

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA”

JORGE LEONARDO MARTINEZ MARTINEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009

2009

(c)

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

IXCÁN – VOLUMEN 22

2-62-20-AE-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA"

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de la

Facultad de Ciencias Económicas

por

JORGE LEONARDO MARTINEZ MARTINEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2009

**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:	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**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 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.52 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA", municipio de Ixcán, departamento de Quiché.

Presentó

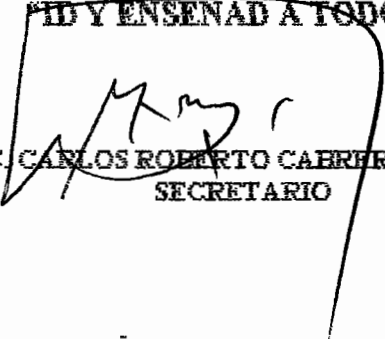
JORGE LEONARDO MARTÍNEZ MATÍNEZ

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

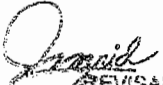
Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diecinueve días del mes de octubre de dos mil nueve.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


REVISADO



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser mi guía y protector, que iluminó mi camino y me permitió alcanzar esta meta.
- A MIS PADRES:** Ada Libby Martínez Farfán y Adolfo Leonardo Martínez Diem, por el apoyo que me han brindado y porque siempre han confiado en mí, este logro es el reconocimiento a sus esfuerzos y dedicación.
- A MIS ABUELOS:** Yolanda Farfán y Evaristo Martínez, por el apoyo brindado, sus sabios consejos, y porque siempre me motivaron a seguir adelante.
- A MI HERMANO:** Adolfo Rene Martínez Martínez, por su apoyo incondicional y cariño, que este ejemplo sea de motivación para el alcance de sus metas esperando que algún día, sea mejor que yo.
- A TODA MI FAMILIA:** Con mucho respeto y cariño, por ser muy importantes en mi vida y brindarme su amor, apoyo y comprensión en todo momento.
- A MI NOVIA:** Julissa Vargas, ángel que Dios puso en mi camino, para brindarme su amor apoyo y comprensión.
- A MIS AMIGOS:** Por su apoyo, comprensión y cariño, en especial a Gilda, Fredy, Mario y a mis compañeros de EPS.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Especialmente a la
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.**

ÍNDICE GENERAL

	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	I
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica y extensión territorial	3
1.1.3	Clima	4
1.1.4	Orografía	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	6
1.3.1	Agua	6
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	8
1.3.3.1	Suelos Tzeja	9
1.3.3.2	Suelos Chapayal	9
1.3.4	Flora	9
1.3.5	Fauna	10
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Población por edad	10
1.4.2	Población por sexo	11
1.4.3	Población por área urbana y rural	12
1.4.4	Población por grupo étnico	13
1.4.5	Población económicamente activa	13
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso	14
1.4.7	Migración	15
1.4.7.1	Inmigración	15
1.4.7.2	Emigración	15
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Régimen de tenencia de la tierra	16
1.5.2	Concentración de la tierra	18
1.5.3	Uso actual de la tierra	19

	Contenido	Página
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	20
1.6.1	Salud	20
1.6.2	Educación	20
1.6.3	Água entubada	22
1.6.4	Drenajes	22
1.6.5	Letrinas	23
1.6.6	Sistema de recolección y extracción de basura	23
1.6.7	Energía eléctrica	23
1.6.8	Cementerio	24
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.7.1	Vías de comunicación terrestre	24
1.7.2	Sistema de transporte	25
1.7.3	Mercado municipal	25
1.7.4	Sistemas de riego	25
1.7.5	Almacenamiento	26
1.7.6	Beneficios y silos	26
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	26
1.8.1	Organización social	26
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	27
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	27
1.8.1.3	Organizaciones productivas	27
1.9	ENTIDADES DE APOYO	27
1.9.1	Instituciones gubernamentales	28
1.9.2	Instituciones no gubernamentales	29
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN	30
1.10.1	Agua potable	30
1.10.2	Letrinización	30
1.10.3	Ampliación y construcción de carreteras	30
1.10.4	Ampliación de energía eléctrica	31
1.10.5	Puesto de salud	31
1.10.6	Construcción de edificios para establecimientos educativos	31
1.10.7	Construcción de pilas o lavaderos comunitarios	31
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.11.1	Principales productos que importa el Municipio	32
1.11.2	Principales productos que exporta el Municipio	32

	Contenido	Página
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	33
1.12.1	Identificación de riesgos	33
1.12.2	Identificación de amenazas	33
1.12.3	Análisis de vulnerabilidades	34
1.12.4	Historial de desastres	34
1.13	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	34
1.13.1	Producción agrícola	34
1.13.2	Producción pecuaria	34
1.13.3	Producción artesanal	35
1.13.4	Producción agroindustrial	35
1.13.5	Servicios y comercios	35

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	36
2.1.1	Descripción genérica	37
2.1.2	Características y usos	37
2.2	PROCESO PRODUCTIVO	37
2.2.1	Superficie utilizada, volumen y valor de la producción	39
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	39
2.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN	39
2.4.1	Costo de mantenimiento	39
2.4.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	41
2.4.3	Costo de lo vendido	42
2.4.4	Valor del ganado	44
2.4.4.1	Estado de resultados	45
2.4.4.2	Índice de rentabilidad	47
2.5	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	49
2.6	COMERCIALIZACIÓN	51
2.6.1	Proceso de comercialización	51
2.6.1.1	Concentración de la producción	51

	Contenido	Página
2.6.1.2	Equilibrio de la producción	51
2.6.1.3	Dispersión de la producción	52
2.6.2	Análisis del proceso de la comercialización	52
2.6.2.1	Análisis funcional	52
2.6.2.2	Análisis institucional	54
2.6.2.3	Análisis estructural	54
2.6.3	Operaciones de comercialización	55
2.6.3.1	Canales de comercialización	55
2.6.3.2	Márgenes de comercialización	56
2.7	ORGANIZACIÓN	57
2.7.1	Tipo de organización	58
2.7.2	Estructura organizacional	58
2.7.3	Proceso administrativo	61
2.7.3.1.	Planificación	61
2.7.3.2	Organización	61
2.7.3.3	Integración	61
2.7.3.4	Dirección	61
2.7.3.5	Control	62
2.8	GENERACIÓN DE EMPLEO	62
2.9	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	62
2.10	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	63
CAPÍTULO III		
PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA		
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	65
3.1.1	Justificación	65
3.1.2	Objetivos	66
3.1.2.1	General	66
3.1.2.2	Específicos	66
3.2	ESTUDIO DE MERCADO	66
3.2.1	Identificación del producto	67
3.2.1.1	Características	67
3.2.1.2	Información nutricional	68
3.2.1.3	Usos del producto	69

	Contenido	Página
3.2.2	Oferta	70
3.2.2.1	Oferta total histórica nacional	70
3.2.2.2	Oferta total proyectada nacional	71
3.2.3	Demanda	71
3.2.3.1	Demanda potencial histórica nacional	71
3.2.3.2	Demanda potencial proyectada nacional	73
3.2.3.3	Consumo aparente	74
3.2.3.4	Demanda insatisfecha	75
3.2.4	Precio	77
3.2.5	Comercialización	78
3.2.5.1	Proceso de comercialización	78
3.2.5.2	Propuesta de la comercialización	79
3.2.6	Operaciones de comercialización	83
3.2.6.1	Canales de comercialización	83
3.2.6.2	Márgenes de comercialización	85
3.2.7	Factores de diferenciación	86
3.2.7.1	Utilidad de lugar	86
3.2.7.2	Utilidad de forma	86
3.2.7.3	Utilidad de tiempo	86
3.3	ESTUDIO TÉCNICO	86
3.3.1	Localización	86
3.3.1.1	Macrolocalización	86
3.3.1.2	Microlocalización	87
3.3.2	Tamaño del proyecto	87
3.3.2.1	Programa de producción	87
3.3.3	Proceso productivo	88
3.3.3.1	Fertilización	88
3.3.3.2	Compra de alevines	88
3.3.3.3	Alimentación	89
3.3.3.4	Control de calidad	89
3.3.3.5	Cosecha	89
3.3.3.6	Desviscerado	89
3.3.3.7	Factores ambientales	89
3.3.4	Requerimientos técnicos	91
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	92
3.5	ESTUDIO FINANCIERO	92
3.5.1	Inversión fija	92

	Contenido	Página
3.5.2	Inversión de capital de trabajo	93
3.5.3	Inversión total	95
3.5.4	Fuentes de financiamiento	95
3.5.4.1	Plan de amortización del préstamo	96
3.5.5	Estados financieros	96
3.5.5.1	Costo directo de producción	96
3.5.5.2	Estado de resultados	98
3.5.6	Presupuesto de caja	100
3.5.7	Estado de situación financiera	101
3.6	EVALUACIÓN FINANCIERA	103
3.6.1	Punto de equilibrio	103
3.6.1.1	Punto de equilibrio en valores	103
3.6.1.2	Punto de equilibrio en unidades	103
3.6.2	Flujo neto de fondos	105
3.6.3	Valor actual neto -VAN-	106
3.6.3.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	106
3.6.4	Relación beneficio costo -B/C-	107
3.6.5	Tasa interna de retorno -TIR-	107
3.6.6	Tiempo de recuperación de la inversión -TRI-	108
3.7	IMPACTO SOCIAL	109
3.7.1	Generación de empleo	110
3.7.2	Generación de valor agregado	110

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

4.1	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	112
4.1.2	Justificación	112
4.1.3	Objetivos	112
4.1.3.1	Objetivo general	112
4.1.3.2	Objetivos específicos	113
4.1.4	Base legal	113
4.1.4.1	Normas externas	113
4.1.4.2	Normas internas	115
4.1.5	Estructura organizacional	116
4.1.5.1	Funciones básicas de la organización	118
4.1.5.2	Funciones generales	119

4.1.6	Proyecciones del comité	120
4.1.6.1	Proyección social	120
4.1.6.2	Proyección tecnológica	120
4.1.6.3	Proyección económica	120
4.1.7	Recursos	121
4.1.7.1	Recursos humanos	121
4.1.7.2	Recursos físicos	121
4.1.7.3	Recursos financieros	121
4.2	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	121
4.2.1	Planeación	122
4.2.1.1	Misión	122
4.2.1.2	Objetivos	122
4.2.1.3	Estrategias	123
4.2.1.4	Procedimientos	123
4.2.1.5	Presupuestos	124
4.2.1.6	Programas	124
4.2.2	Organización	124
4.2.2.1	División del trabajo	124
4.2.2.2	Jerarquía	125
4.2.2.3	Departamentalización	125
4.2.3	Integración	125
4.2.3.1	Integración de personal	125
4.2.3.2	Integración de materiales	125
4.2.3.3	Integración de recursos financieros	126
4.2.4	Dirección	126
4.2.4.1	Liderazgo	126
4.2.4.2	Comunicación	126
4.2.4.3	Motivación	127
4.2.4.4	Toma de decisiones	127
4.2.5	Control	127
	CONCLUSIONES	128
	RECOMENDACIONES	130
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Por Edad, Años 1994, 2002 y 2007.	11
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Por Sexo, Años 1994, 2002 y 2007.	11
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Urbana y Rural, Años 1994, 2002 y 2007.	12
4	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Por Grupo Étnico, Años 1994, 2002 y 2007.	13
5	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Económicamente Activa, Años 1994, 2002 y 2007.	14
6	Municipio de Ixcán, Quiché, Régimen y Tenencia de la Tierra, Años 2003 y 2007.	17
7	Municipio de Ixcán, Quiché, Régimen de Concentración de la Tierra según Tamaño y Finca, Años 2003 y 2007.	18
8	Municipio de Ixcán, Quiché, Uso Actual de la Tierra, En Manzanas y Porcentajes, Años 2003 y 2007.	19
9	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Costo de Mantenimiento del Ganado, Del 01 de enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2007.	40
10	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza Comparativo Año 2007.	42
11	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Costo de lo Vendido, Año 2007.	43
12	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Venta del Ganado, Año 2007.	44

No.	Contenido	Página
13	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Estado de Resultados Comparativo, Del 01 de Enero 2007 al 31 de Diciembre de 2007.	46
14	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Financiamiento de la Producción, por Destino de Fondos, Año 2007.	50
15	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Márgenes de Comercialización, Año 2007.	57
16	República de Guatemala, Composición Del Valor Nutritivo de la Tilapia, En 100 Gramos de Porción Comestible, Año 2007.	69
17	República de Guatemala, Oferta Total Histórica, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2002-2006.	70
18	República de Guatemala, Oferta Total Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2007-2011.	71
19	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2002-2006.	72
20	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2007-2011.	73
21	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2002-2006.	74
22	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2007-2011.	75
23	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2002-2006.	76

No.	Contenido	Página
24	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia, Período 2007-2011.	77
25	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año 2007.	85
26	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Programa de Producción Proyectado, Año 2007.	88
27	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Requerimientos Técnicos, Año 2007.	91
28	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Inversión Fija, Año 2007.	93
29	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2007.	94
30	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Plan de Amortizaciones del Préstamo, Al 31 de Diciembre de Cada Año.	96
31	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Costo Directo de Producción. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2007.	97
32	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Costo Directo de Producción. Proyectado Del 1 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año.	98
33	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año.	99
34	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Presupuesto de Caja, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año.	100
35	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de Diciembre de Cada Año.	102

No.	Contenido	Página
36	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Flujo Neto de Fondos, Al 31 de Diciembre de Cada Año.	105
37	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Valor Actual Neto, Año 2007.	106
38	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Relación Beneficio/Costo, Año 2007.	107
39	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Tasa Interna de Retorno, Año 2007.	108

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Flujograma Del Proceso Productivo, Año 2007.	38
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y Multifamiliares, Canales de Comercialización, Año 2007.	56
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares, Estructura Organizacional, Año 2007.	59
4	Municipio de Ixcán, Quiché, Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Multifamiliares, Estructura Organizacional, Año 2007.	60
5	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Canal de Comercialización Propuesto, Año 2007.	84
6	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2007.	90
7	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Punto de Equilibrio en Valores, Año 2007.	104
8	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia, Estructura organizacional del comité de productores de pez Tilapia Paraíso de Adan, Año 2007.	117

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Centros Poblados Comparativos, Años 1994, 2002 y 2007.	5
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Organizaciones Gubernamentales, Año 2007.	28
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Organizaciones No Gubernamentales, Año 2007.	29

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– como una opción de evaluación final, previa a conferir el grado académico de Licenciado a los estudiantes que han cerrado el pénsum de estudios.

Esta actividad práctica se realiza a través de equipos de docentes y estudiantes, con el objeto de conocer la realidad socioeconómica de la población guatemalteca para crea un nexo entre la comunidad y la Universidad, en el análisis y la búsqueda de soluciones viables a los problemas nacionales.

Se conformó un grupo interdisciplinario integrado por estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría, para realizar el E.P.S. en el mes de junio de 2007, en el municipio de Ixcán departamento de Quiché. En el presente informe individual se desarrolla el tema Cultivo de pez Tilapia derivado del tema general Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión.

El objetivo principal de la investigación es conocer la situación de actual en que se encuentra la población, a través de un análisis que permita identificar las potencialidades productivas y posibles proyectos productivos que se puedan implementar para el desarrollo de dicho Municipio.

La metodología utilizada, se encuentra establecida dentro de los parámetros de investigación científica y con base a la estructura que establece la Facultad.

El proceso de E.P.S comprende una fase preliminar que consiste en un seminario formativo, impartido en la sede de la Facultad de Ciencias

Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, posteriormente se realiza una visita preliminar para conocer las condiciones generales del Municipio. Después se efectúa la investigación de campo la cual tiene una duración de treinta días calendario, finalmente se realiza la etapa de gabinete para la elaboración de los informes colectivo e individual.

El informe esta dispuesto en cuatro capítulos, con el siguiente contenido:

El Capítulo I, se hace una descripción de las generalidades del Municipio, a efecto de caracterizarlo dentro del entorno de la región de Quiché. Cubre aspectos demográficos, servicios, infraestructura, formas de tenencia, uso y grado de concentración de la tierra, incluye un resumen de los sectores productivos y terciarios.

El Capítulo II, contiene la situación actual de la crianza y engorde del ganado bovino, descripción, producción, tecnología, costos, financiamiento para la producción, la comercialización tanto en el proceso, operaciones, canales y márgenes de la misma, organización empresarial, así mismo, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

El Capítulo III, aborda el proyecto de "Cultivo de Pez Tilapia"; que contiene su descripción, justificación, aspectos de mercado, aspectos técnicos y aspectos financieros.

El capítulo IV, se desarrolla el tema del estudio administrativo legal, aquí se plantea la organización propuesta que se ajusta a las necesidades del proyecto de cultivo del pez Tilapia, la que servirá para obtener los resultados esperados.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada, anexos y la bibliografía consultada, además incluye los manuales de organización, instrumento que guiará las acciones para el Cultivo del pez Tilapia.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo permite conocer la situación socioeconómica de los habitantes del municipio de Ixcán, así como las principales características geográficas, ambientales y económicas que inciden directamente en el estilo de vida económico y productivo de la población.

1.1 MARCO GENERAL

Describe los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, hidrografía, orografía, flora y fauna del municipio de Ixcán.

1.1.1 Antecedentes históricos

Antes de presentar los hechos más relevantes de la historia del Municipio, es importante conocer el significado del nombre Ixcán; en castellano la palabra Yichkan esta compuesta de dos vocablos: Yich que significa base, raíz, a los pies de y Kan que significa cielo, firmamento, espacio o infinito, al unir los dos vocablos se forma la palabra compuesta del q'anjob'al, significa lugar donde se inicia el firmamento o la raíz del cielo.

Para los kaqchikele, el término Ixcán significa Mujer Serpiente o Madre Serpiente, haciendo referencia a la forma de serpiente que toma el río Chixoy y el río Ixcán en su trayectoria por el Municipio. En el idioma Canjob'al, Ixcán significa tierra de muchos relámpagos y muchas lluvias, con relación al inicio de la época de lluvias.

El proceso de colonización en el municipio de Ixcán se inicia en el año de 1964 con la llegada de campesinos pobres y sin recursos para acceder a tierras, procedentes del altiplano del País, derivado de esto, el Gobierno en turno, cede a cada campesino una parcela para cultivar y un lote para edificar viviendas, lo

cual permitió establecer una agricultura de subsistencia precaria pero permanente, reemplazando de esta manera el trabajo estacional en las fincas de la Costa del Pacífico Sur.

Al inicio, se establecieron personas que procedían del departamento de Huehuetenango, de grupos étnicos como Kanjobal, Jakalteko, Awakateco, Chuj y Mam, después llegaron grupos de las etnias Quiché, Cakchiquel, Kekchí, Achí, Pocomchí y ladinos de diferentes regiones del País. El proceso de colonización fue promovido y conducido por sacerdotes de la orden religiosa Marycknoll, apoyados por autoridades del Gobierno en turno. En esta etapa, es cuando la región alcanza un desarrollo relativo, debido a los cultivos de cardamomo y café, considerando la zona como territorio virgen.

Los habitantes del municipio de Ixcán, se vieron afectados por el conflicto armado interno, esto originó el desplazamiento de personas que huyeron de la persecución, la violencia, el miedo y el terror que se vivió en la región a finales de la década de los años setenta y principios de los años ochenta; para permanecer como refugiados en México y otros lugares del Territorio Nacional.

A partir del año de 1986, se reconoce el derecho a recuperar la tierra para las personas que fueron afectadas por el conflicto armado y es a partir de ese momento que empieza el problema de tenencia entre antiguos propietarios y los nuevos adjudicatarios.

En el año de 1989, el Gobierno anula las disposiciones tomadas en administraciones anteriores, declara la tierra de refugiados en abandono voluntario y pasa a manos del Estado, de esta forma se reconoce que el abandono no fue voluntario.

La región de Ixcán, anteriormente pertenecía al municipio de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango y a los municipios de San Miguel Uspantán y Chajul, del departamento de Quiché. Debido a presiones socio-políticas que imperaban en el área, fue elevado a la categoría de municipio el 21 de agosto de 1985 según el Acuerdo Gubernativo 772-85.

1.1.2 Localización geográfica y extensión territorial

El municipio de Ixcán del departamento de Quiché, cuenta con una extensión de 1,575 kilómetros cuadrados, que representa el 18.80% de la extensión territorial departamental (8,378 kilómetros cuadrados), la altitud promedio es de 280 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con México, al occidente con el municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango, al sur con los municipios de Uspantán y Chajul, departamento de Quiché y al oriente con el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.

Según el Instituto Nacional El municipio de Ixcán está ubicado en el extremo norte del departamento de Quiché, para trasladarse de la ciudad capital de Guatemala al municipio de Ixcán, debe seguirse la carretera asfaltada CA-9 y en la aldea El Rancho, departamento de El Progreso, en el kilómetro 85 se cruza para Cobán, Alta Verapaz. En Cobán, se toma la carretera asfaltada que conduce al municipio de Chisec y en el kilómetro 272 en la comunidad de Cubilhuitz existen 2 rutas: la primera es por Salacuim, en esta se recorren 78 kilómetros de terracería para llegar a Playa Grande, Ixcán. La segunda ruta es por Chisec que se encuentra en el kilómetro 310, luego se recorre 25 kilómetros (de asfalto) de la Franja Transversal del Norte -FTN-, para llegar al cruce del Parque Nacional Laguna Lachuá, se continúa la misma ruta hasta recorrer 77 kilómetros de terracería para llegar al municipio de Ixcán. Otra opción de ingreso que existe es a través del municipio de Barrillas, departamento de

Huehuetenango, de este Municipio a Ixcán, se recorre una distancia de 105 kilómetros de terracería¹.

