <http://www.fao.org/SARD/es/sard/754/index.html>

- Crear un fondo que permita recibir la asesoría técnica de un ingeniero agrónomo en la aplicación de las BPA's.

4.5.4 Administrativas

A continuación se enumeran las estrategias que servirán al tema administrativo de la cooperativa:

- Fomentar y fortalecer la unión entre los asociados para inyectar solidez a la cooperativa con el objetivo de, a largo plazo, evaluar la posibilidad de ampliar la distribución al mercado internacional.
- Establecer un programa de evaluación del desempeño de los colaboradores para garantizar el rendimiento del proyecto.
- Crear un programa con distintas actividades culturales y motivacionales para fortalecer la identificación y el compromiso de los asociados con la institución.

4.5.5 Empresariales

Las estrategias empresariales que podría implementar la cooperativa podrían ser las siguientes:

- Debido a que las únicas dos cooperativas existentes en el Municipio se dedican a la comercialización de hortalizas y tienen mucho más tiempo de estar constituidas, la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L., que sería la primera que se dedique a la producción y comercialización de fresa para el mercado nacional, podría beneficiarse de la experiencia de estas dos cooperativas. Por lo que sería interesante entablar conversaciones entre cooperativas para compartir información, conocimientos y demás con el objeto de que todas se beneficien entre sí. Esta situación, a futuro, podría convertirse en una opción

para que unan fuerzas entre sí y ver la posibilidad de ampliar el mercado de exportación.

CONCLUSIONES

De conformidad con la investigación realizada en el municipio de San Andrés Semetabaj, se concluye lo siguiente:

1. Los niveles de pobreza y pobreza extrema de los habitantes del Municipio son alarmantes y cuyo impacto se refleja en la calidad de vida, escolaridad así como productividad del mismo.
2. No existe un eficiente manejo de desechos sólidos y aguas servidas en el Municipio, situación que deteriora el medio ambiente y pone en riesgo la salud de sus habitantes.
3. Debido a la pobreza en la que se encuentran los productores agrícolas del Municipio, éstos dependen, para su subsistencia, del cultivo de maíz con un nivel tecnológico bajo.
4. Los productores agrícolas del Municipio no se encuentran debidamente asociados y la organización empresarial empleada en sus unidades productivas es netamente empírica, carente de cualquier fundamento teórico.
5. Dadas las características climáticas del Municipio, se identificaron varias potencialidades productivas tales como la fresa, la soya, la mora, la manzana, el espárrago, el tomillo, el tomate manzano y el limón persa que pueden ser explotadas para diversificar la producción agrícola.
6. Por las características del Municipio, la mejor ubicación tanto para la producción como para la comercialización de algún producto, es el casco urbano, por lo que es posible la producción de fresa.

7. Únicamente existen dos cooperativas agrícolas en el Municipio; si se toma en consideración que el 62% de los encuestados se dedican a labores agrícolas, la cobertura de estas cooperativas es baja.
8. Los productores agrícolas del Municipio no poseen las herramientas necesarias para la planificación de su producción y correcta organización que les permita dirigir sus actividades con eficiencia y rentabilidad.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones anteriores, se presentan las recomendaciones correspondientes:

1. Que tanto líderes comunitarios como productores (agrícolas, pecuarios y artesanales) y comerciantes trabajen en conjunto proyectos de desarrollo social y económico que coadyuve a mitigar la situación de pobreza de los habitantes del Municipio.
2. Que la población acuerde la ubicación idónea para la creación de un relleno sanitario y promueva un programa para la creación de drenajes en todo el Municipio con la finalidad de preservar el medio ambiente así como la salud de la comunidad en general.
3. Que los productores agrícolas eliminen su dependencia a los cultivos tradicionales de invierno a través de la diversificación de la producción y la capacitación. El INTECAP de la cabecera municipal es una muy buena opción para mejorar sus técnicas y conocimientos.
4. Que los productores agrícolas se asocien en cooperativas con la finalidad de unir esfuerzos enfocados a mejorar sus niveles productivos y recibir capacitaciones a través del INTECAP o bien del MAGA ubicados en la Cabecera Municipal.
5. Que los líderes comunitarios analicen a profundidad la implementación de las potencialidades productivas identificadas con la finalidad de diversificar la producción agrícola del Municipio que genere mayores y mejores ingresos a la población.

6. Que los líderes comunitarios unan esfuerzos para lograr la ejecución del proyecto de producción de fresa en el Municipio que será el primer paso en la diversificación de la producción y que beneficiará a la comunidad del Municipio.
7. Que la población se asocie en la creación de nuevas cooperativas agrícolas que faciliten la producción y comercialización de nuevos productos que sirvan de fuente de ingresos adicionales y se contribuya, así, al desarrollo socioeconómico del Municipio.
8. Que los líderes comunitarios del Municipio hagan las gestiones necesarias para que la población del Municipio sea capacitada en distintas áreas que contribuyan a mejorar sus conocimientos, a través de programas de capacitación técnica.

ANEXOS

Manual de Organización

COOPERATIVA AGRÍCOLA



K'EX SANANBAJ, R.L.

**Municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá**

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
1. ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.	1
1.1 MARCO JURÍDICO INSTITUCIONAL	1
1.2 MISIÓN	1
1.3 VISIÓN	2
1.4 OBJETIVOS	2
1.4.1 General	2
1.4.2 Específicos	2
1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
2. ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	4
2.1 MARCO JURÍDICO	4
2.2 OBJETIVOS	5
2.2.1 General	5
2.2.2 Específicos	5
2.3 FUNCIONES GENERALES	6
2.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ESPECÍFICA	6
2.5 DEPENDENCIAS BAJO SU CARGO	7
2.5.1 Departamento de producción	7
2.5.2 Departamento de contabilidad	7
2.5.3 Departamento de comercialización	7
3. CONSIDERACIONES GENERALES	7
3.1 PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTAR EL MANUAL	7
3.2 VIGENCIA DEL INSTRUMENTO	8
3.3 OBSERVACIONES GENERALES	8
4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS	8-30

ÍNDICE DE GRÁFICAS

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj – Sololá, Estructural Organizacional. Cooperativa Agrícola K´ex Sananbaj, R.L. Año: 2006	3
2	San Andrés Semetabaj – Sololá, Organigrama específico. Cooperativa Agrícola K´ex Sananbaj, R.L. Año: 2006	6



INTRODUCCIÓN

La Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. está conformada por 24 socios residentes del municipio de San Andrés Semetabaj; tanto las oficinas de la cooperativa como la plantación de la misma se encuentran ubicadas en el casco urbano del Municipio. Dicha cooperativa se formó con el fin último de diversificar la producción del Municipio con lo cual se espera elevar la calidad de vida de los socios así como de sus familias y del Municipio en general.

El presente manual se elaboró con base a las características de la cooperativa así como de los recursos (físicos, humanos y financieros) de que dispone. Asimismo, este manual describe, sin limitar, las distintas actividades que serán indispensables a realizarse para el funcionamiento de la cooperativa con la finalidad de alcanzar los distintos objetivos y metas establecidos.

Asimismo, este manual ha sido diseñado con el fin último de servir como guía básica que describe la composición, distribución y jerarquía de las distintas áreas; también, se incluye la misión y visión de la cooperativa que fungirán como brújula en el desarrollo de las diversas actividades. De igual manera, se detallan las principales atribuciones, responsabilidades, relaciones y requisitos para cada cargo y puesto de la cooperativa.



1. ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.

Con el desarrollo de este punto, se tendrá un amplio conocimiento de la cooperativa en cuanto a su funcionamiento.

1.1 MARCO JURÍDICO INSTITUCIONAL

La cooperativa se rige por la siguiente base legal:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación.
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 del Ministerio de Economía.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- Código Civil, Decreto Ley 106, Artículo 15, Inciso 3, Asociación No Lucrativa.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, Artículo 9, No son Comerciantes.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, Artículos 18, y 19, Organización de Vecinos.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 2, 3, 22, 25, 88 y 103.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 7, De las Exenciones Generales.
- Ley del Impuesto sobre Productos Financieros, Decreto 26-95, artículo 9, De las Exenciones.

1.2 MISIÓN

La misión que la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. persigue es la siguiente:



“Ser pioneros en la producción y distribución, a nivel nacional, de fresa para beneficio de los asociados así como incentivar la unión entre los productores para fomentar y fortalecer la diversificación de la producción agrícola del municipio de San Andrés Semetabaj.”

1.3 VISIÓN

La visión de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. reza como sigue:

“Constituirse como un sólido productor de fresa con distribución a nivel nacional, comprometido con la calidad del producto que se ofrece y establecerse como un agente de cambio a nivel comunitario que promueva la unión de los productores locales y la diversificación de la producción agrícola con miras al mejoramiento social y económico del municipio de San Andrés Semetabaj.”

1.4 OBJETIVOS

Para garantizar la cohesión de esfuerzos para el cumplimiento de la misión como de la visión es imperativo que todos los asociados y colaboradores de la cooperativa tengan el conocimiento de sus objetivos.

1.4.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio a través del cultivo de fresa con la ayuda de tecnología avanzada que permita garantizar tanto la cantidad como la calidad de la producción anual.