1.1.3 Clima

La temperatura promedio anual del Municipio es de 32° centígrados, la temperatura más baja alcanza los 18° centígrados y la más alta alcanza los 37° ó más. La precipitación pluvial promedio es de 2,632 mm, oscila entre los 2,136 y los 4,327mm. La humedad relativa anual promedio es de 81%. Existen dos estaciones: el verano (época seca y calurosa, entre los meses de diciembre a abril) y el invierno (de mayo a noviembre). El clima es variable por la influencia del viento y el bosque. Aunque para el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- para la región nor-occidente donde se localiza Ixcán, durante el año 2007 se esperó la afluencia de siete a 11 empujes de aire frío (masa de aire cálida y húmeda constituida por los vientos alisos) y escasa humedad atmosférica.

1.1.4 Orografía

Las características fisiográficas del municipio están compuestas por una extensión llana con pequeñas ondulaciones que sólo llegan a ser accidentadas en la parte Sur del territorio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Presenta a las diferentes comunidades que integran el Municipio de acuerdo a su categoría y la forma como se organiza el gobierno del Municipio.

1.2.1 División política

Según el X Censo Nacional Poblacional 1994, la Cabecera Municipal, con la categoría de pueblo, constituye el área urbana de Ixcán, en tanto que el área

¹ Ver: Localización geográfica, anexo 1.

rural la integran dos aldeas, 107 caseríos, 19 fincas, un parcelamiento y un asentamiento. Para el año 2007, el municipio de Ixcán está conformado por 155 comunidades. La variación de las comunidades en relación al año 1994 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Centros Poblados Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2007

Categoría	Censos		Proyección
	Año 1994	Año 2002	Año 2007
Cabecera municipal	1	1	1
Aldea	2	8	146
Colonia	-	1	1
Caserío	107	120	5
Finca	19	15	-
Parcelamiento	1	0	2
Asentamiento	1	3	-
Otros	-	1	-
Total	131	149	155

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Los centros poblados del municipio de Ixcán del año 1994 al año 2007 aumentaron 24 comunidades, de 107 caseríos que existían, se incrementaron a 120. Para el año 2002, desaparece dicha categoría y en el año 2007 únicamente se quedan cinco caseríos.

El cambio de división política se debe al crecimiento poblacional influido por la repatriación de los refugiados y desplazados que emigraron del Municipio debido al conflicto armado interno. Forma parte del cambio, la división en siete micro regiones, con el criterio de homogenizar necesidades básicas o problemáticas comunes.

1.2.2 División administrativa

Según Acuerdo Gubernativo Número 722-85 con fecha 21 de agosto de 1985 y conforme lo preceptuado en el Artículo 27 del Código Municipal, se creó el municipio de Ixcán en el departamento de Quiché, de cuarta categoría. Fue derogado por el artículo 36 del Acuerdo Legislativo número 18-93 del Congreso de la República, de fecha 17 de noviembre de 1993, clasifica a todas las municipalidades del País de primera categoría.

Con el propósito de garantizar la participación de la población de manera organizada y cumplir con la Ley de los Consejos de Desarrollo, en el año 2004 se conformaron en el Municipio los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de primer nivel en cada comunidad y de segundo nivel en cada micro región. Para el año 2007, de las 155 comunidades, solo seis no cuentan con un consejo de primer nivel, mientras que las siete micro regiones si tienen un consejo de segundo nivel, estas se encuentran estructurada con una Junta Directiva micro regional².

1.3 RECURSOS NATURALES

En el Municipio estos recursos son abundantes y variados, están integrados por el agua, flora, fauna, bosques y suelos, estos constituyen factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

1.3.1 Agua

En cuanto a cuencas hidrográficas, el Municipio cuenta con un gran número de ríos y arroyos que drenan gran parte del territorio de Ixcán, entre estos el río Chixoy o Negro, Xaclbal, Piedras Blancas o Pescado, Tzejá, Chinajá, China Tzejá, Chactelá, El Lechugal y Cantabal. Los ríos más importantes del Municipio son los siguientes:

² Ver: Estructura Organizacional, anexo 2.

Río Chixoy o Negro, es el más importante del Municipio, en su recorrido desemboca el río Tzejá y otros pequeños riachuelos. Sirve de límite natural entre los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz y Quiché. Según el Instituto Geográfico Nacional, es conocido oficialmente como río Chixoy o río Negro hasta el vértice, allí cambia su nombre a río Salinas. Tiene una longitud de 148 kilómetros y es el río más largo y caudaloso de los tres afluentes que forman el Usumacinta. En su origen se le asignó el nombre de río Negro. En junio de 1972 el consorcio alemán Lahmeyer International -LAMI- y el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- realizaron estudios de factibilidad para el desarrollo hidroeléctrico, según estos, se dio a conocer que el río puede generar 450,000 kilovatios (ibid).

El río Xaclbal, tiene una extensión de 120 kilómetros que atraviesan el territorio de Ixcán para luego internarse en suelos Mexicanos. Se origina entre las aldeas de Sumal y Chacalté, del municipio de Nebaj y Chajul respectivamente. Se une a este el río Suchum con la quebrada Chaimá, su recorrido es de sur a norte.

Río Piedras Blancas o Pescado se origina como río Yulasuy (en el municipio de Barillas, Huehuetenango) al este del cerro Siquichum (también del municipio de Barillas, Huehuetenango), corre de suroeste a noreste. Tiene una longitud aproximada de 42 Kilómetros.

Río Ixcán, se origina al sur del cerro Yulquisís, en el límite sur del municipio de Barrillas, Huehuetenango, formado por el río Yula San Juan, San Ramón y Peñas Blancas. Con una longitud de 60 kilómetros que sirve de límite natural la parte norte entre Barrillas, Huehuetenango y el municipio de Ixcán, Quiché. Al cruzar la frontera con México, este río se conoce con el nombre de río Lacantún que luego converge en el río Usumacinta, desemboca tras un largo recorrido en el Golfo de México. Su profundidad es entre 2 y 4 metros y su anchura promedio

es de 90 metros. Es navegable por cayucos y pequeñas lanchas de motor a lo largo de 20 kilómetros.

Es importante mencionar que la mayoría de estos ríos son aprovechados para la agricultura, la pesca y vías de comunicación. Respecto a la agricultura, sus vegas son aprovechadas por los ixcanecos para la siembra de cultivos, principalmente maíz y frijol.

1.3.2 Bosques

El área de Ixcán pertenece al bosque subtropical húmedo a muy húmedo y de clima cálido. Las características de este ecosistema son las siguientes: fitomasa de 500 - 800 Tn./ha, riqueza específica muy alta de 250 - 400 spp./ha. y una regeneración constante según ciclos de 40 a 100 años, mismas que determinan la productividad primaria de los suelos así como la fragilidad en procesos de antropización (estudios que se realizan sobre la sociedad y el hombre).

A principios de la década de los años noventa, el Municipio contaba con una extensión de 519 (67% del total) kilómetros cuadrados de bosques mixtos distribuidos de la siguiente manera: 20% de bosque abierto, 32% de guamil, 12% para actividades agrícolas, 3% de agua y área poblada.

1.3.3 Suelos

Es uno de los recursos más importantes del Municipio, debido a que las principales actividades productivas se desarrollan a partir de este, la mayor parte de la extensión territorial es de vocación forestal, las únicas áreas con vocación agrícola son las riveras de los ríos. En el municipio de Ixcán existe la siguiente clasificación de suelos:

1.3.3.1 Suelos Tzejá

Ocupan el 79% del territorio del Municipio, son profundos, bien drenados, con relieve ondulado y pendiente baja en la parte norte, predomina la textura franco-arcillosa.

1.3.3.2 Suelos Chapayal

Las características de este suelo son profundos y bien drenados, desarrollados a partir de la piedra caliza suave, con clima cálido y húmedo. Ocupan relieves suaves ondulados en altitudes bajas del sur de Petén y en las partes nortes de Quiché y Alta Verapaz, profundidad aproximada de 20 centímetros, arcilla plástica de color gris muy oscura a negra, la reacción es neutra o casi neutra, ph de 6.5 a 7.0; el subsuelo tiene una profundidad cerca de 50 centímetros, es arcilla plástica, de gris oscura a gris muy oscura (muy dura cuando está seca); la reacción es de neutra a casi neutra, ph de 6.5 a 7.0³.

1.3.4 Flora

De acuerdo con información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- del municipio de Ixcán, la flora esta compuesta por las siguientes especies: Corozo (*Orbignya Cohume*), Naranjo (*Terminalia Amazonia*), Manchiche (*Lonchocarpus spp.*), Palo Sangre (*Virola spp.*), Guarumo (*Cecropia spp.*) y Ceiba (*Ceiba Pentandra*). Otras especies importantes son: El Palo de San Juan (*Vochysia Hondurensis*), Palo de Jiote (*Bursera Simaruba*), Tamarindo (*Diallum Guianensis.*), Chichipate (*Sweetia Panamensis*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Jocote de Fraile (*Licania Hypoleuca*), Sunzapote o Sunsa (*L. Platypus*), Leche Amarilla (*Rheedia spp*), Rosal (*Dalbergia sp*), Cenicero (*Pithecolobium Saman*), Ceibillo (*Zanthoxilum Microcarpum*), Granadillo (*Phoebe Mayana*), Palo Negro (*Heliocarpus Appendiculatus*), Pamac (*Geonoma spp*), Lagarto (*Zanthoxylum sp.*), Caspirol

³ Ver: Clases Agrológicas de los Suelos, anexo 3.

(Inga spp), Irayol (Genipa americana), Cedro (Cedrela Odorata), Palo Blanco (Roseodendron D. Smithii), Tem, Laurel (Cordia Alliodora), Pimienta (Pimenta Dioica), Peine o Cansan (Sloanea Ampla).

1.3.5 Fauna

Se puede encontrar diversidad de animales silvestres, entre los que se mencionan: El pajuil, los monos aulladores, venado, coche de monte, tepezcuintle, armadillo, tigrillo, danta, pavos, guacamayas, tucán, loros, tortugas, peces y otros.

1.4 POBLACIÓN

El municipio de Ixcán, de acuerdo con datos del Censo Nacional de Población del año 1994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- sumaba 38,535 habitantes (8.80% del total de la población del departamento de Quiché), con una densidad poblacional de 24 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el año 2002, según datos del XI Censo Poblacional, la población se incrementó un 15.70% (61,448), el incremento corresponde a una tasa de crecimiento anual del 6%, mayor a la que se registra a nivel nacional (3.5%), la densidad poblacional es de 39 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el año 2007, se estima una población total de 82,192, esto indica una densidad poblacional aproximada de 52 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que a nivel nacional es de 105 habitantes.

1.4.1 Población por edad

En todo análisis poblacional es importante conocer la estructura de la población por grupos de edad, patrones de fecundidad, mortalidad, sector estudiantil, población en edad de trabajar, así como la población que no está en edad de trabajar.

Cuadro 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Rango de edad	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2007			
	Habitantes			%	Habitantes			%	Habitantes			%
	Rural	Urbana	Total		Rural	Urbana	Total		Rural	urbana	Total	
De 0 a 4	8,503	629	9,132	24	10,534	1,141	11,625	19	18,136	1,342	19,478	24
De 5 a 14	10,321	759	11,080	29	17,742	1,922	19,954	32	22,014	1,619	23,633	29
De 15 a 64	16,527	1,205	17,732	46	26,058	2,822	28,606	47	35,251	2,570	37,821	46
De 65 a más	565	26	591	1	1,109	120	1,263	2	1,205	55	1,261	1
Total	35,916	2,619	38,535	100	55,443	6,005	61,448	100	76,606	5,586	82,192	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

La información del cuadro anterior permite comparar los datos de la población del Municipio según Censo 1994, 2002 y proyecciones 2007. Entre los años 1994 y 2002 la población aumento un 59.46%, para el año 2002 las personas menores de 15 años conforman el 47% de la población. De acuerdo con proyecciones del año 2007, el crecimiento de la población fue del 33.70% con respecto al año 2002, el porcentaje de jóvenes disminuyo un 1% en el mismo período.

1.4.2 Población por sexo

Las condiciones en términos de género, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2007

Sexo	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2007			
	Habitantes			%	Habitantes			%	Habitantes			%
	Rural	Urbana	Total		Rural	Urbana	Total		Rural	Urbano	Total	
Masculino	18,511	1,349	19,860	52	28,259	3,059	31,318	51	39,482	2,877	42,360	51
Femenino	17,405	1,270	18,675	48	27,184	2,946	30,130	49	37,124	2,709	39,833	49
Total	35,916	2,619	38,535	100	55,443	6,005	61,448	100	76,606	5,586	82,192	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Datos del Censo 1994, 2002 y proyecciones 2007, muestran que el mayor porcentaje de la población del Municipio, son hombres que se encuentran ubicados en el área rural, esta situación no presenta diferencia significativa entre los Censos 1994, 2002 y la Proyección 2007.

1.4.3 Población por área urbana y rural

El Instituto Nacional de Estadística -INE-, incluye en el área urbana a todo poblado oficial reconocido como ciudad, villa o pueblo. El área rural es todo lugar poblado oficial reconocido como aldea, caserío, finca o colonia.

Cuadro 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Población Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	2,619	6.75	6,005	9.77	5,586	6.80
Rural	35,916	93.25	55,443	90.23	76,606	93.20
Total	38,535	100.00	61,448	100.00	82,192	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Datos del Censo 1994, 2002 y proyección 2007, permiten observar el crecimiento que el área rural ha tenido en el Municipio (48% en promedio), el aumento se debe a la falta de planificación familiar, migraciones y reubicación de las personas repatriadas.

Según datos del XI Censo Poblacional del año 2002, la población continua asentada en el área rural, la variación entre la proyección 2007 y Censo 2002, permite observar que existe una variación del 3%. El crecimiento poblacional en el área urbana, se debe a la atracción que ejerce la Cabecera Municipal para encontrar fuentes de trabajo en actividades comerciales y de servicio.

1.4.4 Población por grupo étnico

Durante el trabajo de campo, se observó que en la mayoría de los centros poblados del área rural, son las mujeres quienes a través de su traje de origen se deducen a qué grupo étnico pertenecen, a continuación se presenta el cuadro de la población por grupo étnico.

Cuadro 4
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Grupo Étnico
Años: 1994, 2002 y 2007

Grupo étnico	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	26,092	67.71	47,888	77.93	55,652	67.71
No indígena	10,841	28.13	13,560	22.07	26,540	32.29
Ignorado (*)	1,602	4.16	-	-	-	-
Total	38,535	100.00	61,448	100.00	82,192	100.00

(*) Categoría que utilizó el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el Censo Poblacional 1994, a las personas que no pudieron "auto identificarse" como indígena o no indígena.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

De acuerdo al derecho de auto identificación de la persona como indígena o no indígena, datos del Censo Poblacional de 1994 muestran que la mayoría de la población del municipio de Ixcán estaba comprendida por indígenas, seguido por los no indígenas y en mínima parte la población que "ignora" su auto identificación. Para el año 2002, se observa un incremento significativo del 10% de la población indígena con relación al Censo Poblacional de 1994, mismo que disminuye de forma significativa para el año 2007.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

Está conformada por las personas de siete años y más que están ocupadas o buscando trabajo. Para el municipio de Ixcán, se tiene información comparativa

entre el año de 1994, 2002 y la proyección 2007, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Ixcán, Quiché
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2007

Años	Población		PEA			
	Total	%	H	M	Total	%
Censo 1994	38,535	100	9,400	1,412	10,812	28.06
Censo 2002	61,448	100	14,780	3,648	18,428	29.99
Proyección 2007	82,192	100	18,628	5,578	24,206	29.45

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se observa en el cuadro anterior, la integración de la Población Económicamente Activa -PEA- para el año de 1994, los hombres representaban el 87% de la participación en actividades económicas. En tanto que para el año 2002, la participación de los hombres alcanzó el 80%, esto indica un incremento significativo de la participación de la mujer en las actividades económicas del Municipio. Del total de la población, la PEA representa el 29%.

1.4.6 Empleo y niveles de ingreso

Las familias ixcanecas se ocupan principalmente en la agricultura como medio de subsistencia. Cultivan principalmente el maíz que sirve para el consumo familiar y el excedente para la venta. Realizan diversas actividades secundarias (comercio informal y mano de obra) para complementar sus ingresos.

Las mujeres se dedican a oficios domésticos y tienen bajo su responsabilidad el cuidado de aves de corral y cerdos, que son vendidos para complementar los ingresos económicos del hogar.

Las familias con ingresos de Q 1. a Q 1,000. mensuales, son campesinos que se dedican a la agricultura de granos básicos para el autoconsumo. Las familias con ingresos entre Q 1,001. a Q 2,000. se dedican a actividades agrícolas y pecuarias en pequeña escala. Las familias con ingresos superiores a Q 2,000. mensuales, perciben los mismos a través de la actividad agrícola y pecuaria con excedentes para la comercialización y servicios.

1.4.7 Migración

En el municipio de Ixcán, la migración es un fenómeno complejo relacionado históricamente con su fundación y con el conflicto armado interno que provocó desplazamientos y exilio de miles de personas a México. La crisis económica que viven los habitantes en los últimos años, incrementa las migraciones hacia los Estados Unidos de Norte América.

1.4.7.1 Inmigración

El proceso de inmigración inicia en el año de 1964 con la movilización de campesinos sin tierra, oriunda de la costa sur, las verapaces, el occidente y oriente del País. En el mismo año, la Franja Transversal del Norte -FTN- (que incluye todo el territorio de Ixcán) fue declarada zona de desarrollo económico por el gobierno en turno, esto facilitó la transferencia de terrenos para quienes estuvieran dispuestos a poblarlos.

1.4.7.2 Emigración

Se refiere a las personas que salen del Municipio a residir a algún lugar dentro o fuera del País. El proceso de emigración por su duración puede ser permanente, semitemporal y temporal. La emigración permanente involucra la población que se desplaza del Municipio hacia los Estados Unidos de Norteamérica -EUA- de forma ilegal; la semitemporal comprende a hombres y mujeres entre las edades de 15 y 25 años que tienen como destino principal la ciudad capital de

Guatemala, Petén, Izabal y Escuintla; por último, la emigración temporal ocurre cada año cuando la población se traslada al vecino país (México) para emplearse como cortadores de café, de caña de azúcar y banano.

Resultados de la investigación, indican que la emigración hacia el extranjero, empieza a cobrar importancia en el Municipio. De acuerdo con las modalidades de emigración presentadas y según la muestra de 823 hogares, se determinó que 255 hogares (31%) cuentan con algún familiar (joven varón) fuera del municipio de Ixcán, esto debido a falta de trabajo o por ingresos bajos, de estos 255 hogares, el 24% cuentan con un familiar que reside en los Estados Unidos. El proceso de emigración ha cobrado importancia en los últimos tres años, las personas que comienzan a recibir remesas, pueden sufragar los gastos de la canasta básica y alimentaria. El 76 % de las familias que tienen algún familiar fuera del Municipio son emigrantes semitemporales y temporales.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende las relaciones de trabajo del hombre con la tierra y sus frutos, la estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia, concentración y distribución de la tierra entre la población, así como el uso actual y potencial de este recurso.

1.5.1 Régimen y tenencia de la tierra

Es uno de los problemas a Nivel Nacional que afecta a los campesinos y a la población en general, el municipio de Ixcán no es la excepción, la incertidumbre en la tenencia de la tierra dificulta el desarrollo económico ya que los factores de producción, fundamentalmente la tierra, no tienen estabilidad y se generan conflictos sociales derivados de esta inestabilidad.

A continuación se presenta el régimen y tenencia de la tierra en el siguiente cuadro.

Cuadro 6
Municipio de Ixcán, Quiché
Régimen y Tenencia de la Tierra
Años: 2003 y 2007

Formas de tenencia	Año 2003				Muestra 2007			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
Propias	5,740	78.40	109,456.62	89.75	645	90.08	3,663.60	96.36
Arrendadas	1,136	15.51	8,302.79	6.81	39	5.45	97.50	2.56
Usufructo	84	1.15	1,659.49	1.36	-	-	-	-
Comunales	193	2.64	915.89	0.75	-	-	-	-
Ocupadas	48	0.66	181.44	0.15	-	-	-	-
Otras formas	120	1.64	1,439.27	1.18	32	4.47	41.00	1.08
Total	7,321	100.00	121,955.50	100.00	716	100.00	3,802.10	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra que la tenencia de la tierra del año 2003 en el municipio de Ixcán, si se toma en cuenta la extensión de las fincas, prevalece la forma de tenencia propia con el 78 %; seguido de la forma de arrendamiento con 15.5% y en usufructo, comunales, ocupadas y otras formas 6.5%.

De acuerdo con datos de la muestra, la tenencia de la tierra no presenta variación con respecto al Censo 2003, sin embargo, es importante señalar que las tierras arrendadas están ubicadas en dos estratos, en las microfincas (menos de una manzana) y fincas subfamiliares (una a menos de 10 manzanas).

La mayoría de familias cuentan con títulos provisionales sobre sus tierras, cada beneficiario dispone de una parcela la cual fue entregada para hacerla producir. Las medidas de las parcelas van desde 14 hasta 42 manzanas, dependiendo de la comunidad.