1.4.2 Específicos

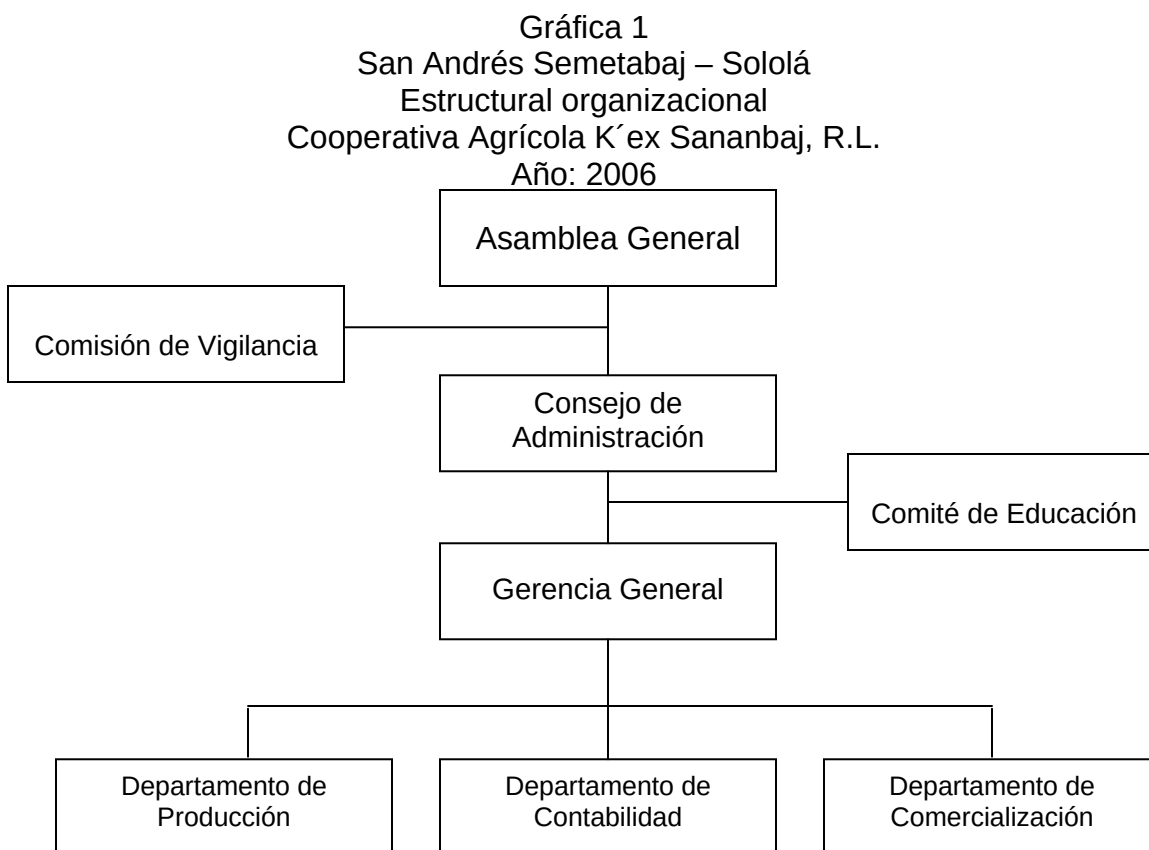
- Comercializar el 100% de la producción anual a nivel nacional a través de distribuidores en la Ciudad Capital.
- Identificar distribuidores clave que movilicen la producción de fresa a nivel nacional.



- Seguir cuidadosamente el proceso productivo especializado del cultivo para garantizar tanto la cantidad como la calidad de la producción.

1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A continuación se presenta una representación gráfica de cómo se encuentra estructurada la cooperativa:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En la cooperativa, el amplio número de asociados permite que ellos mismos sean quienes colaboran con las distintas actividades y tareas dentro de la organización para la ejecución del proyecto. Cabe destacar que únicamente las unidades administrativas contarán con personal contratado externamente debido al conocimiento especializado que exigen los puestos.



Asimismo, tanto la autoridad como la responsabilidad se encuentran compartidas en todos los departamentos. Éstos se reportarán a la Gerencia General quien, a su vez, se reporta al Consejo de Administración y éste a la Asamblea General.

2. ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA

En este inciso se analizan detenidamente las funciones intrínsecas a la unidad administrativa.

2.1 MARCO JURÍDICO

La base legal se sustenta del Artículo 10 de la Ley General de Cooperativas que permite que la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj se rija por estatutos elaborados y aprobados por la Asamblea General quien regula las relaciones entre los asociados y los mismos.

Para tales efectos, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. deberá constituirse a través de un acta constitutiva autorizada por el alcalde del Municipio. Los requisitos que debe llenar son los siguientes:

- Tipo de organización
- Objetivo social
- Denominación de la cooperativa
- Domicilio
- Valor de las aportaciones
- Forma de pago y de reintegro
- Regla de distribución de resultados obtenidos en el ejercicio fiscal respectivo
- Porcentaje de reserva del 5%
- Forma de transmitir las aportaciones entre los asociados



- Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa
- Forma en que se otorgará la representación legal de la Cooperativa
- Estatutos de la cooperativa que estén aprobados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

En cuanto a la inscripción, se deberá presentar, dentro del mes siguiente de constitución, la certificación del acta constitutiva en el Registro de Cooperativas y se deberán hacer inscripciones obligatorias en las siguientes entidades:

- Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Sololá
- Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-

Cabe destacar que la representación legal de la Cooperativa deberá estar a cargo de una persona individual nombrada por la Junta Directiva y la fiscalización de la Cooperativa estará a cargo de la Inspección General de Cooperativas, adscrita al INACOP.

2.2 OBJETIVOS

Los objetivos de la unidad administrativa son los siguientes:

2.2.1 General

Velar por la integración y buen desempeño de todos los departamentos que integran la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L.

2.2.2 Específicos

- Cuidar por que los objetivos de la cooperativa sean alcanzados.



- Optimizar los recursos de la cooperativa para que el desempeño sea eficaz y eficiente.

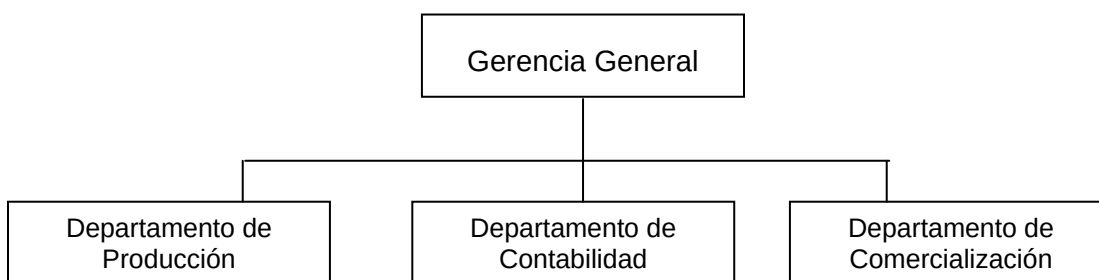
2.3 FUNCIONES GENERALES

- Tomar decisiones en cuanto a aspectos administrativos, comerciales, productivos y financieros.
- Reportar el desempeño de la unidad así como de los departamentos a su cargo al Consejo de Administración.
- Coordinar y supervisar las actividades de los distintos departamentos de la cooperativa.

2.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ESPECÍFICA

El diseño organizacional específico para la unidad administrativa es el siguiente:

Gráfica 2
San Andrés Semetabaj – Sololá
Organigrama específico
Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L.
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede apreciar, los departamentos de producción, contabilidad y comercialización se encuentran al mismo nivel por lo que la responsabilidad es compartida. Todos los departamentos se reportan a la Gerencia General y ésta última es quien les supervisa.



2.5 DEPENDENCIAS BAJO SU CARGO

Los departamentos que están bajo el cargo de la unidad administrativa son:

2.5.1 Departamento de producción

Este departamento se encarga de la planificación de la producción, compra de insumos, control de proceso productivo para garantizar la calidad de la fresa así como el respectivo control de bodega.

2.5.2 Departamento de contabilidad

El departamento de contabilidad tiene a su cargo el control de los ingresos y egresos de la cooperativa, al igual que los pagos a proveedores y banco.

2.5.3 Departamento de comercialización

Este departamento tiene la responsabilidad de monitorear los precios del mercado de la fresa, establecer los óptimos canales de comercialización y buscar nuevos nichos de mercado.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

Bajo este tema se mencionarán el procedimiento para implementar el manual, la vigencia del mismo así como observaciones generales.

3.1 PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTAR EL MANUAL

El presente manual será presentado por el Consejo de Administración y será aprobado por la Asamblea General en sesión ordinaria. Asimismo, una copia del manual será entregada a cada una de las dependencias de las unidades administrativas así como a cada uno de los directivos de la cooperativa.



3.2 VIGENCIA DEL INSTRUMENTO

El presente manual entrará en vigor al momento de haber sido aprobado por la Asamblea General en sesión ordinaria y tendrá una vigencia indefinida.

3.3 OBSERVACIONES GENERALES

A continuación se listan algunas observaciones generales del presente manual de organización:

- Solo con la autorización del Consejo de Administración y aprobación de la Asamblea General se podrá hacer alguna modificación al presente manual y se darán a conocer dichas modificaciones a todos los integrantes de la cooperativa.
- Absolutamente todos los miembros de la cooperativa tendrán acceso a este manual de organización.

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS

A continuación se presenta la descripción técnica de los cargos y puestos que conforman la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L.:



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Presidente		
I. IDENTIFICACIÓN Título del cargo: Presidente Ubicación administrativa: Consejo de administración Inmediato superior: Asamblea general Subalternos: Ninguno		
II. DESCRIPCIÓN Naturaleza: Este es un cargo de carácter directivo cuya función principal es la de coordinar las actividades del consejo de administración, dirigir sesiones y presentar resultados a la asamblea general. Atribuciones: • Convocar a asamblea general ordinaria y extraordinaria. • Cumplir y velar por que se cumplan los estatutos, leyes y reglamentos que rigen la cooperativa. • Planificar y coordinar las actividades administrativas, comerciales, productivas y financieras. • Contratar al administrador. • Otras relacionadas con el cargo. Relaciones de trabajo: Se relacionará con el vicepresidente, secretario (a), tesorero, vocal, administrador y asamblea general.		



Autoridad: Delegar responsabilidad a los miembros del consejo de administración y la contratación del administrador.

Responsabilidad: Lograr los objetivos establecidos con una eficiente dirección de todas las actividades relacionadas.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: Tres años (mínimo) en producción y comercialización de productos agrícolas.

Habilidades y destrezas:

- Solución de conflictos.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 40 a 50 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Vicepresidente		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del cargo:	Vicepresidente	
Ubicación administrativa:	Consejo de administración	
Inmediato superior:	Asamblea general	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un cargo de carácter directivo cuya función principal es de apoyo al presidente de la cooperativa así como la preparación de documentación y papelería de interés para las reuniones con la asamblea general.		
Atribuciones: • Sustituir al presidente en su ausencia. • Apoyar activamente al presidente en las actividades que éste último ejecute. • Colaborar en la creación de los órganos directivos. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el presidente, secretario (a), tesorero, vocal, administrador y asamblea general.		



Autoridad: La toma de decisiones en beneficio de la cooperativa en ausencia del presidente.

Responsabilidad: Apoyar en el logro de los objetivos previamente establecidos.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: Tres años (mínimo) en producción y comercialización de productos agrícolas.