1.5.2 Concentración de la tierra

En el siguiente cuadro, se observa la concentración de la tierra por estratos según tamaño de fincas para el año 2003 y muestra realizada durante trabajo de campo:

Cuadro 7
Municipio de Ixcán, Quiché
Régimen de Concentración de la Tierra según Tamaño de Fincas
Años: 2003 y 2007

	Tamaño de fincas	No. de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Xi Fincas	Yi Superficie	Xi (Yi+ 1)	Yi (Xi +1)
Censo 2003	Microfincas	235	3.21	141.5	0.12	3.21	0.12	-	-
	Subfamiliares	2,039	27.85	6,857.43	5.62	31.06	5.74	18.43	3.73
	Familiares	4,992	68.19	105,253.00	86.3	99.25	92.04	2,858.76	569.7
	Medianas	52	0.71	5,652.88	4.64	99.96	96.68	9,595.50	9,200.32
	Multifamiliares	3	0.04	4,050.66	3.32	100	100	9,996.00	9,668.00
	Total	7,321	100.00	121,955.50	100			22,468.69	19,441.75
Muestra 2007	Microfincas	63	8.8	65.6	1.73	8.8	1.73	-	-
	Subfamiliares	233	32.5	368.5	9.69	41.3	11.42	100.5	71.45
	Familiares	417	58.2	3,068.00	80.7	99.5	92.12	3,804.56	1,136.29
	Medianas	2	0.28	160	4.21	99.78	96.33	9,584.84	9,191.73
	Multifamiliares	1	0.14	140	3.68	100	100	9,978.00	9,633.00
	Total	716	100	3,802.10	100			23,467.90	20,032.47

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Datos del Censo Agropecuario 2003, muestran que en el Municipio el 76% de las fincas entre 10 a 64 manzanas (fincas familiares) representa el 86% de tierra en fincas; en tanto que el 22% de las fincas menores de 10 manzanas (microfincas y subfamiliares) representan el 6%. El 1% de las fincas de una caballería en adelante (fincas multifamiliares medianas y grandes), explotan el 8% de la superficie en fincas. Los datos recabados durante el trabajo de campo no presentan diferencia significativa con relación al Censo 2003; es decir el mayor porcentaje de fincas, concentra de igual forma la superficie de la tierra. Las microfincas y fincas subfamiliares representan el 41% del total de número de

fincas, esto representa una superficie del 11%, en tanto que el otro extremo de las fincas multifamiliares medianas y grandes que son apenas el 0.42%, poseen o explotan el 8% de la superficie.

1.5.3 Uso actual de la tierra

El cuadro siguiente, muestra el uso que se le da a la tierra en el municipio de Ixcán, esto sobre la base de datos del Censo Nacional Agropecuario 2003, en relación a la superficie de las fincas censales e información de campo.

Cuadro 8
Municipio de Ixcán, Quiché
Uso Actual de la Tierra
En Manzanas y Porcentajes
Años: 2003 y 2007

Uso de la tierra	Censo 2003		Muestra 2007	
	Superficie en manzana	%	Superficie en manzana	%
Cultivos anuales	47,648.90	39.07	1,767.98	46.50
Cultivos permanentes	13,883.40	11.38	654.72	17.22
Pastos	10,194.50	8.36	320.93	8.44
Bosques	47,314.90	38.80	1,001.44	26.34
Otras tierras(*)	2,913.70	2.39	57.03	1.50
Totales	121,955.40	100.00	3,802.10	100.00

(*) Según el INE, se refiere a las tierras utilizadas para instalaciones de finca, lechos de ríos, caminos. Para los entrevistados en el trabajo de campo, se refiere a las tierras ociosas o en "descanso".

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

De acuerdo al cuadro anterior, se puede apreciar que en el año 2003 el 50% de las tierras en uso es ocupado por cultivos anuales y permanentes, principalmente de maíz, frijol (base de la dieta alimenticia ixcaneca), cardamomo y café (producto que se destina para el comercio), en tanto que el bosque, para ese mismo año ocupa el 39%. Según datos obtenidos de la muestra, para el

año 2007 el uso de la tierra para cultivos permanentes ha disminuido aproximadamente un 12% como resultado del crecimiento poblacional, que avanza en la frontera agrícola y presiona el ecosistema y zonas de vida.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

La calidad y el nivel de cobertura de servicios como la salud, educación, energía eléctrica, drenajes, letrinas y extracción de basura, son indicadores que permiten medir la calidad de vida de la población. El Municipio dispone de una serie de servicios que de forma incipiente cubren las demandas de la población, entre estos se mencionan los siguientes:

1.6.1 Salud

A partir de junio de 2000, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, asumió la extensión de cobertura, implementó programas de salud oral, salud mental, plantas medicinales y análisis de propuestas de salud integral para la mujer. Para alcanzar este propósito, el MSPAS instaló en el Municipio de forma estratégica cuatro Centros de Salud; 13 Puestos de Salud y, 43 extensiones de cobertura, más conocidos como Centros de Convergencia.

Los Centros de salud están divididos en tipo "A" en referencia a los hospitales y el tipo "B" tiene dentro de su personal de planta a un médico, un trabajador social, una enfermera profesional, de dos a cinco enfermeras auxiliares y un técnico en salud rural. En la Cabecera Municipal de Ixcán se encuentra instalada un Centro de Salud tipo "A" conocido como el Centro de Asistencia Integral Materno-Infantil. Los Centros de Salud tipo "B" se encuentran localizados estratégicamente en las comunidades de Xalbal, Ingenieros y Tzetún. Estos Centros, a falta de presupuesto y personal calificado, funcionan como Puestos de Salud. Además, la infraestructura física y equipo se encuentran en condiciones alarmantes de deterioro.

1.6.2 Educación

En la mayoría de los municipios del País, el nivel de analfabetismo es alto, esta situación se agudiza en la región de Ixcán, debido al conflicto armado, los procesos constantes de migración y el abandono que los gobiernos centrales han tenido del Municipio. El porcentaje de analfabetismo según el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, es de 55%, esta institución desempeña un papel importante para reducir los índices de analfabetismo en el Municipio, aunque los problemas que enfrenta con el presupuesto dificultan obtener mejores resultados.

Del total de la población en edad escolar en educación primaria (de siete a 12 años), para el año 2005 fue de 13,775, se inscribe el 123% y cierran el ciclo el 96%. La sobrepoblación (23%) que tiene la primaria al inicio de año, se debe a que los alumnos inician sus estudios uno o dos años después de la edad establecida.

La cobertura neta de alumnos a nivel primario entre el año 2000 y 2005, fue del 8%, el déficit de cobertura a nivel primaria del año 2000 fue de 12.05% y para el año 2005, este porcentaje se redujo a 4.59%, lo que representa un déficit de cobertura neta de 4.14% en el Municipio.

En términos de infraestructura, es importante señalar las deficiencias encontradas a través de la observación realizada durante el trabajo: a) La existencia de escuelas con instalaciones físicas inadecuadas (techo, paredes, piso, ventanas) no reúnen las condiciones mínimas ambientales y seguridad escolar; b) El acceso a la escuela con caminos de vereda y que en época de invierno se hace imposible asistir a la escuela; c) Los maestros que no son de la comunidad o que no viven allí, ante la falta de transporte tienen mucha dificultad de trasladarse o de llegar puntualmente a las clases; d) Escuelas que no

cuentan con la cantidad adecuada de maestros; e) La falta de muros perimetrales en muchas de las escuelas, así como la falta de áreas recreativas y deportivas para los alumnos; f) La cocina para la preparación de la refacción para los niños, no cuentan con condiciones higiénicas adecuadas, y por último; g) La falta de agua y las malas condiciones en que se encuentran las letrinas de uso escolar en muchas escuelas, no permite que los niños puedan tener dentro de las mismas, hábitos higiénicos para conservar su salud.

1.6.3 Agua entubada

En el área urbana, la cobertura del servicio de agua entubada que presta la municipalidad de Ixcán es únicamente en la Cabecera Municipal, a pesar de contar con innumerables fuentes de agua (nacimientos, riachuelos y ríos). La captación del agua es desde el embalse de un pequeño manantial ubicado en la zona cuatro de la Cabecera Municipal. Se efectúa la distribución por zonas; a cada familia le corresponde una hora por día. Para este servicio se cuenta con personal que tiene bajo su responsabilidad la administración del agua y el sistema de cobro

Para el año 2007 el servicio de agua entubada tiene un costo mensual por usuario de Q 15. la cobertura en la Cabecera Municipal es del 15% de la población. El resto de la población en el área urbana, cuenta con pozos mecánicos o manuales, o se abastecen de agua por medio de ríos y arroyos.

1.6.4 Drenajes

Ninguna comunidad del Municipio dispone de un sistema de eliminación de sus aguas negras o servidas, lo que representa uno de los problemas más serios que afrontan las familias. A principios del año 2005, el Concejo Municipal solicitó al Sistema Nacional de Financiamiento de la Preinversión -SINAFIP-, hacer los respectivos estudios del proyecto de drenajes, alcantarillado y cinco plantas de

tratamiento para ser ejecutadas en la zona uno de la Cabecera Municipal, donde se constató durante el trabajo de campo efectuado, que ese proyecto sigue en gestión. En el área rural, los drenajes forman parte de una lista de servicios básicos que demandan las comunidades a través del COCODE, sin resultado alguno

1.6.5 Letrinas

Según la Dirección del Área de Salud, hasta el año 2006 el 80% de las viviendas cuentan con eliminación de excretas (entre letrinas aboneras y en su mayoría pozos ciegos) y el 20% no dispone de este servicio. En los años de 1995 a 1998 con la ayuda de organizaciones no gubernamentales, fueron instaladas letrinas tipo abonera, anteriormente la población utilizaba pozos ciegos.

1.6.6 Sistema de recolección y extracción de basura

La Cabecera Municipal cuenta con servicio de recolección de basura, este servicio se inició a principio del año 2000 con un valor de Q 15. para el año 2007 los vecinos del casco urbano indicaron que el servicio de recolección de basura tiene un valor mensual de Q 35., sin embargo, para la amplitud de este servicio se ha iniciado la gestión de un proyecto para el servicio de recolección y tratamiento de basura como una empresa municipal. En el área rural del Municipio no se cuenta con botaderos de basura, esto constituye foco de contaminación ambiental y de enfermedades para los habitantes.

1.6.7 Energía eléctrica

El servicio es administrado por la Empresa Municipal de Energía Eléctrica, atiende a 3,222 usuarios, de estos, 1,222 son usuarios del casco urbano, la tarifa es de Q 0.82 el Kilovatio y 2,000 usuarios del área rural, la tarifa que se cobra en esta área es de Q 1.20 el Kilovatio. De las comunidades del área rural que cuentan con este servicio están: San Pablo, Primavera del Ixcán, Río Negro

y San José la 20. Alrededor del 20% de las comunidades hacen uso de paneles solares y plantas eléctricas. Las familias del área rural que no cuentan con este servicio, para el alumbrado en horas de la noche, generalmente hacen uso de lámparas de kerosene, candelas, ocote o linternas.

1.6.8 Cementerio

Este funciona en un terreno ubicado en las afueras del casco urbano, la administración está bajo la responsabilidad de la Tesorería Municipal donde se gestiona la cancelación de los predios por el valor Q 50. en la que se incluye el certificado de defunción. En el interior del cementerio no existen calles definidas, ni una distribución adecuada, tampoco se certifican los lotes y no se cuenta con el abastecimiento de agua. Este cementerio también es utilizado por las comunidades cercanas.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Está conformada por las vías de comunicación, medios de transporte, instalaciones agropecuarias y otras que contribuyen a la realización de los diferentes procesos productivos.

1.7.1 Vías de comunicación terrestre

En forma general, se puede decir que la falta de accesos de comunicación es una de las grandes dificultades que los habitantes del Municipio han tenido que afrontar. La infraestructura del Municipio ha tenido un lento desarrollo, actualmente la red vial es de 328 kilómetros de carretera balastrada, no existe asfalto en todo el Municipio. Las principales carreteras son las siguientes: Playa Grande-Ingenieros, Playa Grande-Mayaland, Playa Grande-Santa María Tzejá y Playa Grande-San Juan Chactelá. Los puentes principales se encuentran sobre los ríos Chixoy e Ixcán, que comunican a Playa Grande con Alta Verapaz y Huehuetenango.

En los últimos años se han construido carreteras internas que comunican a las comunidades rurales con la Cabecera Municipal, éstas son de terracería, algunas son intransitables en la temporada de lluvias. Según la Unidad Técnica Municipal, el 64% de las comunidades cuentan con acceso vehicular a las cabeceras micro-regionales, el resto de ellas no cuenta con acceso vehicular, los habitantes caminan grandes distancias para trasladarse de un punto a otro.

1.7.2 Sistema de transporte

El servicio de transporte de la Cabecera Municipal hacia las distintas comunidades cuenta con 272 unidades, estas son denominadas por los usuarios como ruleteros, cuentan con diversas tarifas de acuerdo a la distancia que recorren. Los servicios básicos que brindan los diferentes medios de transporte son: a) los transportes pesados, tienen la función de trasladar diferentes productos de alto volumen así como de surtir productos comerciales hacia las comunidades; b) los ruleteros, se encargan de transportar productos alimenticios y materiales para construcción y otros servicios; c) los microbuses, tienen la función de transportar a los habitantes a diferentes puntos del Municipio; d) los taxis o mototaxis se utilizan en la Cabecera del Municipio.

1.7.3 Mercado municipal

La municipalidad de Ixcán tiene planes de ejecución para el nuevo edificio del mercado, con capacidad de 230 locales. Se observó durante el trabajo de campo que este servicio funciona a un costado del edificio municipal en forma provisional, con un promedio de 125 locales comerciales. Para los días de plaza (martes y sábado), la mayoría de comerciantes ocupan calles y avenidas para realizar las ventas. La falta de infraestructura adecuada y condiciones mínimas sanitarias, perjudica las relaciones comerciales entre comprador y vendedor

1.7.4 Sistemas de riego

El Municipio cuenta con importantes recursos hidrológicos, sin embargo, los agricultores no utiliza sistemas de riego en las plantaciones, estos se limitan al aprovechamiento de la época de lluvia y a la humedad natural del suelo, así como, la cercanía de los ríos.

1.7.5 Almacenamiento

Durante el trabajo de campo se observó que los intermediarios o acopiadores cuentan con bodegas pequeñas, instaladas en su mayoría en la Cabecera Municipal y en algunas comunidades del Municipio, estos almacenan la cosecha que los pequeños productores trasladan desde las comunidades para los días de plaza, lo que permite a los intermediarios o acopiadores acumular la producción y trasladarla a los puntos de venta o distribución.

1.7.6 Beneficios y silos

Durante el trabajo de campo se observó la existencia de un beneficio de café, el cual es generador de empleos, lo que resulta ser de gran importancia para la economía del Municipio. Se localiza en la comunidad de San Pablo a dos kilómetros de la Cabecera Municipal, el cual es propiedad de la Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-. Las instalaciones de esa asociación son utilizadas temporalmente como bodegas para el almacenamiento del producto, ya que al obtener la producción final es enviada al extranjero. Cabe indicar que algunos de los productores de cardamomo y café, cuentan con pequeños patios de secado.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones que existen en determinada región y que contribuyen al desarrollo social y promueven actividades productivas. Son organizaciones creadas para atender necesidades específicas en el orden social y productivo.

1.8.1 Organización social

Son entidades propias de la comunidad que se organizan de acuerdo a las necesidades colectivas. En el municipio de Ixcán existen organizaciones comunitarias, los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y organizaciones religiosas.

1.8.1.1 Organizaciones comunitarias

La organización de las comunidades está sujeta a las condiciones sociales y culturales propias de una región o comunidad. Para el caso del Municipio debe considerarse la procedencia de las personas, ya que su origen es diverso. Las organizaciones son heterogéneas si se compara con la organización de las comunidades del altiplano de donde son originarias la mayoría de las familias ixcanecas. Se determinó en el trabajo de campo, que las formas de organización son los Comités Comunitarios de Desarrollo y las Organizaciones Religiosas.

1.8.1.2 Organizaciones religiosas

La iglesia católica es una de las organizaciones sociales que más ha incidido en atender las demandas o necesidades de la población, a través de distintos programas de trabajo como la Pastoral Social, venta de medicinas y promotoras voluntarias de salud. Entre las instalaciones, se cuenta una escuela (jornada matutina) un instituto (jornada vespertina) y la radio "Sembrador".

1.8.1.3 Organización productiva

Son aquellas organizaciones que velan por el uso adecuado de los recursos de la población, por medio de la creación, fomento y desarrollo de proyectos productivos, lo que permite coadyuvar el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son asociaciones, ligas o fundaciones no lucrativas, tienen como objetivo brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social. Actualmente funciona una serie de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que coadyuvan con el desarrollo del Municipio. Estas organizaciones se han incrementado en los últimos 10 años a partir de los Acuerdos de Paz, firmados en diciembre de 1996.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

Son dependencias del Estado que trabajan en apoyo a la infraestructura social del Municipio; entre estas se encuentran las siguientes:

Tabla 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Organizaciones Gubernamentales
Año: 2007

Nombre	Siglas
Organismos estatales	
Procuraduría de Derechos Humanos	PDH
Centro de Administración de Justicia	CAJ
- Defensoría Pública Penal	DPP
- Juez de Instancia Penal	JIP
- Centro de Mediación	CM
- Bufete Popular	BP
Tribunal Supremo Electoral	TSE
Instituto Nacional de Cooperativas	INACOOP
Organismos del gobierno	
Instituto Nacional de Bosque	INAB
Fondo Nacional de Tierras	FONTIERRAS
Sub dirección Departamental de Educación	MINEDUC
Comisión Nacional de Alfabetización	CONALFA
Dirección de Área de Salud	MSASS
Policía Nacional Civil	PNC

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Las instituciones anteriores surgen después de la Firma de los Acuerdos de Paz, para reparar los daños ocasionados por el conflicto armado; en la mayoría de los casos, se encuentran localizados en la Cabecera Municipal. La presencia de estas entidades, no han sido suficientes para atender las demandas o necesidades de la población, especialmente del área rural.

1.9.2 Instituciones no gubernamentales

Son organizaciones que se dedican a promover el desarrollo social del Municipio, entre las entidades No Gubernamentales que funcionan en el Municipio, se mencionan las siguientes:

Tabla 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Organizaciones No Gubernamentales
Año: 2007

Nombre	Siglas
Coordinadora de Derechos Humanos del Ixcán	CORDHI
Asociación Coordinadora Comunitaria para el Servicio de la Salud	ACCSS
Asociación para el Desarrollo Comunitario "Siembra"	ADCOS
Asociación de Derechos Humanos de Ixcán	ASODHI
Asociación Comunitaria de Salud del Municipio de Ixcán	ACSMI
Servicios Jurídicos y Sociales	SERJUS
Agencia para el Desarrollo Económico y Local	ADEL
Asociación de Promotores Pecuarios del Ixcán	APPI
Asociación Comunitaria para la Agricultura y Pecuaria del Ixcán	ACAPI
Asociación Comunitaria para la Agricultura y Desarrollo de Ixcán	ACADI
Coordinadora de Asociaciones Productivas Agropecuarias de Ixcán	CAPAI
Asociación de Educadores Noroccidentales	AEN
Escuela Superior de Educación y Desarrollo Integral Rural	ESEDIR
Pastoral Social de Ixcán	PSI
Asociación de Mantenimiento Vial de Ixcán	AMVI
Alianza para el Desarrollo Juvenil Comunitario	ALIANZA
Asamblea Consultiva de Población Desarraigada	ACPD
Asociación de Comadronas Vida Nueva	ASOCVINU
Asociación de Mujeres el Progreso de Ixcán	AMPI
Asociación de Mujeres Nueva Flor Santa MaríaTzejá	ASOMUN
Organización de Mujeres en Resistencia de Primavera Ixcán	OMR
Fundación Guillermo Toriello	FGT

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Las entidades descritas en la tabla anterior, proporcionan ayuda para el área más necesitada del Municipio (área rural), estas fueron creadas luego de la Firma de los Acuerdos de Paz en el año de 1996. Posterior a esta fecha, surge un auge significativo de Organizaciones no Gubernamentales -ONG- en el Municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN

Son las necesidades que padece la población y que requieren ser atendidas lo más pronto posible, por medio de la construcción de obras de infraestructura social que faciliten las relaciones comerciales y de esta forma, mejorar las condiciones de vida de la población.

1.10.1 Agua potable

El 100% de la población encuestada, respondió que se abastecen con agua proveniente de pozos y ríos, este servicio no cumple con los requisitos mínimos necesarios para el consumo, éste es uno de los proyectos que requiere mayor atención por parte de las Autoridades Municipales.

1.10.2 Letrinización

Se observó que el 100% de las comunidades visitadas, las familias utilizan fosas sépticas para realizar sus necesidades fisiológicas, dichas fosas se encuentran ubicadas aproximadamente a cinco metros de distancia de la casa de habitación, lo que aumenta las probabilidades del contagio de enfermedades.

1.10.3 Ampliación y construcción de carreteras

Por medio de las encuestas se determinó que el 90% de las vías de accesos de la Cabecera Municipal hacia las diferentes comunidades se encuentran en malas condiciones, esta situación se agrava durante el invierno, lo que afecta el comercio que se realiza en Ixcán.

1.10.4 Ampliación de energía eléctrica

El 95% de las comunidades visitadas utilizan diversos recursos (candelas, candiles de gas, lámparas de kerosén, entre otros) para contrarrestar la necesidad de este servicio. Se encuentra en marcha el proyecto de electrificación que beneficiará a las comunidades en la micro región V.

1.10.5 Puesto de salud

El 68% de las comunidades visitadas, deben acudir al centro de salud de la micro región más cercana, si la enfermedad es muy grave los pacientes son trasladados a la Cabecera Municipal, esa situación se torna crítica durante el invierno cuando las carreteras son intransitables y las personas deben trasladar con dificultad a los pacientes (a veces durante días) para solicitar ayuda médica. Las necesidades que más padecen en los puestos y centros de salud del Municipio radican en servicio de agua y medicamentos para los pacientes.