Habilidades y destrezas:

- Solución de conflictos.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 40 a 50 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Secretario (a)		
I. IDENTIFICACIÓN Título del cargo: Secretario (a) Ubicación administrativa: Consejo de administración Inmediato superior: Asamblea general Subalternos: Ninguno		
II. DESCRIPCIÓN Naturaleza: Este es un cargo de carácter directivo cuya función principal es el levantar actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias que se celebren así como llevar un archivo de las mismas. Atribuciones: • Redactar las actas correspondientes y elaborar convocatorias. • Recibir y registrar correspondencia. • Certificar actas, acuerdos y/o cualquier otra documentación y entregarlos a donde corresponde. • Llevar un eficiente control del archivo. • Otras relacionadas con el cargo. Relaciones de trabajo: Se relacionará con el presidente, vicepresidente, tesorero, vocal, administrador y asamblea general.		



Autoridad: Elaboración y certificación de actas así como de acuerdos.

Responsabilidad: Llevar un eficiente control de reuniones, agenda de temas a tratar y cualquier otra documentación que sea de interés para la cooperativa.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: No indispensable.

Habilidades y destrezas:

- Buena redacción y ortografía.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 20 a 30 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Tesorero		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del cargo:	Tesorero	
Ubicación administrativa:	Consejo de administración	
Inmediato superior:	Asamblea general	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un cargo de carácter directivo-financiero cuya función principal es el control y fiscalización de los fondos de la cooperativa.		
Atribuciones:		
• Autorizar desembolsos monetarios. • Realizar arqueos de caja. • Revisar los registros contables. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el presidente, vicepresidente, secretario (a), vocal, administrador, secretaria contadora y asamblea general.		



Autoridad: Autorizar desembolsos monetarios.

Responsabilidad: Controlar con eficiencia los movimientos de ingresos y egresos de la asociación así como gestionar el respectivo préstamo bancario.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: Tres años (mínimo) en un cargo similar.

Habilidades y destrezas:

- Habilidad numérica y analítica.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 40 a 50 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Vocal		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del cargo:	Vocal	
Ubicación administrativa:	Consejo de administración	
Inmediato superior:	Asamblea general	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un cargo de carácter directivo cuya función principal es apoyar al consejo de administración en las decisiones, objetivos y metas establecidas conjuntamente con la asamblea general.		
Atribuciones: • Apoyar a todos los miembros del consejo de administración. • Participar activamente en las reuniones del consejo de administración. • Aportar ideas y/o proyectos en beneficio de la cooperativa. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el presidente, vicepresidente, secretario (a), tesorero, administrador y asamblea general.		



Autoridad: Votación a favor o en contra de las decisiones generadas por el consejo de administración.

Responsabilidad: Apoyar activamente al consejo de administración para el logro de objetivos y metas trazadas que conlleven al éxito de la cooperativa.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: Tres años (mínimo) en producción y comercialización de productos agrícolas.

Habilidades y destrezas:

- Solución de conflictos.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 20 a 30 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K´EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Encargado comisión de vigilancia		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del cargo:	Encargado comisión de vigilancia	
Ubicación administrativa:	Comisión de vigilancia	
Inmediato superior:	Asamblea general	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un cargo de carácter enteramente administrativo que revisa las actividades contables y administrativas relacionadas con el ingreso y egreso financiero de la cooperativa.		
Atribuciones:		
• Rendir informes a la asamblea general sobre las actividades de la comisión. • Atender reclamos y sugerencias de los asociados. • Evaluar las actividades y procedimientos de los puestos administrativos. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con los miembros de la asamblea general, consejo de administración, comité de educación, gerencia general y departamentos de producción, contabilidad y comercialización.		



Autoridad: Ninguna

Responsabilidad: Organizar auditorías y presentar resultados de las mismas en reuniones de asamblea general.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: En actividades de grupos promejoramiento, comités y/o cooperativas.

Habilidades y destrezas:

- Numérica contable.
- Atención a los detalles.
- Capacidad de análisis.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 30 a 40 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K´EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO: Encargado comité de educación		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del cargo:	Encargado comité de educación	
Ubicación administrativa:	Comité de educación	
Inmediato superior:	Consejo de administración	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un cargo de carácter técnico cuya función es buscar el desarrollo educacional de los asociados de la cooperativa a través de cursos y eventos.		
Atribuciones:		
• Representar a la cooperativa ante instituciones y personas ajenas a la misma. • Coordinar y ejecutar programas de capacitación con instituciones que brindan soporte técnico, administrativo, financiero, de salud, y seguridad. • Elaborar campañas de información para promover la cooperativa en el Municipio. • Rendir informes de actividades desarrolladas ante el consejo de administración. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con los integrantes del consejo de administración, gerencia general, comisión de vigilancia y departamentos de producción, contabilidad y comercialización e instituciones de apoyo.		



Autoridad: Ninguna

Responsabilidad: Cumplir con sus atribuciones para el logro de los objetivos trazados

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Educación: Saber leer y escribir.

Experiencia: En actividades de grupos promejoramiento, comités y/o cooperativas.

Habilidades y destrezas:

- Numérica contable.
- Trabajo en equipo y dirección de grupos
- Capacidad de análisis.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 30 a 40 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO: Administrador		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del puesto:	Administrador	
Ubicación administrativa:	Gerencia general	
Inmediato superior:	Consejo de administración	
Subalternos:	Encargado (a) de producción, secretaria contadora y encargado (a) de comercialización	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un puesto enteramente administrativo cuyo propósito es el de planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar las actividades del personal a su cargo.		
Atribuciones: • Coordinar, supervisar y controlar las distintas actividades del personal a su cargo. • Definir objetivos y metas con el consejo de administración. • Diseñar y ejecutar procedimientos y sistemas de control administrativos. • Reportar mensualmente al consejo de administración el desempeño de la cooperativa. • Contratar y remover personal. • Otras relacionadas con el cargo.		



Relaciones de trabajo: Se relacionará con el presidente, vicepresidente, secretario (a), tesorero, vocal, encargados de producción, comercialización, comisión de vigilancia, comité de educación así como con la secretaria contadora.

Autoridad: Delegar responsabilidad a los departamentos a su cargo, contratar y remover personal así como la toma de decisiones administrativas que no requieran el visto bueno del consejo de administración de la cooperativa.

Responsabilidad: Lograr los objetivos establecidos con eficiencia así como el mobiliario y equipo que emplee.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educación: Perito contador o perito agrónomo con conocimientos de computación.

Experiencia: Tres años (mínimo) como administrador de fincas agrícolas.

Habilidades y destrezas:

- Solución de conflictos.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 30 a 40 años

Sexo: Masculino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO: Encargado de producción		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del puesto:	Encargado de producción	
Ubicación administrativa:	Departamento de producción	
Inmediato superior:	Administrador	
Subalternos:	Jornaleros	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un puesto de carácter operativo cuyo propósito es el de planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar las actividades del departamento de producción así como del personal a su cargo.		
Atribuciones: • Controlar la implementación y mantenimiento del sistema de riego, proceso productivo, trabajo de los jornaleros y la cosecha. • Manejar la bodega. • Requerir los insumos necesarios para la producción. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el consejo de administración, el administrador, la secretaria contadora, el encargado de comercialización así como con los jornaleros y los encargados de la comisión de vigilancia y el comité de educación.		



Autoridad: Toma de decisiones en cuanto a procesos productivos así como control de control de plagas y enfermedades del cultivo.

Responsabilidad: Lograr las metas de producción (calidad y cantidad), manejo de bodega así como el mobiliario y equipo que emplee para el desempeño de sus tareas.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educación: Perito agrónomo con conocimientos de computación.

Experiencia: Tres años (mínimo) en puesto similar.

Habilidades y destrezas:

- Solución de conflictos.
- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.
- Manejo de equipo agrícola y sistemas de riego por goteo.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 30 a 40 años

Sexo: Masculino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO: Secretaria contadora		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del puesto:	Secretaria contadora	
Ubicación administrativa:	Departamento de contabilidad	
Inmediato superior:	Administrador	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un puesto de carácter netamente administrativo cuyo propósito es el de realizar las actividades financieras de la cooperativa.		
Atribuciones:		
• Realizar y presentar de estados financieros. • Elaborar presupuestos. • Gestionar trámites fiscales. • Manejar la caja chica. • Hacer facturas y emitir pagos. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el tesorero, el administrador y el encargado de producción, comercialización, comisión de vigilancia y comité de educación.		



Autoridad: Desembolsos menores de caja chica debidamente justificados.

Responsabilidad: Realizar con eficiencia todas las actividades financieras de la cooperativa. Asimismo, es responsable del mobiliario y equipo que emplee para el desempeño de sus tareas.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educación: Perito contador con especialidad en computación.

Experiencia: Tres años (mínimo) en puesto similar.

Habilidades y destrezas:

- Trabajo en equipo.
- Toma de decisiones.
- Habilidad numérica y analítica.

IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 25 a 35 años

Sexo: Femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesta, honrada, proactiva y con alto sentido de responsabilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS		
COOPERATIVA AGRÍCOLA K'EX SANANBAJ, R.L.		
REALIZADO POR: Nancy Quixtán	FECHA: Junio 2006	FORMA: 01
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO: Encargado de comercialización		
I. IDENTIFICACIÓN		
Título del puesto:	Encargado de comercialización	
Ubicación administrativa:	Departamento de comercialización	
Inmediato superior:	Administrador	
Subalternos:	Vendedores	
II. DESCRIPCIÓN		
Naturaleza: Este es un puesto de carácter netamente administrativo cuyo propósito es el de realizar las actividades de comercialización de la producción de la cooperativa.		
Atribuciones: • Identificar nuevos mercados y/o clientes para el producto • Diseñar e implementar estrategias de comercialización. • Mantener un estricto control del mercado del producto. • Reportar el desempeño de su departamento al administrador. • Otras relacionadas con el cargo.		
Relaciones de trabajo: Se relacionará con el consejo administrativo, el administrador, el encargado de producción, comisión de vigilancia y comité de educación así como con la secretaria contadora.		



Autoridad: Realizar contratos de venta así como el manejo de precios a conveniencia de la cooperativa.

Responsabilidad: Lograr los objetivos y metas de ventas. También es responsable del mobiliario y equipo que utilice para el ejecución de sus labores.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educación: Perito en mercadotecnia, perito en administración de empresas o carrera a fin.