1.10.6 Construcción de edificios para establecimientos educativos

De las comunidades visitadas, se determinó que el 100% tiene por lo menos una escuela que imparte el nivel primario de educación, gran parte de ellas utilizan únicamente un salón para impartir los seis diferentes grados de primaria. Las instalaciones son insuficientes para atender la demanda de la población, hace falta material didáctico, las clases son impartidas por dos maestros, uno atiende los grados de primero a tercero y un segundo maestro atiende de cuarto a sexto grado.

1.10.7 Construcción de pilas o lavaderos comunitarios

A orillas del puente Cantabal se encuentran ubicados algunos lavaderos provisionales, las personas que hacen uso de ellos viajan de comunidades aledañas durante las primeras horas de la mañana para realizar su actividad y regresan a sus hogares antes del medio día, asimismo, se determinó que el 60%

de las comunidades visitadas utilizan piedras como base de apoyo para lavar la ropa, esas piedras han sido acomodadas en la orilla de los ríos.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El comercio es una de las actividades económicas y productivas que ha cobrado importancia para los habitantes del Municipio, en este participan comerciantes locales y otros que provienen de distintos lugares del País. La dinámica comercial se realiza principalmente los días de plaza (martes y sábado) en el mercado de la Cabecera Municipal, donde convergen oferentes y demandantes de productos y servicios de diferentes comunidades del Municipio.

1.11.1 Principales productos que importa el Municipio

Los productos que ingresan al Municipio son de consumo diario, entre estos se mencionan los siguientes: hortalizas y verduras: tomate, cebolla, ejote, lechuga, chile pimiento, güicoy, frutas: sandía, durazno, mango; pastas: fideos; sal, huevos, mercería: artículos de fantasía; medicamentos; juguetes; artículos plásticos, zapato, material de construcción: cemento, hierro; productos de limpieza: jabones, shampoo, detergentes; alfarería y textiles; güipiles y cortes. Todos estos provenientes de la Ciudad Capital, Quetzaltenango, Totonicapán, Cobán, y del vecino país México.

1.11.2 Principales productos que exporta el Municipio

Son los productos que se distribuyen en diferentes mercados fuera del Municipio, entre estos se pueden mencionar: maíz, café y cardamomo. Los lugares de destino son: Ciudad Capital, Cobán y Huehuetenango. El café y el cardamomo son productos que se destinan al mercado extranjero (Estados Unidos y Europa). Los productos que se exportan en menor escala y por temporada, es el arroz y la manía; es incipiente la exportación de miel.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

En el entorno, existen una serie de recursos (humanos, técnicos y de infraestructura), que están expuestos a riesgos de origen natural y/o provocado por la mano del hombre. El objetivo del análisis de riesgos es evaluar e identificar áreas vulnerables y elaborar planes para reducir los daños.

1.12.1 Identificación de riesgos

Los principales riesgos identificados en el municipio de Ixcán, son las inundaciones provocadas por la crecida de los ríos que recorren el Municipio, los vientos fuertes durante el invierno, lluvias copiosas que pueden dejar incomunicadas a varias comunidades. Los riesgos de carácter socio natural identificados fueron los incendios forestales, deforestación y contaminación de los recursos agua, suelo y aire. En cuanto a los de origen antrópico se identificaron conflictos por límites de tierra.

1.12.2 Identificación de amenazas

En el municipio de Ixcán persisten amenazas de tipo natural y socionatural, entre éstos se pueden mencionar: inundaciones de tierras bajas en riveras de los ríos Chixoy, Xaclbal, Cantabal e Ixcán, estos causan daños principalmente a los cultivos. Vientos fuertes que destechan casas en algunas regiones del Municipio.

Las amenazas de origen antrópico que enfrenta los habitantes del Municipio se encuentran los incendios forestales provocados por descuido en las rozas, contaminación del aire, agua y suelo debido a la falta de tratamiento de la basura y el uso de agroquímicos en la agricultura, así mismo, se logró conocer durante el trabajo de campo, que la explotación del bosque de manera indiscriminada y el crecimiento de la frontera agrícola, provoca deforestación y cambios climáticos como sequías y bajas temperaturas en algunas épocas del año.

1.12.3 Análisis de vulnerabilidades

La mayor vulnerabilidad que padecen los habitantes de la región de Ixcán, es el acceso a las comunidades, durante el invierno los vientos fuertes, las lluvias copiosas y los derrumbes dañan las carreteras, debido a esto, algunas comunidades quedan incomunicadas.

1.12.4 Historial de desastres

El Municipio fue severamente afectado por el conflicto armado interno, en algunas comunidades como: Cuarto Pueblo, Pueblo Nuevo, Kaibil Balam, Primavera del Ixcán, Santa María Tzejá y otras comunidades que fueron casi exterminadas por las masacres ocurridas, lo que obligó al desplazamiento de las mismas a la montaña y a la búsqueda de refugio en la República de México. En cuanto a desastres naturales, el Municipio fue afectado por inundaciones y derrumbes provocados por el huracán Mitch y la tormenta Stan, lo que provocó el desbordamiento de ríos, pérdidas en las cosechas y arrastre de tierra, esto ocasionó la infertilidad de la misma.

1.13 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS

Los habitantes del municipio de Ixcán se dedican a diversas actividades económicas, estas se describen a continuación:

1.13.1 Producción agrícola

La agricultura representa el 39% en la economía local. Los principales productos que se cultivan son: maíz y cardamomo cereza, así como frijol, piña, café, arroz en vaina y maní con cáscara.

1.13.2 Producción pecuaria

La producción pecuaria, con un aporte económico del 6% en las actividades productivas el Municipio, está compuesta de la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de pollos y la crianza y engorde de ganado porcino.

1.13.3 Producción artesanal

Otra de las actividades que dinamiza la economía de Ixcán es la artesanal. Entre ellas: la panadería, carpintería y sastrería. Estos productos son elaborados total o parcialmente con poca tecnología y herramientas manuales simples. La producción artesanal aporta el 26% a la economía del Municipio.

1.13.4 Producción agroindustrial

La producción agroindustrial se concentra en el cultivo de dos productos que se procesan y se comercializan en el Municipio, el café y el cardamomo. Esta actividad aporta el 14% a la economía del Municipio.

1.13.5 Servicios y comercio

Es el sector terciario de las actividades económicas productivas del Municipio, con un 15% de participación, está integrado por servicios privados y comercios. Su finalidad es proporcionar servicios que la población requiere a través del intercambio monetario.

Una de las características de este tipo de servicio es lo lucrativo. Algunos servicios son prestados únicamente por la iniciativa privada y otros se complementa con los servicios públicos como salud, educación. Forman parte de este sector el transporte, comunicación, banca, comercio, academia de mecanografía, centros de computación, comedores, hospedajes, gasolineras, beneficios y centros de acopio.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

Dentro de la actividad pecuaria se logró determinar que la crianza y engorde de ganado bovino representa mayores ingresos a las familias en comparación con la crianza y engorde de pollos y la crianza y engorde de cerdos. Dentro del contexto económico del Municipio, ésta actividad contribuye en cierto grado al desarrollo de las economías familiares y multifamiliares, así mismo; proporciona para ambos estratos, ocupación a la población que se dedica a este fin. Otra contribución a la economía es la conservación del valor, porque al presentarse una necesidad de obtención de fondos venden los animales en pie y obtienen recursos aun sin ganancias, constituyéndose en una forma de ahorro.

En este capítulo se presenta el diagnóstico y propuesta de solución, el cual incluye: descripción de la producción, razas de ganado, nivel tecnológico, volumen, valor y superficie de la producción, fases del proceso, costos de producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización del ganado bovino.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Dentro del Municipio, se realiza la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, dicha actividad se presenta en los estratos de fincas familiares y multifamiliares, las primeras son unidades productivas con una extensión superficial de más de 10 manzanas, pero menores de una caballería y las segundas comprenden unidades económicas con extensiones de terreno, de una a menos de 20 caballerías, el ganado bovino generalmente se destina a la venta y para el consumo esporádicamente ya que solo se realiza para eventos especiales. El ganado bovino se compone por toros, vacas, novillos, terneros y terneras.

La raza que más se destaca es la criolla que es resultado de cruces entre la Brown Swiss con Brahmán y Cebú, dichos cruces se realizan con la finalidad de que sean adaptables al clima de dicho Municipio. Las personas prefieren dedicarse a la crianza y engorde de este tipo de ganado porque trae mayor ingreso a las familias en comparación con el ganado porcino y la avicultura.

2.1.1 Descripción genérica

El ganado bovino es un animal mamífero cuya posición, según la clasificación moderna de los mamíferos Gaylor de Simpson, es la siguiente: orden Artiodáctila, Suborden: Ruminantia, Infraorden: Pécora. Pertenece a la familia Bovidea, Superfamilia Bovidea, Subfamilia Bovinae.

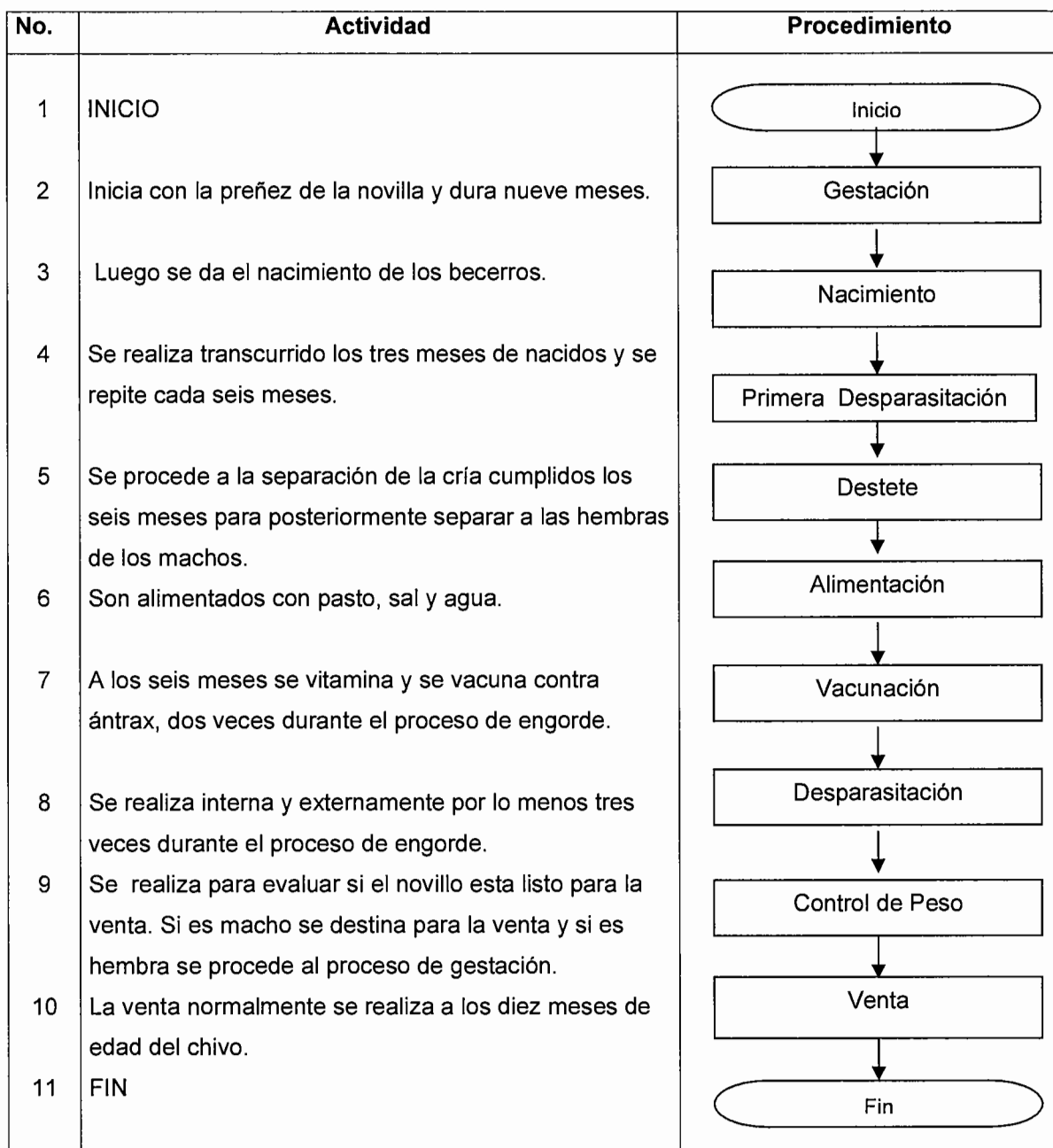
2.1.2 Características y usos

El ganado seleccionado para la producción de carne destinada al consumo humano, debe tener ciertas características para lograr un producto de alta calidad, las cuales son: cuerpo ancho y voluminoso, lleno de carne y de apariencia compacta, anchura y profundidad uniformes, cabeza, cuello y patas cortas.

2.2 PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de crianza y engorde del ganado bovino, se da con la preñez de la novilla, a través del salto de un semental, cabe indicar que puede hacerse por medio de inseminación artificial, pero en éste Municipio no se realiza de esa forma, si no de la forma siguiente:

Gráfica 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Flujograma Del Proceso Productivo
Año 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

2.2.1 Superficie utilizada, volumen y valor de la producción

En el estrato de fincas familiares se identificaron 33 unidades productivas, en las que utilizan aproximadamente 1,386 manzanas, para explotar 185 cabezas de ganado, con un total de venta de Q 520,700.

En el estrato de fincas multifamiliares se ubicaron tres unidades productivas, en las que utiliza un promedio de 365 manzanas, donde explotan 243 cabezas de ganado con un monto total de venta de Q 671,000.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

El nivel tecnológico utilizado para las fincas familiares y multifamiliares es el de tecnología baja, sus características principales son: la utilización de la raza cruzada, muy rara vez existe asistencia técnica por parte del Estado, la alimentación a los animales es el pasto natural y el pastoreo rotativo, la minoría de los encuestados cuentan con crédito en mínima parte, la mayoría de productores no utilizan veterinarios, no hay un sistema de riego para el pasto. Para bebederos del ganado y riego del pasto se aprovecha de los ríos Xalbal, Chixoy y Cantabal, entre otros.

2.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para el proceso de crianza y engorde de ganado bovino.

A continuación se consideran los elementos que integran el costo de producción:

2.4.1 Costo de mantenimiento

De acuerdo con la investigación de campo realizada, se presentan los costos según encuesta e imputados, así como sus respectivas variaciones que fueron necesarios durante el mantenimiento del ganado. Que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Costo de Mantenimiento del Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+) (-)
Fincas familiares			
Insumos	193,594	193,594	-
Mano de obra directa	1,800	97,605	-95,805
Costos indirectos variables	-	34,928	-34,928
Costo de mantenimiento del ganado	195,394	326,127	-130,733
Fincas multifamiliares			
Insumos	206,562	206,562	-
Mano de obra directa	72,000	113,715	-41,715
Costos indirectos variables	-	40,693	-40,693
Costo de mantenimiento del ganado	278,562	360,970	-82,408

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Según datos obtenidos a través de la encuesta realizada en el municipio de Ixcán, los productores de crianza y engorde de ganado bovino en fincas familiares, consideran que el costo de mantenimiento (equivalente al costo directo de producción) del ganado bovino, desde el 1 de enero al 31 de diciembre 2007 es de Q 195,394. sin embargo al hacer la comparación con los valores imputados se establece que el costo de mantenimiento que ellos estimaron representa el 59.91% $(195,394/326,127) \times 100$; del costo de mantenimiento real, mientras que en fincas multifamiliares el costo de mantenimiento del ganado bovino, durante el período indicado anteriormente es de Q 278,562. sin embargo al hacer la comparación con los valores imputados se establece que el costo de mantenimiento que ellos estimaron representa el 77.17% $(278,562/360,970) \times 100$; del costo de mantenimiento real.

La variación se debe, principalmente, a que los productores no consideran el valor de la mano de obra directa, el salario mínimo establecido en el Acuerdo Gubernativo 624-2006, el cual es de Q 45.82 por jornal, ya que pagan únicamente Q 40. por el mismo. De igual manera no consideran el pago de bonificación incentivo y séptimo día.

La variación determinada en el rubro de costos indirectos variables, se debe al valor de las prestaciones laborales y cuotas patronales establecidas en la legislación vigente a la fecha de la investigación, las cuales no son consideradas por los productores del Municipio.

2.4.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Este se refiere a los costos necesarios para mantener el ganado, con el propósito de obtener un producto final que puede ser: ganado de crianza, venta de terneros y novillos, ganado de engorde y ganado para la producción de leche.

En el cuadro que se presenta a continuación, se muestra el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza para el estrato de finca familiar y multifamiliar.

Cuadro 10
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza Comparativo
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+) (-)
Fincas familiares			
Costo de mantenimiento	195,394	326,127	-130,733
Existencias ajustadas	437.50	437.50	-
CUAMPC	446.61	745.43	-298.82
1/2 CUAMPC	223.31	372.72	-149.41
Fincas multifamiliares			
Costo de mantenimiento	278,562	360,970	-82,408
Existencias ajustadas	398	398	-
CUAMPC	699.90	906.96	-207.05
1/2 CUAMPC	349.95	453.48	-103.53

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se observa en cuadro anterior, antes de obtener el costo de lo vendido, se estableció el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, que servirá de base para la obtención real de costos incurridos por el productor, previo a la venta del ganado.

2.4.3 Costo de lo vendido

En la determinación del costo de venta del ganado, debe considerarse como primer punto el costo de adquisición, a éste debe sumársele el costo unitario anual de mantenimiento (CUAMPC). Según información obtenida de la investigación de campo realizada, a continuación se presenta el cuadro donde se establece el costo de lo vendido en fincas familiares y multifamiliares.

Cuadro 11
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Costo de lo Vendido
Año: 2007

Concepto	Cantidad	Costo	Datos encuesta Q.	Datos imputados Q.	Variación (+) (-)
Fincas familiares					
Valor inicial del ganado					
Temeras	16	500	8,000	8,000	-
Novillas 1 año	12	1,100	13,200	13,200	-
Novillas 2 años	-	1,600	-	-	-
Vacas	17	1,400	23,800	23,800	-
Termeros	20	700	14,000	14,000	-
Novillos 1 año	52	1,200	62,400	62,400	-
Novillos 2 años	47	1,800	84,600	84,600	-
Toros	21	2,250	47,250	47,250	-
	185		253,250	253,250	
CUAMPC					
Según encuesta (venta x precio)	185	x 446.61	82,624	-	82,624
Imputados (venta x precio)	185	x 745.43	-	137,905	-137,905
Total costo de lo vendido			335,874	391,155	-55,282
Fincas multifamiliares					
Valor inicial del ganado					
Terneras	14	500	7,000	7,000	-
Novillas 1 año	4	1,100	4,400	4,400	-
Novillas 2 años	12	1,600	19,200	19,200	-
Vacas	13	1,400	18,200	18,200	-
Terneros	8	700	5,600	5,600	-
Novillos 1 año	70	1,200	84,000	84,000	-
Novillos 2 años	120	1,800	216,000	216,000	-
Toros	2	2,250	4,500	4,500	-
	243		358,900	358,900	
CUAMPC					
Según encuesta (venta x precio)	243	x 699.90	170,077	-	170,077
Imputados (venta x precio)	243	x 906.96	-	220,391	-220,391
Total costo de lo vendido			528,977	579,291	-50,314

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra que en las fincas familiares el costo de venta establecido según encuesta e imputado, existe una variación de 14.14% $(55,282/391,155) \times 100$. Asimismo en fincas multifamiliares existe una variación

de 8.69% $(50,314/579,291) \times 100$; en ambos estratos se debe a que los productores no cuantifican adecuadamente la mano de obra directa y los costos indirectos variables.

2.4.4 Valor del ganado

Las ventas de ganado realizadas durante el período evaluado, para fincas familiares y multifamiliares fueron las siguientes:

Cuadro 12
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Venta del Ganado
Año: 2007

Concepto	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
Fincas familiares			
Valor inicial del ganado			
Terneras	16	1,650	26,400
Novillas 1 año	12	2,000	24,000
Novillas 2 años	-	2,500	-
Vacas	17	4,000	68,000
Terneros	20	1,650	33,000
Novillos 1 año	52	2,300	119,600
Novillos 2 años	47	2,900	136,300
Toros	21	5,400	113,400
Total	185		520,700
Fincas multifamiliares			
Valor inicial del ganado			
Terneras	14	1,650	23,100
Novillas 1 año	4	2,200	8,800
Novillas 2 años	12	2,600	31,200
Vacas	13	4,000	52,000
Terneros	8	1,650	13,200
Novillos 1 año	70	2,650	185,500
Novillos 2 años	120	2,900	348,000
Toros	2	4,600	9,200
Total	243		671,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

En fincas familiares se observa que los novillos de dos años representan un 26.17% $(136,300 / 520,700) \times 100$; del total de ventas, lo que significa que es el ganado con mayor ingreso para el productor, sin embargo, se puede apreciar que en cantidad es el novillo de un año el de mayor venta en el municipio de Ixcán. En fincas multifamiliares se hace notar que la mayor venta es de novillos de dos años, en el Municipio se le considera un ganado listo para iniciar la monta, así mismo representa un 51.86% $(348,000 / 671,000) \times 100$; de las ventas totales.

2.4.4.1 Estado de resultados

Este muestra la diferencia entre el total de ingresos (venta de bienes, servicios, entre otros) y los egresos (costos de ventas, costos de servicios, entre otros) de una entidad en un período determinado. Derivado de lo anterior se muestra el Estado de Resultados de la producción de ganado bovino de fincas familiares y multifamiliares.