Experiencia: Tres años (mínimo) en puesto similar.

Habilidades y destrezas:

- Trabajo en equipo y poder de convencimiento.
- Toma de decisiones.
- Habilidad numérica y analítica.
- Facilidad de palabra y habilidad para negociar.

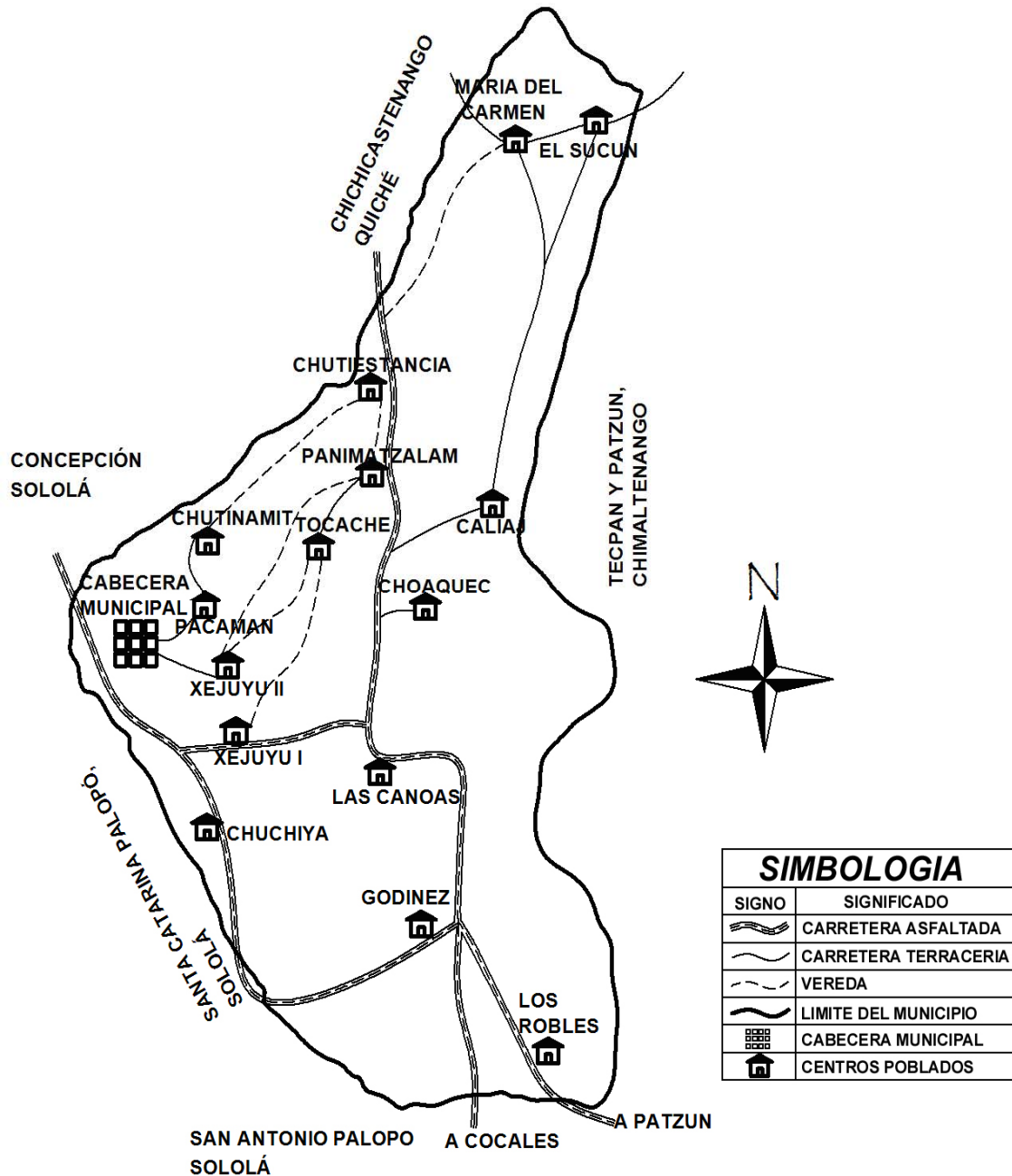
IV. OTROS REQUISITOS

Edad: De 30 a 40 años

Sexo: Masculino o femenino

Cualidades personales: Excelentes relaciones humanas, honesto, honrado, proactivo, con buena presentación y con alto sentido de responsabilidad.

ANEXO 2
SAN ANDRÉS SEMETABAJ - SOLOLÁ
CENTROS POBLADOS
AÑO: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010, municipalidad de San Andrés Semetabaj

ANEXO 3
MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN
FINCAS FAMILIARES AGRÍCOLAS
MAÍZ

➤ **Margen bruto de comercialización (acopiador)**

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio acopiador} - \text{Precio productor}}{\text{Precio acopiador}} \times 100$$

$$\text{MBC} = \frac{135.00 - 125.00}{135.00} = 7.41\% \times 135.00 = \text{Q}10.00$$

➤ **Margen bruto de comercialización (detallista)**

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{Precio acopiador}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$\text{MBC} = \frac{150.00 - 135.00}{150.00} = 10\% \times 150.00 = \text{Q}15.00$$