Cuadro 13
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero 2007 al 31 de diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+) (-)
Fincas familiares			
Ventas	520,700	520,700	-
(-) Costo de lo vendido	335,874	391,155	-55,282
Ganancia marginal	184,826	129,545	55,282
(-) Gastos fijos	-	7,365	-7,635
Ganancia antes del I.S.R.	184,826	122,179	62,647
(-) I.S.R. 31%	57,296	37,876	19,420
Ganancia neta	127,530	84,304	43,226
Costo absorbente	335,874	398,520	-62,646
Fincas multifamiliares			
Ventas	671,000	671,000	-
(-) Costo de lo vendido	528,977	579,291	-50,314
Ganancia marginal	142,023	91,709	50,314
(-) Gastos fijos	-	7,365	-7,365
Ganancia antes del I.S.R.	142,023	84,344	57,680
(-) I.S.R. 31%	44,027	26,147	17,881
Ganancia neta	97,996	58,197	39,799
Costo absorbente	528,977	586,656	-57,679

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Al realizar las estimaciones con datos según encuesta, puede observarse que los productores consideran obtener una ganancia superior a la que realmente obtienen, al realizar las estimaciones con datos imputados, en fincas familiares se determina una ganancia que representa el 66.11% $(84,304/127,530) \times 100$; asimismo; en fincas multifamiliares un 59.39% $(58,197/97,996) \times 100$; de ganancia, respecto a la que los productores consideran. La variación se debe

principalmente a los valores considerados en el rubro de mano de obra directa del costo de lo vendido.

La variación en el rubro de gastos fijos se debe a la estimación de la depreciación de equipo y otros, establecido en la Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, según Decreto Número 26-92, lo cual no es considerada por los productores del Municipio.

Cabe indicar que respecto al rubro de ventas en el cuadro anterior, no existe un precio promedio para realizar el cálculo respectivo, derivado a que cada clase de ganado (terneras, terneros, novillas, novillos, vacas y toros) tiene un precio diferente.

2.4.4.2 Índices de rentabilidad

Es una serie de cálculos para conocer que tan beneficioso (rentable) es un negocio, así como obtener más ganancias que pérdidas en una actividad determinada, a continuación se presenta la rentabilidad obtenida durante el período evaluado en los estratos de de fincas familiares y multifamiliares.

- **Fincas familiares**

Rentabilidad sobre las ventas:

Ganancia neta	127,530	84,304	43,226
Ventas netas	520,700	520,700	-
Índice de rentabilidad	24%	17%	7%

De acuerdo con la información obtenida en la encuesta, los productores de crianza y engorde de ganado bovino en fincas familiares consideran obtener una ganancia de Q 0.24 por cada Q 1. producto de las ventas; sin embargo al realizar las estimaciones con valores imputados, se determinó que realmente los

productores obtienen únicamente Q 0.17 de ganancia por cada Q 1. obtenido por las ventas.

Rentabilidad sobre costos y gastos fijos:

<u>Ganancia neta</u>	<u>127,530</u>	<u>84,304</u>	<u>43,226</u>
Costo absorbente	335,874	398,520	-62,646
Índice de rentabilidad	<u>38%</u>	<u>21%</u>	<u>17%</u>

La rentabilidad de la ganancia neta estimada con datos imputados, muestra que por cada Q 1. invertido en el costo absorbente, es decir el costo de lo vendido más los gastos fijos, los productores obtienen una ganancia real de Q 0.21, mientras que los datos de la encuesta reflejan que los productores consideran obtener Q 0.38 por cada Q 1. invertido en dicho costo.

- **Fincas multifamiliares**

Rentabilidad sobre las ventas:

<u>Ganancia neta</u>	<u>97,996</u>	<u>58,197</u>	<u>39,799</u>
Ventas netas	671,000	671,000	-
Índice de rentabilidad	<u>15%</u>	<u>9%</u>	<u>6%</u>

De acuerdo a la información obtenida en la encuesta, los productores de crianza y engorde de ganado en fincas multifamiliares consideran obtener una ganancia de Q 0.15 por cada Q 1. producto de las ventas; sin embargo al realizar las estimaciones con valores imputados, se determinó que realmente los productores obtienen únicamente Q 0.09 de ganancia por cada Q 1. obtenido por las ventas.

Rentabilidad sobre costos y gastos fijos:

Ganancia neta	97,996	58,197	39,799
Costo absorbente	528,977	586,656	-57,680
Índice de rentabilidad	18%	10%	8%

La rentabilidad de la ganancia neta estimada con datos imputados, muestra que por cada Q 1. invertido en el costo absorbente, es decir el costo de lo vendido más los gastos fijos, los productores obtienen una ganancia real de Q 0.10., mientras que los datos de la encuesta reflejan que los productores consideran obtener Q 0.18 por cada Q 1. invertido en dicho costo.

2.5 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN

Las fincas familiares y multifamiliares, dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino lo realizan con financiamiento propio, la inversión es de ahorros ó capital propio de los inversionistas de la actividad productiva, según respuestas de los encuestados consisten en las ganancias por las ventas de las unidades de años anteriores, y las ventas continuas de unidades. Asimismo se observó que existen los bancos de Desarrollo Rural, S.A. y Agromercantil, S.A., Cooperativas y Organizaciones no Gubernamentales -ONG- que otorgan préstamos, sin embargo los productores no desean ningún tipo de préstamos por las altas tasas de interés y no arriesgar su pertenencias en las entidades financieras debido a que solicitan garantías hipotecarias.

A continuación se presenta el financiamiento de la producción por destino de fondos, en los estratos de fincas familiares y multifamiliares.

Cuadro 14
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Financiamiento de la Producción, por Destino de los Fondos
Año: 2007

Concepto	Encuesta Q.		Imputado Q.		Variación	
	Propio	Ajeno	Total	Total	Q.	%
Fincas familiares						
Insumos	334,074	-	334,074	258,622	-75,452	-120
Mano de obra directa	1,800	-	1,800	97,605	95,805	153
Costos indirectos variables	-	-	-	34,928	34,928	56
Costo directo de producción	335,874	-	335,874	391,155	55,281	89
Gastos fijos	-	-	-	7,365	7,365	11
Costo absorbente	335,874	-	335,874	398,520	62,646	100
Fincas multifamiliares						
Insumos	456,977	-	456,977	424,883	-32,094	-56
Mano de obra directa	72,000	-	72,000	113,715	41,715	73
Costos Indirectos variables	-	-	-	40,693	40,693	71
Costo directo de producción	528,977	-	528,977	579,291	50,314	87
Gastos fijos	-	-	-	7,365	7,365	13
Costo absorbente	528,977	-	528,977	586,656	57,679	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Los datos según encuesta muestran que el total del costo de lo vendido fue financiado con recursos propios. Al relacionar las cifras según encuesta y los datos imputados, se determinó que los productores de las fincas familiares habrían necesitado financiamiento por Q 62,646. equivalente al 15.72% $(62,646/398,520) \times 100$; del costo de la producción real y los productores de fincas multifamiliares habrían necesitado financiamiento por Q57,679. equivalente al 9.83% $(57,679/586,656) \times 100$; del costo de la producción real.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Es la forma apropiada de planificar y llevar un control del ganado bovino que se compra y vende en el Municipio, con la finalidad de tenerlo en el lugar donde se ha destinado la venta.

La crianza y engorde de ganado bovino generalmente es utilizado para ser comercializado, pero en algunas ocasiones se utiliza para su autoconsumo.

La comercialización en fincas familiares y multifamiliares es homogénea, lo cual se presenta de la siguiente manera:

2.6.1 Proceso de comercialización

Este proceso se analiza en tres sub-etapas importantes, estas serán analizadas desde el punto de vista de la crianza y engorde de ganado bovino del municipio de Ixcán departamento de Quiché, las cuales se describen a continuación:

2.6.1.1 Concentración de la producción

La realizan los ganaderos en las fincas productoras durante todo el año, es el lugar donde se realiza la crianza, engorde y compraventa del ganado, dicho lugar (potreros) esta circulado con alambre y postes de madera.

2.6.1.2 Equilibrio de la producción

Esta función la desempeñan los ganaderos que ajustan la venta del ganado de acuerdo a los requerimientos de los compradores, aunque; esto depende de la cantidad de animales disponibles al momento de la compra. La venta se realiza durante todo el año, en algunas ocasiones no se alcanza a cubrir la demanda en su totalidad y por lo mismo no existe un equilibrio entre la oferta y la demanda.

2.6.1.3 Dispersión de la producción

Se realiza en las fincas de los ganaderos debido a que es al lugar de crianza y engorde donde acuden a comprar el ganado, los acopiadores o detallistas que requieren ganado para venderlo o destazarlo.

2.6.2 Análisis del proceso de comercialización

En esta etapa se estudia a los entes participantes en la comercialización de ganado bovino y se basa en los aspectos institucionales, estructurales y funcionales que se describen a continuación:

2.6.2.1 Análisis funcional

Es la forma adecuada de mantener o trasladar el ganado de un lugar a otro para lo cual se identifican las siguientes funciones:

- **Funciones de intercambio**

Es la forma de trasladar los derechos de propiedad del ganado bovino de crianza y engorde, se realiza mediante el proceso de compra-venta y determinación de precios que se describen a continuación:

Compra-venta

La compraventa de ganado bovino se realiza al contado y por inspección, la venta se efectúa en los potreros de las fincas donde el comprador ve el tamaño, calidad (que este en buenas condiciones físicas, tamaño y peso requerido por el comprador) y raza del ganado que va a adquirir.

Determinación de precios

Normalmente se fija por paridad, según los precios del mercado local y por regateo en la que el comprador llega a un acuerdo con el vendedor para adquirir el ganado.

- **Funciones físicas**

En las actividades físicas relacionadas con la transferencia de propiedad del ganado bovino se encuentran las siguientes:

Acopio

En el municipio de Ixcán no existe un centro de acopio, sin embargo, esta función es realizada por los camioneros que llegan a comprar el ganado directamente a las fincas para luego trasladarlo y comercializarlo en Huehuetenango y Petén.

Transporte

El traslado del ganado es realizado en camiones y los gastos corren por cuenta del comprador, quien se hace cargo de los costos y riesgos incurridos al llevar el ganado hacia el lugar requerido.

- **Funciones auxiliares**

El propósito es contribuir a la realización de las tareas físicas y de intercambio, éstas son aplicables en todo el proceso de la comercialización.

Aceptación de riesgos

El ganado corre el riesgo de robo, lastimarse o sufrir quebraduras al momento de ser trasladado de un lugar a otro, la responsabilidad es del acopiador o el carnicero (detallista, mercado local) que realiza la compra en las fincas de los ganaderos.

Información de precios y mercado

Esta es en forma empírica, debido a que la información se da entre compradores y vendedores de ganado del Municipio.

2.6.2.2 Análisis institucional

Son las funciones realizadas por cada uno de los participantes en la comercialización del ganado, a continuación se describe cada uno de ellos:

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, es el punto de partida para llevar a cabo la comercialización y esta función la desempeñan las personas encargadas de la crianza y engorde de ganado, quienes deben llevar un control en el proceso de producción con el propósito de ofrecer su ganado en las mejores condiciones físicas.

- **Acopiador camionero**

Es el encargado de recolectar el ganado y distribuirlo hacia los departamentos de Huehuetenango y Peten.

- **Detallista**

Esta función la desempeña el carnicero, adquiere el ganado en pie para destazarlo y vender por libra la carne obtenida al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, es el que se encarga de comprar la carne por libra en las carnicerías para su consumo.

2.6.2.3 Análisis estructural

Describe cada uno de los participantes en el proceso de comercialización y su interrelación en el mercado.

- **Estructura de mercado**

El tipo de transacción de compra-venta es realizada por vendedores y compradores de ganado con la finalidad de realizar una negociación que les beneficie. El tipo de mercado es el oligopolio, donde existe mucha demanda y poca oferta de ganado.

- **Conducta de mercado**

Los precios se fijan según los existentes en el mercado local o mutuo acuerdo entre comprador y vendedor.

- **Eficiencia del mercado**

Existe poca eficiencia, debido a que la demanda es mayor a la oferta, aunque cada vez más familias intentan dedicarse a la crianza y engorde de ganado.

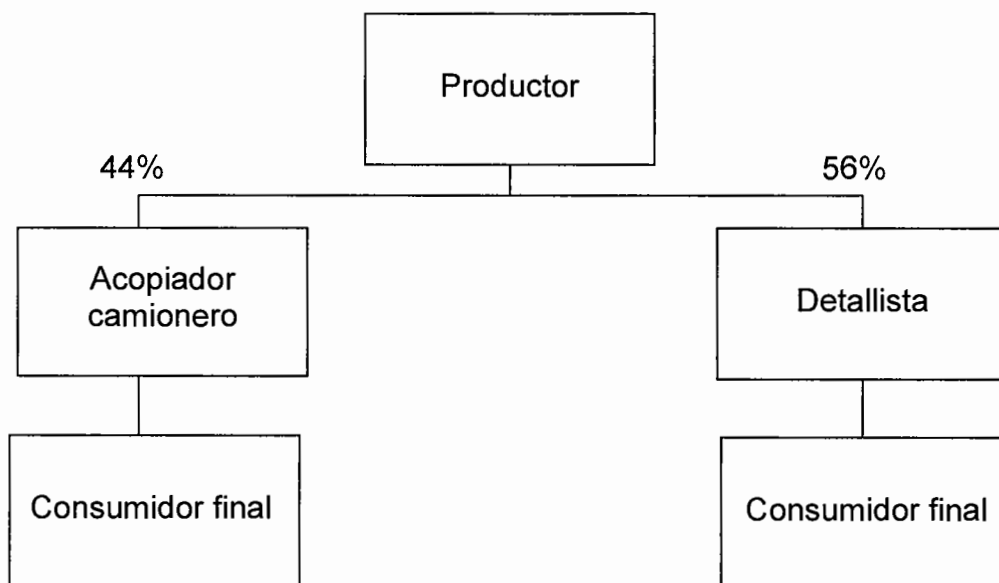
2.6.3 Operaciones de comercialización

En el municipio de Ixcán los canales y márgenes de comercialización se determinan de la manera siguiente:

2.6.3.1 Canales de comercialización

Es la forma en que se distribuye el ganado a cada uno de los entes participantes en la comercialización de la crianza y engorde de ganado, por ser un diagnóstico específico del municipio de Ixcán se le da mayor énfasis al mercado local. En el caso del ganado que se va fuera del Municipio el acopiador funciona como consumidor final para el productor, por existir una variación en su destino final (Huehuetenango y Petén) y desconocerse si es para reventa, destaque, etc., lo cual se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Canales de Comercialización
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

De acuerdo con la gráfica que antecede, la producción utilizada para la venta, el (44%) es para el acopiador camionero quien se hace cargo de transportar el ganado fuera del Municipio y no existe intermediación, (por lo que el canal de comercialización es nivel cero) y el (56%) restante se destina para el mercado local y se distribuye a través de los detallistas (carniceros) quienes realizan el destace para su posterior venta al consumidor final. El canal utilizado para el proceso de comercialización del ganado bovino en el mercado local es el uno, ya que en la intermediación solo participa el detallista.

2.6.3.2 Márgenes de comercialización

Para el cálculo de los márgenes de comercialización se tomó en cuenta el canal de comercialización del mercado local, con el (56%) de las ventas (el 44% de las

ventas restantes sale de Ixcán por lo que su canal de comercialización es nivel cero) y un novillo de dos años con un promedio de 604 libras de peso a un precio de Q 4.80 por libra, debido a que genera mayores ingresos a los productores, como se muestra a continuación.

Cuadro 15
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares y
Multifamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2007

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	2,900					58
Detallista	5,000	2,100	160	1,940	67	42
Transporte			100			
Impuesto			20			
Mano de obra directa			40			
Consumidor final						
Total		2,100	160	1,940	67	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra un margen de comercialización para la distribución del mercado local. Una cabeza de ganado (novillo de dos años) el margen neto es de Q 1,940. representa el 67% sobre el rendimiento de la inversión de utilidades del detallista (carnicero), esto hace atractiva la comercialización de ganado bovino. El 58% de participación la realiza el productor, quien realiza el mayor esfuerzo para hacer llegar el producto al consumidor final.

2.7 ORGANIZACIÓN

De acuerdo con la investigación de campo realizada, en las fincas familiares, la mano de obra utilizada es familiar, no existe especialización, debido a que los propietarios (jefe de familia) de las fincas desempeñan más de una actividad en el proceso productivo. En las fincas multifamiliares, la mano de obra utilizada es

asalariada, debido a que, algunos propietarios contratan a dos personas que participan directamente en el proceso productivo y además desempeñan más de una actividad.

2.7.1 Tipo de organización

En Fincas familiares y multifamiliares son organizaciones informales, debido a que las órdenes de trabajo se comunican en forma verbal, carecen de todo tipo de registros contables y administrativos y no cumplen con ningún requisito fiscal ni sanitario para la producción. El propietario desempeña el papel de administrador, se encarga de organizar las actividades y planificar de forma empírica todas las actividades relacionadas con la producción.

2.7.2 Estructura organizacional

En fincas familiares y multifamiliares el diseño organizacional es lineal, ya que la autoridad y el proceso de comunicación va de arriba hacia abajo, las decisiones son centralizadas por el propietario de la finca.

En fincas familiares la división del trabajo no existe, porque los trabajadores (familiares) mezclan sus atribuciones asignadas, debido a que no cuentan con una organización establecida formalmente que les permita conocer las actividades que cada uno debe desempeñar, en la siguiente gráfica se ilustra el diseño organizacional utilizado en la crianza y engorde de ganado bovino en las fincas familiares:

Gráfica 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Familiares
Estructura Organizacional
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

La gráfica anterior muestra que las órdenes son transmitidas del propietario hacia los integrantes de la familia quienes conforman la mano de obra familiar. De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que no existen controles administrativos definidos.

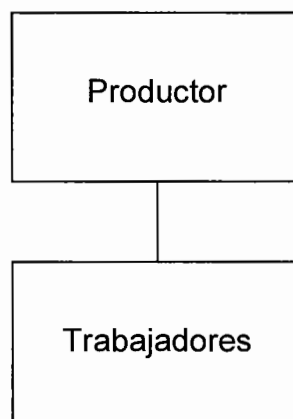
A continuación se describe cada una de las unidades de la estructura administrativa de la gráfica anterior.

El propietario de las unidades productivas lleva en forma empírica los datos sobre ingresos, gastos, utilidades y es responsable de que se realicen todas las actividades que conlleva el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino en fincas familiares.

La mano de obra familiar son las personas que reciben órdenes del propietario y ayudan en la alimentación, limpieza de corrales y darle vitaminas al ganado cuando este lo requiera.

A continuación se presenta el diseño organizacional existente en las fincas multifamiliares en el municipio de Ixcán:

Gráfica 4
Municipio de Ixcán, Quiché
Crianza y Engorde de Ganado Bovino en Fincas Multifamiliares
Estructura Organizacional
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el organigrama anterior se muestra lo establecido en el trabajo de campo realizado, el diseño organizacional para la producción de ganado bovino en fincas multifamiliares es lineal, en el cual la autoridad y responsabilidad son ejecutadas de una sola forma por el propietario hacia los trabajadores.

A continuación se describe cada una de las unidades de la estructura administrativa de la gráfica anterior.

El productor es el propietario que se hace cargo de llevar la responsabilidad del proceso administrativo, operativo, financiero, recurso humano y de comercialización del ganado.

Los trabajadores son familiares y personas contratadas por el propietario que son remunerados monetariamente por realizar todas las tareas que el propietario les asigne para la crianza y engorde de ganado bovino.

2.7.3 Proceso administrativo

En las fincas familiares y multifamiliares el proceso administrativo y sus funciones se realizan de la siguiente manera:

2.7.3.1 Planificación

El propietario de las fincas es quien realiza la planificación de las actividades administrativas, así como el proceso de producción que incluye la compra de insumos y comercialización. La planificación la lleva a cabo el propietario de manera empírica y no existen planes por escrito.

2.7.3.2 Organización

El encargado de la producción (propietario) es quien efectúa la coordinación de actividades de las personas que participan en el proceso de producción, delega responsabilidades a dos o tres familiares en caso de las fincas familiares y a trabajadores en el caso de las fincas multifamiliares.

2.7.3.3 Integración

El propietario de la finca tiene la responsabilidad de efectuar las fases de reclutamiento, selección, contratación, inducción y capacitación de las personas (trabajadores o familiares según sea el caso) que participaran en el proceso crianza y engorde de ganado bovino.

2.7.3.4 Dirección

La persona que dirige las actividades y responsable que se realicen las mismas de acuerdo a lo planificado en el proceso de producción, es el encargado de

producción (propietario). La supervisión la efectúa el propietario de la finca de forma directa, la comunicación es informal ya que las órdenes se transmiten verbalmente. La comercialización es dirigida por el propietario de la finca.

2.7.3.5 Control

Para garantizar que las actividades realizadas se ajusten a lo planificado, el propietario mide los resultados comparándolos con ventas de años anteriores.

2.8 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según análisis del estudio efectuado en las fincas familiares y multifamiliares con tecnología baja, la actividad de crianza y engorde de ganado bovino constituye una fuente de ingreso para los que se dedican a esta actividad.

En fincas familiares según las 33 unidades productivas encuestadas, esta actividad genera 1,545 jornales de trabajo equivalente a un 30% $(1,545/5,168) \times 100$; sobre el total de 5,168 jornales de la actividad pecuaria y en las fincas multifamiliares de acuerdo a las tres unidades productivas entrevistadas, esta actividad genera 1,800 jornales de trabajo equivalente a un 35% $(1,800/5,168) \times 100$; sobre el total de 5,168 jornales de la actividad pecuaria. Derivado de lo anterior, la actividad referida logra mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

2.9 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Los productores de ganado bovino; tanto de las fincas familiares como las multifamiliares son perjudicados por el mal estado en que se encuentran las carreteras, así como, la escasez de pasto el cual se debe a las condiciones climáticas del Municipio; otro factor muy importante es que los precios de los insumos y materia prima que se requieren para la crianza y engorde de ganado bovino se han incrementado debido al aumento de los precios de la gasolina, lo que provoca que muchos de los ganaderos no incrementen su producción.

Carecen de una estructura organizacional lo que los lleva a la falta de conocimiento de los canales de comercialización adecuados.

El ganado bovino es el más rentable para su crianza y engorde; sin embargo específicamente los productores de las fincas familiares no toman en cuenta los gastos de mano de obra por ser familiar y los gastos variables, esto repercute en que los costos no representan en forma adecuada lo invertido; por lo anterior al momento de efectuar la venta, la utilidad que obtiene no es real. No obstante esta actividad contribuye al desarrollo de la población y generación de empleo.

2.10 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Para obtener mayor rentabilidad es necesario que se incremente la producción, lo que es considerable realizar a través de la implementación de nuevas técnicas productivas; para lo cual es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Solicitar la capacitación e instrucción sobre como mejorar e incrementar la productividad, a través de las instituciones, Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - INTECAP- y Organizaciones no Gubernamentales -ONG'S -.
- Integrar a los productores en una organización formal como lo es una Cooperativa o un Comité para obtener mejores resultados en la forma de producción utilizada, la comercialización por ende obtendrá mejores resultados al garantizarse los canales adecuados en donde se logrará el mayor rendimiento de la comercialización y distribución del producto.
- Tecnificar los procesos productivos y administrativos por medio de conocimientos e instrumentos que les permita maximizar la producción.

- Elaborar un registro por escrito de forma sencilla, en el cual puedan registrar los movimientos de compras y ventas, así como, los insumos utilizados para la producción.

CAPÍTULO III

PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA

Con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio de Ixcán y aprovechar los recursos naturales propios del lugar, el cultivo de pez Tilapia resulta ser una buena opción para la comunidad Paraíso de Adán.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consistirá en crear el Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán (conformado por 20 integrantes), quienes se harán cargo del cultivo y comercialización de dicho producto, con el propósito de aprovechar el potencial hídrico (diversidad de ríos, arroyos y terrenos) del Municipio, necesario para la elaboración de los estanques requeridos para dicha actividad.

3.1.1 Justificación

En Ixcán hay un alto porcentaje de la población, que es pobre y sus ingresos están por debajo del costo de la canasta básica de alimentos -CCBA- ya que oscilan entre Q 500. y Q 1,000. según el Instituto Nacional de Estadística -INE- es de Q 1,529.76, por lo que es necesaria la búsqueda de alternativas que ayuden a la economía familiar.

Según publicación en boletín: El Contexto de Inversiones Por La Paz 2001, estudios realizados por la Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT-, el terreno y los ríos de dicho Municipio presentan características aptas para la implementación del cultivo de pez Tilapia.

Esta actividad puede ser explotada por la comunidad, debido a que no requiere de inversión elevada, es fuente importante de generación de empleo y proporcionará altos márgenes de ganancia por cosecha.

3.1.2 Objetivos

Para la implementación del proyecto se establecen los siguientes objetivos.

3.1.2.1 General

Contribuir con el desarrollo socioeconómico de la comunidad, así como, promover la diversificación de la producción pecuaria, por medio de la ejecución del proyecto del cultivo de pez Tilapia.

3.1.2.2 Específicos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la producción de pez Tilapia son:

- Crear fuentes de empleo para el mejoramiento económico de la comunidad.
- Fomentar el desarrollo de la actividad productiva del pez Tilapia.
- Promover la participación de personas con capacidad de inversión para el desarrollo del proyecto.
- Implementar métodos y técnicas para el logro de la productividad y calidad del producto.
- Buscar las condiciones adecuadas del mercado para comercializar, de mejor forma el producto.

3.2 ESTUDIO DE MERCADO

Se identifica el pez, se establece la demanda insatisfecha, se determina la oferta y se fija el precio de la Tilapia, a fin de conocer la factibilidad del proyecto.

El mercado propuesto para la comercialización del pez Tilapia es la ciudad capital de Guatemala (terminal zona cuatro), porque representa mayor demanda para el producto y disponibilidad de transporte, lo que genera mayores ingresos para los integrantes del comité de cultivo de dicho producto.

En el mercado donde se pretende realizar la venta del producto, no existe competencia de marcas, ya que los productos son commodities (producto estándar, no diferenciado). A pesar que el producto tiene competencia indirecta (sardinas, atún, camarones y otros), las personas prefieren la Tilapia por su bajo costo y los pocos huesos intramusculares que contiene.

3.2.1 Identificación del producto

La Tilapia es una especie de origen africano y del Medio Oriente, que ha sido introducida en la mayoría de las regiones tropicales y templadas del globo terráqueo para fines de cultivo.

Las condiciones favorables que convierten a las Tilapias en una de las especies más apropiados para los cultivos son:

- Resistencia para soportar bajas concentraciones de oxígeno.
- Rangos variados de salinidad.
- Acelerado crecimiento.
- Es altamente resistente y tolerante a las enfermedades.
- Buen aprovechamiento de las dietas artificiales suministradas.

3.2.1.1 Características

“Las Tilapias, son peces exóticos parecidos y equivalentes a las mojarra nativas de Guatemala y taxonómicamente, ambos grupos pertenecen a la familia CICHLIDAE. Los peces pertenecientes a esta familia son básicamente de aguas cálidas (23-32°C), resistentes y fáciles de cultivar. Existen alrededor de 14 especies, pero han sido tres las que se han distribuido ampliamente:

Nombre científico:

Oreochromis mossambicus

Oreochromis Niloticus

Eochromis aureos

Nombre común:

Tilapia roja

Tilapia del Nilo

Tilapia Azul⁴

Estos peces tienen por preferencia vivir en aguas estancadas o en sistemas lacustres que representan poca corriente. La excelente calidad de su carne es de textura firme y sólida, buen sabor al paladar, coloración blanca con pocos huesos intramusculares, hace que sea un pescado apreciado y apetecido por los consumidores, presenta un alto crecimiento de dos o más gramos diarios, el cual depende de la densidad de siembra, calidad del agua y calidad del alimento suministrado.

El cuerpo de estos peces es robusto comprimido, a menudo discoidal, raramente alargado, con aleta dorsal que tiene de 23 a 31 espinas y radios; tiene cabeza, tronco y cola sin separación, cubierto por piel que a su vez está cubierta por un mucus viscoso que lo protege de parásitos. Tiene escamas bajo la piel dispuestas una sobre otra. Generalmente el macho se desarrolla más que la hembra.

3.2.1.2 Información nutricional

La composición del valor nutritivo de la Tilapia según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- es:

⁴ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA-, "Manual Técnico 1", Cultivo de la Tilapia, Página 16.

Cuadro 16
Composición del Valor Nutritivo de la Tilapia
En 100 Gramos de Porción Comestible

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentaje	78.80
Energía	Kcal	96.00
Proteína	Gramos	20.80
Grasa total	Gramos	1.70
Ceniza	Gramos	0.93
Calcio	Miligramos	10.00
Fósforo	Miligramos	170.00
Hierro	Miligramos	0.56
Tiamina	Miligramos	0.04
Riboflavina	Miligramos	0.06
Niacina	Gramos	3.90
Acido grasos	Gramos	0.48
Colesterol	Gramos	0.57
Potasio	Miligramos	50.00
Sodio	Miligramos	302.00
Zinc	Miligramos	52.00
Magnesio	Miligramos	0.33
Vitamina B6	Miligramos	27.00
Vitamina B12	Miligramos	0.16
Ácido fólico	Mcg	1.58

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- 2007.

En el cuadro anterior refleja el contenido nutritivo del producto, es relevante el contenido de agua, energía, fósforo y sodio que presenta, debido a que forma un balance nutritivo, para el desarrollo integral de las personas.

3.2.1.3 Usos del producto

La Tilapia es de rico sabor y puede ser consumida en diferentes formas, ya que existe una gran variedad de recetas de comida como lo son: ensaladas y caldos, entre otros.

3.2.2 Oferta

Es la cantidad de peces disponibles para la venta en el mercado, se presentará la oferta histórica (cinco años antes) y proyectada (cinco años después), esta se determina mediante los cuadros siguientes:

3.2.2.1 Oferta total histórica nacional

Se tomará la producción e importaciones nacionales, lo que se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
República de Guatemala
Oferta Total Histórica, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2002-2006

Año	Producción (lbs.)	Importaciones (lbs.)	Oferta total (lbs.)
2002	1,629,208	86,862	1,716,070
2003	2,993,863	137,568	3,131,431
2004	2,918,906	169,535	3,088,441
2005	5,233,749	146,607	5,380,356
2006	6,329,441	157,189	6,486,630

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones realizadas por la Unidad de Manejo de la Unidad Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Según los datos que se muestran en el cuadro anterior, en el período 2002-2006 se ha incrementado la oferta de pez Tilapia, en un promedio anual del 43.97% aunque, para el año 2004 hubo una disminución del 1.38%; en la oferta total, no existe diferencia notoria, también se observa que la producción nacional es mayor a las importaciones, lo que conlleva un aumento en la demanda del producto nacional; esto es conveniente, porque si se incrementa la demanda de Tilapia, existe la oportunidad de introducir más producto al mercado.

3.2.2.2 Oferta total proyectada nacional

Se utilizarán los datos de los cinco años anteriores, para determinar a través de la fórmula de mínimos cuadrados múltiples, la oferta histórica proyectada presentada en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2007-2011

Año	Producción (lbs.)	Importaciones (lbs.)	Oferta total (lbs.)
2007	7,313,139	184,460	7,497,599
2008	8,477,174	199,429	8,676,603
2009	9,641,209	214,399	9,855,608
2010	10,805,244	229,368	11,034,612
2011	11,969,279	244,337	12,213,616

Fuente: Elaboración propia, con base en el método de mínimos cuadrados e información proporcionada por la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, fórmula: $Y=a+bx$; $a=139,552$; $b=14,969$ y $x=3$ para el año 2007 (Producción); $a=3,821,034$; $b=1,164,035$ y $x=3$ (Importación).

El cuadro anterior muestra que la oferta proyectada ha aumentado un 13% (promedio anual) la producción, las importaciones llevan un ligero incremento, y existe un pequeño aumento en la oferta total, lo que es de utilidad para determinar si la oferta es mayor o menor a la demanda total del País.

3.2.3 Demanda

Es la cantidad de peces que son requeridos por el consumidor en determinado período de tiempo, pueden ser consumidores actuales o potenciales.

3.2.3.1 Demanda potencial histórica nacional

Está conformada por los posibles clientes que estarían dispuestos a comprar pez Tilapia. Para realizar un análisis más detallado de la demanda, se determinará la demanda potencial histórica (2002-2006) y la demanda potencial

proyectada (2007-2011), para tal efecto se hace necesario tomar en cuenta que la población delimitada es el porcentaje de la población donde va dirigido el producto, y estará comprendida por las personas entre las edades de 18-59 años que conforman el 50% sobre la población total de cada año, por su capacidad adquisitiva, decisión de compra, gustos y preferencias.

El consumo per-cápita está expresado como promedio de disponibilidad de consumo aparente (dos libras), según la Hoja de Balance de Alimentos Guatemala 2005, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el suministro por habitante, es el resultado de dividir el alimento neto disponible entre el número de habitantes del año de referencia (población a medio año), en tal sentido constituye un promedio de disponibilidad o de consumo aparente per-cápita. Este suministro es expresado como la cantidad de cada alimento en peso (kilos y gramos).

La demanda potencial histórica es la cantidad de consumidores potenciales de pez Tilapia que existía hace cinco años y se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 19
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica, Cultivo de Pex Tilapia
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 50%	Consumo per-cápita en lbs.	Demanda potencial en lbs.
2002	11,237,196	5,618,598	2.00	11,237,196
2003	12,087,014	6,043,507	2.00	12,087,014
2004	12,390,451	6,195,226	2.00	12,390,452
2005	12,700,611	6,350,306	2.00	12,700,612
2006	13,018,759	6,509,380	2.00	13,018,760

Fuente: Elaboración propia, según Censo 2002, Hoja de Balance de Alimentos Guatemala y estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

En el cuadro anterior se observa que para los cinco años, la población, como determinante de la demanda de productos, presenta un crecimiento anual de 3.8%, lo cual hace que la demanda potencial histórica aumente en la misma proporción cada año, lo que asegura un crecimiento constante en dicha demanda. Con dichos datos se crean buenas expectativas para la realización del proyecto.

3.2.3.2 Demanda potencial proyectada nacional

Para tener mayor certeza de la existencia de demanda potencial para los siguientes cinco años, es necesaria la determinación de la misma, lo cual se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 20
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2007-2011

Años	Población total	Población delimitada 50%	Consumo per-cápita en lbs.	Demanda potencial en lbs.
2007	13,344,770	6,672,385	2.00	13,344,770
2008	13,677,815	6,838,908	2.00	13,677,815
2009	14,017,057	7,008,529	2.00	14,017,057
2010	14,361,666	7,180,833	2.00	14,361,666
2011	14,691,444	7,345,722	2.00	14,691,444

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por Censo 2002, Hoja de Balance de Alimentos Guatemala y estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

Según el cuadro anterior, se analiza la evolución de la demanda potencial proyectada de pez Tilapia hasta el año 2011, en la cual se presenta un incremento anual, debido a que la población aumenta cada año en un 2.5%, con lo que se asegura un crecimiento constante en la demanda.

3.2.3.3 Consumo aparente

En los siguientes cuadros se determina el consumo aparente histórico y proyectado, el cual consiste en la cantidad de libras de pez Tilapia que se consume dentro del País.

- **Consumo aparente histórico nacional**

Es la cantidad de pez Tilapia que la población adquiere, para satisfacer sus necesidades alimenticias.

El siguiente cuadro describe el consumo aparente histórico, el cual se obtiene de la producción, más las importaciones, menos las exportaciones del producto.

Cuadro 21
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico, Cultivo de Puz Tilapia
Período: 2002-2006

Año	Producción (lbs.)	Importación (lbs.)	Exportación (lbs.)	Consumo aparente (lbs.)
2002	1,629,208	86,862	8,157	1,707,913
2003	2,993,863	137,568	-	3,131,431
2004	2,918,906	169,535	-	3,088,441
2005	5,233,749	146,607	182,983	5,197,373
2006	6,329,441	157,189	18,960	6,467,670

Fuente: Elaboración propia, con base a estimaciones realizadas por la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En el cuadro anterior se muestra que por carecer de un comercio exterior, en términos de las importaciones y exportaciones reportadas, se hace notar que la producción nacional es consumida por el mercado interno. El consumo aparente para el período 2002-2006 presenta un crecimiento del 43.68% lo que indica que la producción nacional y las importaciones no satisfacen la demanda, en este sentido se infiere que hay una creciente demanda en dicho mercado.

- **Consumo aparente proyectado nacional**

Es la cantidad de pez Tilapia que la población adquirirá en años posteriores para satisfacer las necesidades alimenticias.

El siguiente cuadro describe el consumo aparente proyectado, el cual se obtiene de la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones del producto.

Cuadro 22
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2007-2011

Años	Producción (lbs.)	Importación (lbs.)	Exportación (lbs.)	Consumo aparente (lbs.)
2007	7,313,139	184,460	103,397	7,394,202
2008	8,477,174	199,429	123,856	8,552,747
2009	9,641,209	214,399	144,315	9,711,293
2010	10,805,244	229,368	164,774	10,869,838
2011	11,969,279	244,337	185,233	12,028,384

Fuente: Elaboración propia, con base en el método de mínimos cuadrados e información proporcionada por la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. (producción), fórmula: $Y=a+bx$; $a=3,821,034$; $b=1,164,035$ y $x=3$ para el año 2007, $a=42,020$; $b=20459$ (Importación) y $x=3$ (Exportación).

De acuerdo a información del cuadro anterior en los próximos cinco años se tiene un leve incremento del 16% en las exportaciones, sin embargo es de poca relevancia, el consumo aparente también tiene un aumento del 13%, y las importaciones no satisfacen la demanda, por lo que se considera la viabilidad del proyecto.

3.2.3.4 Demanda insatisfecha

Es la cantidad de clientes que actualmente no se han logrado cubrir, y para una mejor visualización se analiza la demanda insatisfecha histórica y la proyectada.

- **Demanda insatisfecha histórica nacional**

El siguiente cuadro describe la demanda insatisfecha histórica, la cual se calcula sobre la demanda potencial histórica menos el consumo aparente histórico.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2002-2006

Año	Demanda potencial (lbs.)	Consumo aparente (lbs.)	Demanda insatisfecha (lbs.)
2002	11,237,196	1,707,913	9,529,283
2003	12,087,014	3,131,431	8,955,583
2004	12,390,452	3,088,441	9,302,011
2005	12,700,612	5,197,373	7,503,239
2006	13,018,760	6,467,670	6,551,090

Fuente: Elaboración propia, con base en los cuadros de Demanda Potencial Histórica y de Consumo Aparente Histórico.

El cuadro anterior, muestra que la demanda insatisfecha histórica cuantificada para el año 2006, representa un 50%, de la demanda potencial histórica, este porcentaje se da porque la oferta del producto no logra satisfacer por completo la demanda del mismo. La demanda potencial incrementa en un promedio anual del 3.8% mientras que el consumo aparente incrementa en un 43.68%, lo que indica que cada año la población incrementa su consumo y como se puede observar en el cuadro de consumo aparente histórico existen pocas exportaciones ya que el mercado nacional tiene una creciente demanda por lo que necesita importar y absorber la mayoría de la producción nacional de Pez Tilapia.

A pesar de que da un leve descenso del 8.54% (promedio anual) en la demanda insatisfecha, si se observan las cantidades de demanda son muy elevadas por lo que existe suficiente mercado para la elaboración del proyecto.

- **Demanda insatisfecha proyectada nacional**

Este tipo de demanda, se representa por la cantidad de población que el sector productivo no logrará satisfacer, aun cuando exista capacidad de compra, y considerar la factibilidad del proyecto, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 24
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada, Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2007- 2011

Año	Demanda potencial (lbs.)	Consumo aparente (lbs.)	Demanda insatisfecha (lbs.)
2007	13,344,770	7,394,202	5,950,568
2008	13,677,816	8,552,747	5,125,069
2009	14,017,058	9,711,293	4,305,765
2010	14,361,666	10,869,838	3,491,828
2011	14,691,444	12,028,384	2,663,060

Fuente: Elaboración propia, con base en los cuadros de Demanda Potencial Proyectada y de Consumo Aparente Proyectado.

Según datos del cuadro anterior, la demanda insatisfecha proyectada para el año 2011 representa el 18%, de la demanda potencial proyectada, generado por la insuficiente oferta del producto en el territorio nacional. Al igual que en el cuadro anterior, a pesar de que da un leve descenso del 18.12% (promedio anual) en la demanda insatisfecha, si se observan las cantidades de demanda para el 2011 aún son muy elevadas y de acuerdo al proyecto que se pretende llevar a cabo, para el 2011 se cubriría el 0.9%, de la demanda insatisfecha, lo cual representa que la producción de pez Tilapia es viable.

3.2.4 Precio

De acuerdo al canal de comercialización el precio promedio por año del productor al mayorista es de Q 11.50 por libra, del mayorista al detallista Q 12.50 y del detallista al consumidor final Q 15., se debe tomar en cuenta que en las épocas de verano (meses de febrero a junio) el precio se incrementa por el aumento de la demanda.

3.2.5 Comercialización

De acuerdo al estudio de mercado, se determinó que existe mercado potencial para este producto, además, es aceptable, debido a las bondades que ofrece, tanto en el campo económico como en el alimenticio.

El proyecto pretende implementar la comercialización en todas sus fases, desde la siembra de los alevines en los estanques, los cuales son comprados en los criaderos ubicados en el departamento de Petén, hasta la venta al mayorista, detallista y consumidor final.

3.2.5.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización, da inicio al momento de que los peces alcanzan un peso promedio de una libra. Con la finalidad de adecuar el producto a las necesidades requeridas por los clientes, es necesario describir cada una de sus etapas, estas se detallan a continuación:

- **Concentración**

Durante el proceso de cultivo, el pez se mantendrá en un estanque (15x15 m. de ancho) hasta alcanzar el tamaño requerido para su venta, inmediatamente se introducirá en toneles para entrar al proceso de desviscerado y luego en cajas de cartón, las cuales serán trasladadas en el transporte con una excelente cadena de frío (mediante la reducción de la temperatura en alrededor de 0°C) para evitar una contaminación de bacterias, y posteriormente entregar un producto fresco y de buena calidad.

- **Equilibrio**

Se utilizarán cuatro estanques, donde se realizará el cultivo de peces, a partir del sexto mes, la producción se realizará de forma continua, ya que según datos que se muestran en el estudio de mercado realizado, para el año 2011 aún se

cubriría el 0.9% de la demanda insatisfecha, por lo que existe demanda del producto.

- **Dispersión**

Cuando el pez tiene el tamaño y calidad requerida (peso aproximado de una libra), el productor lo distribuirá al mayorista quien lo traslada al detallista y éste a su vez al consumidor final. El traslado del producto se realizará en un camión refrigerado hacia el mercado de la Terminal zona cuatro de la Ciudad Capital, lugar donde el encargado del área de comercialización distribuirá el 100% (11,400 Lbs.) de la producción, la que repartirá en un 25% para hacer entrega a cada uno de los cuatro mayoristas que acudirán a dicho lugar a recoger el producto. La primera cosecha se entregará el último viernes del mes de marzo y la segunda se hará el último viernes del mes del octubre.