➤ **Margen neto de comercialización (acopiador)**

$$\text{MNC} = \frac{\text{MBC} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{10.00 - 5.00}{125.00} = 4\% \times 125.00 = \text{Q}5.00$$

➤ **Margen neto de comercialización (detallista)**

$$\text{MNC} = \frac{\text{MBC} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio acopiador}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{15.00 - 3.00}{135.00} = 8\% \times 135.00 = \text{Q}12.00$$

➤ **Rendimiento sobre la inversión (acopiador)**

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{MNC}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$\text{R/S INV.} = \frac{5.00}{125.00} \times 100 = 4.00\%$$

➤ **Rendimiento sobre la inversión (detallista)**

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{MNC}}{\text{Precio acopiador}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{12.00}{135.00} \times 100 = 8.89\%$$

➤ **Participación (productor)**

$$PDP = \frac{\text{Precio productor}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{125.00}{150.00} \times 100 = 83.33\%$$

➤ **Participación (acopiador)**

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio acopiador}} \times 100$$

$$PDP = \frac{10.00}{150.00} \times 100 = 6.67\%$$

➤ **Participación (detallista)**

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{15.00}{150.00} \times 100 = 10.00\%$$

ANEXO 4
MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

➤ **Margen bruto de comercialización (mayorista)**

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio mayorista} - \text{Precio productor}}{\text{Precio mayorista}} \times 100$$

$$\text{MBC} = \frac{160.00 - 125.00}{160.00} \times 100 = 21.88\% \times 160.00 = \text{Q}35.00$$

➤ **Margen bruto de comercialización (minorista)**

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{Precio mayorista}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$\text{MBC} = \frac{200.00 - 160.00}{200.00} \times 100 = 20.00\% \times 200.00 = \text{Q}40.00$$

➤ **Margen neto de comercialización (mayorista)**

$$\text{MNC} = \frac{\text{MBC} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio mayorista}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{35.00 - 5.43}{160.00} \times 100 = 18.48\% \times 160.00 = \text{Q}29.57$$

➤ **Margen neto de comercialización (minorista)**

$$\text{MNC} = \frac{\text{MBC} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{40.00 - 3.00}{200.00} \times 100 = 18.50\% \times 200.00 = \text{Q}37.00$$

➤ **Rendimiento sobre la inversión (mayorista)**

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{MNC}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{29.59}{125.00} \times 100 = 23.67\%$$

➤ **Rendimiento sobre la inversión (minorista)**

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{MNC}}{\text{Precio mayorista}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{37.00}{160.00} \times 100 = 23.13\%$$

➤ **Participación (productor)**

$$PDP = \frac{\text{Precio productor}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{125.00}{200.00} \times 100 = 62.50\%$$

➤ **Participación (mayorista)**

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{35.00}{200.00} \times 100 = 17.50\%$$

➤ **Participación (minorista)**

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{40.00}{200.00} \times 100 = 20.00\%$$

BIBLIOGRAFÍA

1. ACCIÓN CIUDADANA. 2006. Ensayo sobre prevención y penalización de la corrupción en el sector público guatemalteco. El Periódico. Guatemala, GT., Sept. 29:7.
2. BOTANICAL-ONLINE. s.f. Maíz. (en línea). Consultado el 10 de sept. 2006. Disponible en: <http://www.botanical-online.com>
3. CHIAVENATO, I. 2000. Administración de Recursos Humanos. 5a. ed. Colombia, McGraw-Hill. 699 p.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, GT. 2005. Salarios Mínimos para las Actividades Agrícolas y No Agrícolas: Acuerdo Gubernativo 640-2005. Guatemala, s.n.t, 2 p.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1963. Código Civil: Decreto-Ley No. 106. Guatemala, s.n.t, 3 p.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1970. Código de Comercio: Decreto No. 2-70. Guatemala, s.n.t, 382 p.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 2002. Código Municipal: Decreto No. 12-2002. Guatemala, s.n.t, 8 p.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1985. Constitución Política de la República. s.n.t, 77 p.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1985. Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85. Guatemala, s.n.t, 15 p.
10. DARDÓN G., B. 2006. Cooperativas frente al TLC: La entrada en vigencia del acuerdo comercial con EEUU podría servir para que ese sector del país pueda desarrollarse. Prensa Libre. Guatemala, GT., Ago. 14:19.
11. Food and Agriculture Organization, IT (FAO). s.f. Buenas Prácticas Agrícolas. (en línea) Consultado el 11 de oct. 2006. Disponible en: <http://www.fao.org/SARD/es/sard/754/index.html>
12. GÓMEZ CEJA, G. 1994. Planeación y Organización de Empresas. 8a. ed. México, McGraw-Hill. 432 p.

13. GUDIEL, V.M. 2001. Manual Agrícola Superb. Guatemala, Productos Superb, s.n.t, 365 p.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT (INE). 2003. Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación. (en CD-ROM). Consultado el 30 ago. 2006.
15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GT (INE). 2004. IV Censo Nacional Agropecuario: Tomo IV. (en CD-ROM). Consultado el 30 ago. 2006.
16. MINISTERIO DE ECONOMÍA. s.f. Ley General de Cooperativas: Decreto 82-78. Guatemala, s.n.t, 20p.
17. MUNICIPALIDAD DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, GT. 2001. Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010. Guatemala, s.n.t, 134p.