3.2.5.2 Propuesta de la comercialización

Se desarrolla a través de un análisis institucional, funcional y estructural, hasta que el pescado llegue al consumidor final.

- **Propuesta institucional**

Son los entes participantes durante todo el proceso de comercialización del pez Tilapia, como lo es el productor, mayorista, detallista y consumidor final, los cuales se describen a continuación.

Productor

Para el presente proyecto será el comité quien se encargará del proceso productivo, desde que coloca los alevines en los estanques, su alimentación diaria y el control de calidad hasta que lo comercializa con el mayorista.

Mayorista

Son las personas que asisten a la Terminal zona cuatro, ciudad capital de Guatemala, y que adquieren el producto y lo ofrecen al detallista para su comercialización.

Detallista

Son las personas que compran el producto en la Terminal de la zona cuatro, al mayorista, para posteriormente venderlo en menores cantidades en mercados cantonales, comedores y restaurantes del País.

Consumidor final

Representa las personas individuales, restaurantes y comedores que adquiere el pescado para consumirlo.

- **Propuesta funcional**

Se estudia mediante los procesos que implican movimientos, con secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de la Tilapia, tales como: funciones físicas, de intercambio y auxiliares que se describen a continuación.

Funciones físicas

Es la forma de trasladar los peces de un lugar a otro, y para tal efecto es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Acopio

Esta actividad la realizará el mayorista encargado de distribuir el producto hacia los detallistas.

Clasificación

Este proceso lo realizará el productor, quien seleccionará los peces que tengan apariencia saludable y un peso promedio de una libra, para la venta.

Embalaje

El producto será empacado para su comercialización en una caja de cartón parafinado para productos frescos, con una capacidad de 50 libras cada una.

Almacenamiento

Se realiza de forma temporal porque el producto se cosecha, se prepara y empaca el mismo día. Para trasladar el producto en el camión al punto de venta (aproximadamente ocho horas).

Transporte

El gasto incurrido en el traslado del producto, del lugar de producción hasta el punto de venta corre por cuenta del productor; para dicho propósito el comité arrendará un camión refrigerado con capacidad de trasladar 228 cajas de 50 libras cada una.

Funciones de intercambio

Dichas funciones están conformadas por la compraventa y la determinación de precios, que se describen de la siguiente manera:

Compra-venta

Se realiza en el momento del traslado de derechos proporcionado entre el vendedor de Tilapia y el comprador, donde el comprador realiza una evaluación física para verificar si el producto presenta las condiciones de calidad requeridas en cuanto a tamaño y color.

Determinación de precios

Se realiza en base a los precios existentes en el mercado nacional y según mutuo acuerdo entre comprador y vendedor, siempre y cuando no afecte la economía del productor, el precio que se ofrecerá para mayoristas es de Q 11.50 la libra.

Funciones auxiliares

Son llamadas también de facilitación debido a que el objetivo es contribuir con las funciones físicas y de intercambio.

Información de precios

En la ciudad capital existe información de precios en instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-; así mismo; se puede obtener información con los vendedores del mercado de la Terminal zona cuatro, mercados cantonales o instalaciones del Comité de Cultivo de Pez Tilapia, Paraíso de Adán.

Aceptación de riesgos

En la comercialización del pez Tilapia, el riesgo lo corre el productor, debido a que es él quien traslada el producto al mayorista. Uno de los mayores riesgos es que el pescado es perecedero, inmediatamente después de que muere, su textura, sabor, olor y color empiezan a cambiar muy rápidamente si no se maneja y almacena apropiadamente.

- **Propuesta estructural**

Para este tipo de producto se describe la estructura, conducta y eficiencia de mercado de la forma siguiente:

Estructura de mercado

Está formada por el comité que se encargará de distribuir el producto al mayorista, este se encargará de venderlo al detallista y este a su vez al consumidor final.

Conducta de mercado

La oferta y demanda de Tilapia determina el comportamiento del mercado. El piscicultor determinará el precio, quien tendrá que tomar en cuenta el ofrecido por el mercado.

Eficiencia de mercado

Se deberá tomar en cuenta las características físicas del pescado, requeridas por los compradores (buen color, olor y tamaño), herramientas adecuadas al momento de seleccionarlo para la venta, almacenarlo y distribuirlo hacia el punto de venta.

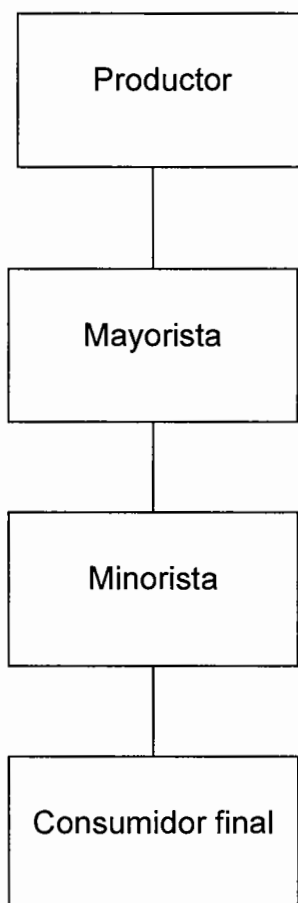
3.2.6 Propuesta de operaciones de comercialización

Están integradas por los canales y márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación:

3.2.6.1 Canales de comercialización

Consiste en dar a conocer a través de una gráfica, los participantes en la venta de pez Tilapia hasta que llegue al consumidor final, el canal empezará por el comité productor quien se encargará de distribuirlo al mayorista, lo cual se especifica a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se observa en la gráfica anterior, el canal de comercialización propuesto, indica que el total de la producción será distribuido al Mayorista ubicado en el mercado de la ciudad de Guatemala, Terminal zona cuatro, quien se encargará de venderlo al detallista y este lo hará llegar al consumidor final.

3.2.6.2 Márgenes de comercialización

Son aquellos que se dan entre un canal y otro, de acuerdo al precio de venta y los costos que representa su comercialización. En el proceso de la comercialización del cultivo de pez Tilapia, se determinan los márgenes brutos y netos que se muestran en el siguiente cuadro, en el cual se toma en cuenta que el 100% de la producción se destina para venderlo fuera del Municipio:

Para la elaboración de los cálculos del cuadro siguiente se utilizaron fórmulas, que se encuentran en el anexo cuatro.

Cuadro 25
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Puz Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2007

Institución	Precio venta por libra Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rend. s/ inversión %	Participación %
Productor	11.50					76
Mayorista	12.50	1.00	0.40	0.60	5	7
Transporte			0.15			
Hielos			0.10			
Refrigeración			0.15			
Minorista	15.00	2.50	0.25	2.25	18	17
Hielos			0.10			
Refrigeración			0.15			
Consumidor final						
Total		3.50	0.65	2.85	23	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Según datos del cuadro anterior se muestra que por cada quetzal que el productor invierte en la comercialización el 24% (7+17) corresponden a la intermediación. El margen neto bruto de comercialización se determina con relación al precio pagado por el mayorista, minorista o consumidor final; que intervienen en el proceso de la comercialización.

3.2.7 Factores de diferenciación

La comercialización añade valor a la producción en la función de adecuar la producción al consumo.

3.2.7.1 Utilidad de lugar

Luego del período de cultivo de pez Tilapia, será trasladado por el comité al mayorista y este a su vez al minorista, quien lo trasladará al consumidor final.

3.2.7.2 Utilidad de forma

El producto no sufrirá ningún cambio en su fisonomía, debido a que después de la pesca, desviscerado y empacado el producto se trasladará lo más pronto posible (ocho horas aproximadamente), hacia el punto de venta.

3.2.7.3 Utilidad de tiempo

La producción de Tilapia requerirá de seis meses por cosecha, luego de este período será trasladado por el comité hasta la ciudad capital de Guatemala.

3.3 ESTUDIO TÉCNICO

Es el resultado de aplicación, evaluación y estudios para determinar la realización del proyecto cultivo de pez Tilapia, con el estudio de mercado, proceso tecnológico, localización, tamaño, duración y la estimación de los recursos necesarios para desarrollar el proyecto.

3.3.1 Localización

Para desarrollar el proyecto de cultivo de pez Tilapia es preciso identificar la ubicación del mismo.

3.3.1.1 Macrolocalización

El proyecto se ubicará en el municipio de Ixcán, departamento de Quiché, a 374

kilómetros de la Ciudad Capital. La carretera que comunica a la ciudad Guatemala con el Municipio es vía Chisec, Alta Verapaz.

3.3.1.2 Microlocalización

El proyecto se realizará en aldea Paraíso de Adán del municipio de Ixcán, se encuentra a nueve kilómetros de la Cabecera Municipal, la carretera es de terracería.

3.3.2 Tamaño del proyecto

Se planifica implantar cuatro estanques naturales con una dimensión de 15 metros de largo por 15 metros de ancho y un metro cuarenta centímetros mínimos de profundidad, con una temperatura promedio de 30 grados en cada estanque, se engordarán 3,000 alevines por estanque, se obtendrá una producción de 12,000 unidades por cosecha, el peso estimado por Tilapia es de una libra por unidad, se estima una merma del 5%, se cultivarán dos cosechas anuales con la cual se espera obtener una producción total de 24,000 unidades al año.

3.3.2.1 Programa de producción

Se tiene programado cosechar 11,400 libras por producción ya restado el 5% de la merma estimada, la producción anual estimada es de 22,800 libras, el peso promedio es de una libra por pez.

Cuadro 26
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Programa de Producción Proyectado
Año: 2007

Año	Producción lbs.	Cosechas por año	Producción total en lbs.
1	11,400	2	22,800
2	11,400	2	22,800
3	11,400	2	22,800
4	11,400	2	22,800
5	11,400	2	22,800

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el cuadro anterior, se observan dos cosechas anuales con una producción de 11,400 libras cada una, las que se pretenden distribuir a cuatro mayoristas (25% c/u) en el mercado de la Terminal zona cuatro de la ciudad de Guatemala. Según fuentes primarias, en dicho lugar se vende un aproximado de 15,000 libras de Tilapia al día y en algunos casos no se alcanza a cubrir la demanda.

3.3.3 Proceso productivo

Se presenta el proceso que lleva el cultivo de pez Tilapia, inicia con la siembra de los alevines y finaliza con el cultivo.

3.3.3.1 Fertilización

Tres días antes de sembrar los alevines se ingresan dos sacos de cal para preparar el agua, se sumerge un saco de gallinaza de ocho a 10 días, luego se retira, es importante para que el plancton se desarrolle.

3.3.3.2 Compra de alevines

Los alevines se adquieren en Petén, se efectuarán dos compras anuales a inicio y a medio año, con un peso aproximado de dos gramos, el costo es de Q 0.50 se traslada en bolsas plásticas llenas de agua.

3.3.3.3 Alimentación

La alimentación varía conforme al crecimiento del pez, los primeros días se alimenta tres veces al día, a las nueve de la mañana, al medio día y a las quince horas, conforme el crecimiento del pez se incrementa la alimentación.

3.3.3.4 Control de calidad

Durante el proceso de crecimiento del pez, requiere una dieta de 45% de proteína y un requerimiento calorífico recomendado de 400 kcal/100g de alimento para máximo crecimiento, la Tilapia engorda con alimento balanceado de 30 a 32% de proteína cruda, 8% lípidos, 8% fibra y 1.5% vitaminas y minerales, ajustado cada ocho días

3.3.3.5 Cosecha

Al sexto mes de siembra los peces alcanzan el peso deseado, se capturan con las atarrayas, se trasladan al desviscerado y se colocan en agua helada. La cosecha puede empezar al final del quinto mes, no debe excederse del sexto mes porque ocasiona gastos adicionales.

3.3.3.6 Desviscerado

Se limpian y se les quita las vísceras para evitar su descomposición.

3.3.3.7 Factores ambientales

El principal problema de contaminación lo constituyen los intestinos que se extraen del pez cuando se limpia, éstos se utilizarán como alimento para los peces que queden en los estanques.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 6
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007

No.	Actividad	Encargado	Procedimiento
1	INICIO		Inicio
2	FERTILIZACIÓN: Preparar el estanque tres días antes aplicando cal y gallinaza.	Mantenimiento	Fertilización
3	COMPRA DE ALEVINES: compra de peces de dos gramos.	Calidad y producción	Compra Alevines
4	ALIMENTACIÓN: Proporcionar tres porciones alimenticias diarias.	Mantenimiento	Alimentación
5	CONTROL DE CALIDAD: Revisión periódica de los peces selectivos.	Calidad	Control de Calidad
6	COSECHA: A los seis meses de siembra se cosecha los peces.	Producción	Cosecha
7	DESISCERADO: Se limpia y se les quita las vísceras para evitar descomposición.	Mantenimiento	Desviscerado
8	VENTA: Se traslada el producto al punto de venta.	Comercialización y venta	Venta
9	Fin.		Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

3.3.4 Requerimientos técnicos

Para desarrollar el proyecto y proceso productivo es necesario contar con instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas, por lo que se presenta el siguiente detalle:

Cuadro 27
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzana	1
Instalaciones		
Estanques	Unidad	4
Oficinas	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio tipo secretarial	Unidad	2
Sillas secretariales	Unidad	2
Mesa madera 3x1 mts2	Unidad	1
Archivo de metal 3 gavetas	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Balanza eléctrica 50 Lbs	Unidad	1
Balanza de resortes 100 Lbs	Unidad	1
Bomba de agua	Unidad	1
Herramientas		
Tonel plástico		2
Cubetas	Unidad	6
Atarraya	Unidad	2
Cuchillos y limas	Unidad	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior lista los requerimientos técnicos necesarios para iniciar operaciones del proyecto, con unidades de medida y cantidades importantes a tomar en cuenta por los afiliados para la inversión inicial.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo legal incluye lo relacionado a la situación actual de la organización en el Municipio, la organización propuesta, la proyección de la organización y la aplicación del proceso administrativo, este apartado se desarrollo de manera específica en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por el cual se asignan en forma racional los recursos y procesos productivos. Al tomar en cuenta las proyecciones de ingresos y egresos del presente proyecto, se establece la inversión inicial, el financiamiento, los estados financieros y análisis de rentabilidad y evaluación financiera.

3.5.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto. En el siguiente cuadro se detalla cada uno de los activos en términos cuantitativos.

Cuadro 28
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Inversión Fija
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	
			Unitario	Total
Tangibles				40,010
Terreno	Manzana	1	5,000	5,000
Instalaciones				26,000
Estanques	Unidad	4	5,000	20,000
Oficinas	Unidad	1	6,000	6,000
Mobiliario y equipo				7,920
Escritorio tipo secretarial	Unidad	2	600	1,200
Sillas secretariales	Unidad	2	310	620
Mesa madera 3x1 mts2	Unidad	1	350	350
Archivo de metal 3 gavetas	Unidad	1	850	850
Sumadora	Unidad	1	175	175
Balanza 50 Lbs	Unidad	1	435	435
Balanza de resortes 100 Lbs	Unidad	1	30	30
Tonel plástico	Unidad	2	130	260
Bomba de agua	Unidad	1	4,000	4,000
Herramientas				1,090
Cubetas	Unidad	6	15	90
Atarraya	Unidad	2	425	850
Cuchillos y limas	Unidad	2	75	150
Intangibles				2,700
Gastos de organización y registros				2,700
Total				42,710

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el cuadro anterior se aprecia que en la inversión, el rubro más significativo es instalaciones con 61% $(26,000/42,710) \times 100$; de la inversión y elaboración de los estanques, seguido del mobiliario y equipo con 19%, el terreno con 12%, los gastos de organización y registros con 6% y herramientas con 2%.

3.5.2 Inversión de capital de trabajo

Son los recursos financieros necesarios para gastos por compra de insumos, pago de mano de obra directa, gastos variables y costos fijos del proyecto mientras este comienza a generar ingresos.

Cuadro 29
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo	
			Unitario Q.	Total Q.
Insumos				9,928
Cal	qq	4	32.00	128
Alevines	Unidad	12,000	0.50	6,000
Concentrado para pez	qq	16	230.00	3,680
Gallinaza	qq	4	30.00	120
Mano de obra directa				7,770
Compra de alevines	Jornales	4	45.82	183
Fertilización	Jornales	6	45.82	275
Alimentación	Jornales	71	45.82	3,253
Mantenimiento	Jornales	12	45.82	550
Control de calidad	Jornales	21	45.82	962
Cosecha	Jornales	6	45.82	275
Desviscerado	Jornales	3	45.82	137
Bonificación incentivo	Jornales	123	8.33	1,025
Séptimo día	Jornales	20.5		1,110
Costos indirectos variables				4,031
Prestaciones laborales	Porcentajes	6,745	30.55	2,061
Cuota patronal I.G.S.S.	Porcentajes	6,745	10.67	720
Fletes	Unidad	1	1,250.00	1,250
Costos fijos de producción				15,904
Producción y mantenimiento		6	1,700.00	10,200
Bonificación		6	250.00	1,500
Prestaciones laborales		10,200	30.55	3,116
Cuota patronal I.G.S.S.		10,200	10.67	1,088
Gastos variables de ventas				6,557
Fletes	Unidad	1	5,000.00	5,000
Caja de cartón	Unidad	228	6.50	1,482
Bolsas plásticas	Ciento	5	15.00	75
Gastos de administración				22,121
Salarios administrador/ventas		6	2,000.00	12,000
Bonificación incentivo		6	250.00	1,500
Prestaciones laborales		12,000	30.55	3,666
Cuota patronal		12,000	10.67	1,280
Papelería y útiles				375
Servicios contables		6	300.00	1,800
Dietas		30	50.00	1,500
Total				66,311

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo del primer año de producción pez Tilapia, integrado por insumos de producción que representa el 15% $(9,928/66,311) \times 100$; de la inversión total mano de obra representa el 12% $(7,770/66,311) \times 100$; gastos indirectos variables representa el 6% $(4,031/66,311) \times 100$; costos fijos de producción representa el 24% $(15,904/66,311) \times 100$; gastos variables de ventas representa el 10% $(6,557/66,311) \times 100$; y costos fijos representa el 33% $(22,121/66,311) \times 100$; para dar inicio al proyecto se requiere invertir en capital de trabajo el monto de Q 66,311.

3.5.3 Inversión total

Es la inversión fija y la inversión de capital de trabajo, representa el valor total de la inversión necesaria para iniciar la ejecución del proyecto. La inversión fija es el 39% $(42,710/109,021) \times 100$; de la inversión total, conformado por activos tangibles e intangibles que serán utilizados durante la vida del proyecto, el 61% restante conforma el capital inicial de trabajo, para compra de insumos y para realizar los desembolsos iniciales antes que empiece a generar ingresos la inversión necesaria para iniciar el proyecto es de Q 109,021.

3.5.4 Fuentes de financiamiento

Para iniciar el proyecto el financiamiento interno, está conformado por los aportes de los veinte afiliados en cantidades iguales de Q 2,451.05 cada uno, para cubrir la inversión inicial del proyecto y el financiamiento externo se realizará al inicio del proyecto, el cual se debe realizar un préstamo externo fiduciario, por la cantidad de Q 60,000. igual al 55% $(60,000/109,021) \times 100$; de la inversión total, se propone que el préstamo sea hipotecario fiduciario a un plazo de tres años con amortizaciones anuales, a una tasa de interés del 14.50% anual, en el Banco Agromercantil, S.A. ubicado en el Municipio.

3.5.4.1 Plan de amortización del préstamo

Muestra el período de tiempo en que se pagará el préstamo, las amortizaciones de capital, la tasa de interés que le aplicarán, durante la vigencia del préstamo.

Cuadro 30
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Plan de Amortización del Préstamo
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses 14.50%	Amortización a capital	Pago anual	Saldo
0	-	-	-	60,000
1	8,700	20,000	28,700	40,000
2	5,800	20,000	25,800	20,000
3	2,900	20,000	22,900	-
Total	17,400	60,000	77,400	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra el comportamiento del préstamo por los tres años plazo, la amortización de capital es de Q 20,000. al final de cada año, intereses para el primer año que es de Q 8,700., durante los tres años disminuye la cantidad a cancelar por ser préstamo hipotecario fiduciario.

3.5.5 Estados financieros

Muestra la situación financiera del proyecto, se puede apreciar la utilidad que presentará el proyecto de cultivo de pez Tilapia, a corto, mediano y largo plazo, así como las ventas que se pretenden realizar. A continuación se detallan los mismos:

3.5.5.1 Costo directo de producción

Estado financiero que muestra los desembolsos de efectivo por la compra de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables del proceso de cultivo de los peces. A continuación se presenta el costo directo de producción

proyectado de operaciones por el primer año productivo.

Cuadro 31
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	
			Unitario	Total
Insumos				19,856
Cal	qq	8	32.00	256
Alevines	Unidad	24,000	0.50	12,000
Concentrado para pez	qq	32	230.00	7,360
Gallinaza	qq	8	30.00	240
Mano de obra directa				15,541
Compra de alevines	Jornales	8	45.82	367
Fertilización	Jornales	12	45.82	550
Alimentación	Jornales	142	45.82	6,506
Mantenimiento	Jornales	24	45.82	1,100
Control de calidad	Jornales	42	45.82	1,924
Cosecha	Jornales	12	45.82	550
Desviscerado	Jornales	6	45.82	275
Bonificación	Jornales	246	8.33	2,049
Séptimo día	Jornales	41		2,220
Costos indirectos variables				8,061
Prestaciones laborales	Porcentajes	13,491.54	30.55	4,122
Cuota patronal I.G.S.S	Porcentajes	13,491.54	10.67	1,440
Fletes	Unidad	2.00	1,250	2,500
Total				43,458

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior refleja que el 46% $(19,856/43,458) \times 100$; del total del costo, se invertirá en los insumos de producción, el 36% $(15,541/43,458) \times 100$; en mano de obra y el 19% $(8,061/43,458) \times 100$; en costos indirectos variables, el valor de producir una libra de pez Tilapia es de Q 1.91, se incluye todos los costos invertidos en el proceso de producción.

Cuadro 32
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	19,856	19,856	19,856	19,856	19,856
Mano de obra directa	15,541	15,541	15,541	15,541	15,541
Costos indirectos variables	8,062	8,062	8,062	8,062	8,062
Costo directo de producción	43,459	43,459	43,459	43,459	43,459
Producción anual libras	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800
Costo por libra	1.9061	1.9061	1.9061	1.9061	1.9061

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra los valores resumidos a invertir en el proceso de producción del proyecto por los próximos cinco años. En insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, los insumos requieren la mitad de la inversión total, seguida de la mano de obra directa con la tercera parte del costo y los costos indirectos variables, el valor de producir una libra de pez es de Q 1.91 en relación a la producción anual.

3.5.5.2 Estado de resultados

Con el objeto de suministrar periódicamente a los inversionistas la información de los resultados de la inversión durante el desarrollo del proyecto, generado de las operaciones del mismo, se muestra los ingresos y egresos de cada año.

Cuadro 33
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	262,200	262,200	262,200	262,200	262,200
(Venta 22,800 lbs a Q 11.50)	262,200	262,200	262,200	262,200	262,200
(-) Costo directo de producción	43,459	43,459	43,459	43,459	43,459
Ganancia bruta	218,741	218,741	218,741	218,741	218,741
(-) Gastos variables de ventas	13,114	13,114	13,114	13,114	13,114
Fletes	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Caja	2,964	2,964	2,964	2,964	2,964
Bolsas plásticas	150	150	150	150	150
Ganancia marginal	205,627	205,627	205,627	205,627	205,627
(-)Costos fijos de producción	32,082	32,082	32,082	32,082	31,809
Salarios	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	6,232	6,232	6,232	6,232	6,232
Cuota patronal -IGSS-	2,177	2,177	2,177	2,177	2,177
Depreciaciones	273	273	273	273	-
(-)Gastos administración	47,667	47,667	47,667	47,667	47,667
Salarios	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Cuota patronal I.G.S.S.	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561
Papelería y útiles	750	750	750	750	750
Servicios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciaciones y amortizaciones	3,424	3,424	3,424	3,424	3,424
Ganancia en operación	125,878	125,878	125,878	125,878	126,151
Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	8,700	5,800	2,900	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	117,178	120,078	122,978	125,878	126,151
(-) I.S.R. 31%	36,325	37,224	38,123	39,022	39,107
Ganancia neta	80,853	82,854	84,855	86,856	87,044

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

En estado de resultado se observa que el proyecto tendrá una utilidad proyectada anual del 31% $(80,853/262,200) \times 100$; sobre las ventas efectuadas el

primer año de producción, en los años siguientes se incrementa la utilidad por la disminución de los gastos financieros, donde se refleja la rentabilidad aceptable por la recuperación de la inversión a corto plazo.

3.5.6 Presupuesto de caja

Es donde se observa los movimientos de ingresos y egresos del efectivo de los movimientos de todas las cuentas monetarias asociadas que utilizará durante los cinco años proyectados.

Cuadro 34
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		167,186	234,636	304,087	395,539
Ingresos					
Aportación afiliados	49,021	-	-	-	-
Préstamo bancario	60,000	-	-	-	-
Ventas	262,200	262,200	262,200	262,200	262,200
Total ingresos	371,221	262,200	262,200	262,200	262,200
Egresos					
Terrenos	5,000	-	-	-	-
Instalaciones	26,000	-	-	-	-
Equipo	7,920	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,090	-	-	-	-
Gastos de organización	2,700	-	-	-	-
Costo directo de producción	43,459	43,459	43,459	43,459	43,459
Gastos variables de venta	13,114	13,114	13,114	13,114	13,114
Costos fijos de producción	31,809	31,809	31,809	31,809	31,809
Gastos de administración	44,243	44,243	44,243	44,243	44,243
Amortización préstamo	20,000	20,000	20,000	-	-
Gastos financieros	8,700	5,800	2,900	-	-
Impuesto sobre la renta		36,325	37,224	38,123	39,022
Total egresos	204,035	194,750	192,749	170,748	171,647
Saldo final	167,186	234,636	304,087	395,539	486,092

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra el comportamiento del efectivo durante los cinco años proyectados, donde se genera los fondos por ingresos provenientes de los aportes de los afiliados, el préstamo obtenido y las ventas de cada año, también refleja los egresos del efectivo en inversiones, gastos e impuestos, donde se muestra la disponibilidad con saldo positivo en caja al final de cada año.

3.5.7 Estado de situación financiera

Presenta la situación financiera al final de cada año del proyecto de cultivo de pez Tilapia, da conocer los saldos de las cuentas de balance activos, capital y pasivos, mediante la utilización de herramientas complejas, los resultados que se obtendrán al ejercer la inversión.

Cuadro 35
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente					
Propiedad planta y equipo	36,853	33,696	30,539	27,384	24,500
Terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Instalaciones	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
(-) Depreciación acumulada	-1,300	-2,600	-3,900	-5,200	-6,500
Mobiliario y equipo	7,920	7,920	7,920	7,920	7,920
(-) Depreciación acumulada	-1,584	-3,168	-4,752	-6,336	-7,920
Herramientas	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090
(-) Depreciación acumulada	-273	-546	-819	-1,090	-1,090
Otros activos	2,160	1,620	1,080	540	-
Gastos de organización	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
(-) Amortización acumulada	-540	-1,080	-1,620	-2,160	-2,700
Corriente	167,186	234,636	304,089	395,540	486,093
Caja y bancos	167,186	234,636	304,089	395,540	486,093
Total activo	206,199	269,952	335,708	423,464	510,593
Patrimonio					
Capital y reservas	129,875	212,729	297,586	384,443	471,487
Aporte de afiliados	49,021	49,021	49,021	49,021	49,021
Ganancia del ejercicio	80,854	82,855	84,856	86,857	87,044
Ganancias acumuladas	-	80,853	163,709	248,565	335,422
Pasivo					
No corriente	40,000	20,000	-	-	-
Préstamo	40,000	20,000	-	-	-
Corriente	36,324	37,223	38,122	39,021	39,106
I.S.R. 31%	36,324	37,223	38,122	39,021	39,106
Total patrimonio y pasivo	206,199	269,952	335,708	423,464	510,593

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro muestra el comportamiento de los saldos por cuenta al 31 de diciembre de cada año, al final del proyecto los la disponibilidad en caja es de Q 486,093. el activo total tiene un monto de Q 510,593. Las obligaciones por pagar son de Q 39,106. y el patrimonio neto de los afiliados es de Q 471,487. resultado de proyecto de cultivo de pez Tilapia.

3.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

El objetivo de la evaluación financiera proyecto es conocer mediante la utilización de herramientas complejas, los resultados que se obtendrán al ejecutar la inversión, por la naturaleza del proceso productivo, serán dos cosechas al año, la evaluación financiera se realiza por el primer año de producción y ventas.

3.6.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio llamado también punto muerto, consiste en predeterminar un importe en el cual el proyecto no sufre pérdidas ni obtiene utilidades, es decir el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos fijos.

3.6.1.1 Punto de equilibrio en valores

El cálculo del punto de equilibrio servirá para establecer el nivel de ventas en quetzales que será necesario alcanzar para mantener el equilibrio económico del proyecto.

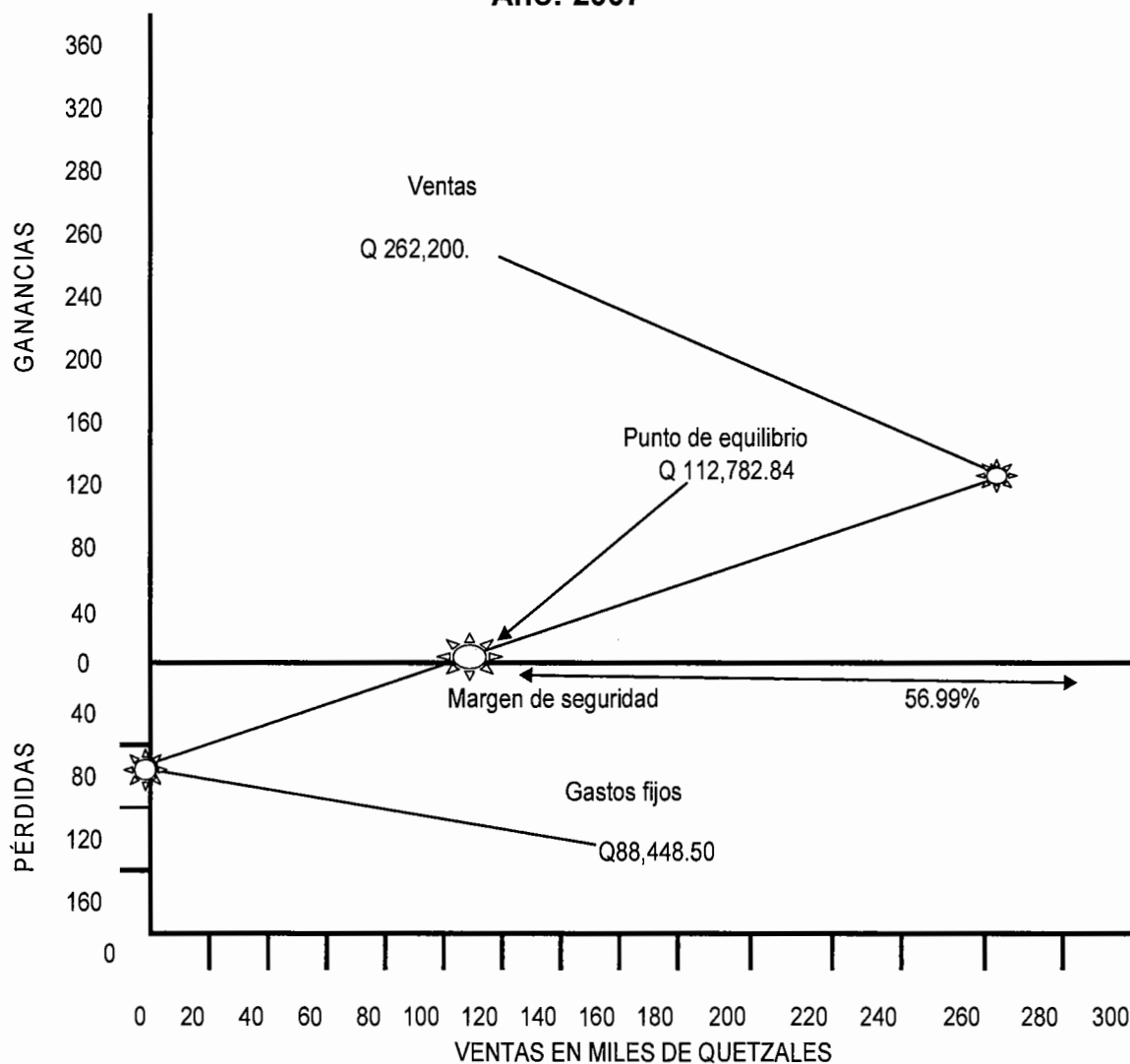
Para cubrir los costos y gastos fijos, se deben tener ventas por Q 112,783. que representa el punto de equilibrio donde no hay utilidades ni pérdidas, cualquier valor arriba de esta cantidad representará la ganancia generada por el proyecto.

El margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuirse en un 56.99% sin obtener pérdidas del proyecto, el resultado del margen de seguridad obtenido es las ventas totales menos los gastos fijos.

3.6.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Cuando el proyecto supere las 9,807 libras al precio establecido de Q 11.50 empezará a generar utilidades, de lo contrario el proyecto registrará pérdida.

Gráfica 7
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Punto de Equilibrio en Valores
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Según la gráfica, el punto de equilibrio representa el 43.01% $(88,448.5/0.7842) \times 100$; del total de ventas, lo que significa que el margen de seguridad es suficientemente como para hacer frente a cualquier tipo de contingencia.

3.6.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen las cuentas de ingresos y egresos de operación que requieren de efectivo de las operaciones normales, en cada año de vida útil estimada del proyecto. Así también establece la diferencia entre los ingresos y egresos y origina el flujo neto de fondos, su importancia es evaluar financieramente el proyecto, principalmente el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 36
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Flujo Neto de Fondos
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	262,200	262,200	262,200	262,200	262,200
Valor de rescate	-	-	-	-	24,500
Total ingresos	262,200	262,200	262,200	262,200	286,700
Egresos					
Costo directo de producción	43,459	43,459	43,459	43,459	43,459
Gastos variables de ventas	13,114	13,114	13,114	13,114	13,114
Costos fijos de producción	31,809	31,809	31,809	31,809	31,809
Gastos de administración	44,243	50,043	47,143	44,243	44,243
Gastos financieros	8,700	5,800	2,900	-	-
Impuesto sobre la renta	36,325	37,224	38,123	39,022	39,107
Total egresos	177,650	181,449	176,548	171,647	171,732
Flujo neto de fondos	84,550	80,751	85,652	90,553	114,968

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior resume los ingresos obtenidos cada año. Así también identifica los rubros de los egresos durante los cinco años estimados, los fondos mostrados son generados directo de la operación, se excluyen los fondos de inversiones, donde genera el resultado al final de cada año de flujo neto.

3.6.3 Valor actual neto -VAN-

Permite conocer el valor actual del proyecto de cultivo de pez Tilapia para los afiliados.

3.6.3.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de recuperación mínima atractiva que el inversionista espera recibir al final del proyecto, también establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir, los afiliados del proyecto de cultivo de pez Tilapia desean obtener un rendimiento de 25% de la inversión, por ser el promedio de las tasas a pagar por las instituciones financieras.

Cuadro 37
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Puz Tilapia
Valor Actual Neto
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	109,021		109,021	-109,021	1.00000	-109,021
1		262,200	177,650	84,550	0.80000	67,640
2		262,200	181,449	80,751	0.64000	51,681
3		262,200	176,548	85,652	0.51200	43,854
4		262,200	171,647	90,553	0.40960	37,091
5		286,700	171,732	114,968	0.32768	37,673
Total	109,021	1,335,500	988,047	347,453		128,917

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro refleja los ingresos y egresos resumidos por año, para determinar el flujo neto de fondos, al aplicar la tasa mínima aceptada da un resultado positivo de Q 128,917. con una tasa del 25%, ya cubierto todos los costos y gastos. El proyecto es aceptable desde el punto de vista financiero.

3.6.4 Relación beneficio-costo -B/C-

Permite establecer la diferencia con que se utilizarán los recursos en el proyecto. Es el resultado de la división de los flujos netos actualizados positivos dentro de los flujos netos actualizados negativos.

Cuadro 38
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Relación Beneficio/Costo
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	109,021		109,021	1.00000		109,021
5		262,200	177,650	0.86957	228,000	154,478
6		262,200	181,449	0.75614	198,261	137,202
7		262,200	176,548	0.65752	172,401	116,083
8		262,200	171,647	0.57175	149,914	98,140
9		281,700	171,732	0.49718	140,055	85,381
Total	109,021	1,330,500	988,047		888,630	700,305
Relación beneficio/costo =		<u>Ingresos actualizados</u>			<u>888,630</u>	1.27
		<u>Egresos actualizados</u>			<u>700,305</u>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Se observa en el cuadro anterior, por cada quetzal invertido se obtendrá una ganancia de Q 0.27 con una tasa de 25% deseada, esto quiere decir que el proyecto es viable.

3.6.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Mide el rendimiento del proyecto, 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, donde se incluye la inversión total.

Cuadro 39
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Tasa Interna de Retorno
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 73.44204%	Egresos actualizados
0	109,021	-109,021	1.000000	-109,021
1		84,550	0.575756	48,680
2		80,751	0.331495	26,769
3		85,652	0.190860	16,348
4		90,553	0.109889	9,951
5		114,968	0.063269	7,274
Total	109,021	347,453		-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Se observa que la tasa interna de retorno es mayor que la de rendimiento mínimo esperado. La tasa obtenida es mayor que el costo de oportunidad de capital, mejor que la tasa ofrecida por los bancos del sistema, por lo tanto el proyecto puede aceptarse.

3.6.6 Tiempo de recuperación de la inversión -TRI-

Método de valuación financiera que establece el tiempo que necesita un proyecto para recuperar la inversión inicial. Para determinar si el proyecto es rentable, a continuación se presenta el cálculo para establecer el tiempo de recuperación.

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{TRI} = & \frac{\text{Inversión}}{\sum \text{Valor actual}} & (-) & \frac{\text{Valor actual}}{\text{Valor actual}} & \times & 365 \\
 & \frac{\text{neto posterior}}{\text{neto anterior}} & (-) & \frac{\text{neto}}{\text{neto anterior}} & & \\
 \\
 \text{TRI} = & \frac{109,021}{119,320} & (-) & \frac{67,640}{67,640} & \times & 365 \\
 & & (-) & & & \\
 \\
 \text{TRI} = & \frac{41,381}{51,681} & & \times 365 & & \\
 \\
 \text{TRI} = & 0.80 & \times 365 & & & \\
 \text{TRI} = & 292 & \text{días} & & & \\
 \text{TRI} = & 292 / 30 = 9.73 & \text{nueve meses} & & & \\
 \text{TRI} = & 0.73 \times 30 = & 22 \text{ días} & & &
 \end{array}$$

Con base al resultado de la formula del-TRI- se estableció que el proyecto de cultivo de pez Tilapia permitirá la recuperación de la inversión en el segundo año, ó bien un año, nueve meses y 22 días.

Con resultado del estudio financiero aplicado, se determinó que el proyecto se considera buena alternativa de inversión, por la rentabilidad que puede ofrecer.

3.7 IMPACTO SOCIAL

Esta es la fase que más interesa desde la perspectiva política porque es donde el proyecto llega a ser una realidad, además, en esta fase se empieza a lograr algunos objetivos como: generar empleo, compra de insumos y materiales y el uso de recursos financieros.

El proyecto de producción cultivo de pez Tilapia en aldea Paraíso de Adán, del municipio de Ixcán, se considera una buena opción para los pobladores de dicha comunidad, especialmente porque tienen suficiente recurso hídrico y requieren

diversificar sus actividades productivas con la finalidad de obtener mayores ingresos.

A continuación se describen las principales áreas de impacto:

- Por ser una opción rentable, contribuirá al desarrollo productivo del Municipio.
- Permitirá mejorar el desarrollo socioeconómico de la comunidad.
- Ayudará para que las personas de dicha comunidad estén organizadas de una mejor manera con lo cual pueden alcanzar mejores beneficios en cuanto a la proporción de capital de trabajo, financiamiento, tierra y mano de obra.
- Se mejorará el nivel técnico de los productores y trabajadores del área gracias a la búsqueda de asistencia técnica y capacitación a instituciones como la Unidad de Manejo de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–.

3.7.1 Generación de empleo

El cultivo de pez Tilapia creará fuentes de trabajo de tres a cinco empleos temporales, dos plazas continuas, un encargado de la producción y una persona de mantenimiento, le dará participación a los prestadores de servicios profesionales al contratar los servicios contables externos. Los afiliados pueden participar con mano de obra en las fechas de producción y funciones administrativas cuando la producción lo requiera.

3.7.2 Generación de valor agregado

Al inicio apoyará y favorecerá en forma directa a 20 familias del área que integran el comité, dicho número aumentará a medida que se muestre la rentabilidad del proyecto, y por ende se mejorará la situación del ingreso familiar en el área rural, permitirá mejorar el desarrollo socioeconómico de la comunidad,

ayudará para que las personas de dicha comunidad estén organizadas de una mejor manera, con lo cual pueden alcanzar mejores beneficios en cuanto a la proporción de capital de trabajo, financiamiento, tierra y mano de obra. El proyecto dejará un beneficio al final de los cinco años de producción por un valor agregado de Q 612,265.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Establece la estructura organizacional de la empresa, que dirigirá el proyecto y define las necesidades de personal calificado, que requiere, para que sea una realidad y produzca los resultados esperados.

4.1 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

Se propone la formación de un comité, que es el tipo de organización que se ajusta a las necesidades del proyecto. El comité comprará alevines, los engordará y comercializará cuando alcancen el peso óptimo. La organización propuesta se denominará: "Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán" -COPPTIPA- y se formará por 20 afiliados.

4.1.2 Justificación

La decisión de proponer un Comité como tipo de organización, se debe a la necesidad de contar con un ente que administre las actividades del proceso de producción y comercialización de pez Tilapia, que será la finalidad del proyecto. El establecimiento del Comité contribuirá a incrementar la productividad y el progreso de los habitantes de la comunidad Paraíso de Adán.

4.1.3 Objetivos

Los objetivos del comité se trazan en función del tiempo con la finalidad de ser alcanzados, entre los cuales se encuentran los siguientes:

4.1.3.1 Objetivo general

Constituir una organización al servicio de los productores afiliados, mediante la cual sea posible darles soluciones a los problemas de producción, comercialización, asesoría técnica y otros servicios que contribuyan a su bienestar económico y social, por medio de la realización de planes, programas

actividades que demanden del esfuerzo común, la acción conjunta y solidaria.

4.1.3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el presente proyecto son:

- Organizar a los productores para buscar soluciones conjuntas a problemas comunes, orientándolos para que conozcan el marco jurídico tanto interno como externo, para obtener un adecuado funcionamiento y por ende un mejor desarrollo de las actividades productivas y de comercialización.
- Implementar técnicas y procesos innovadores, enfocados a pequeños y medianos productores por medio de capacitación a través de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, durante en el transcurso del primer semestre de funcionamiento.
- Normar los procesos de comercialización en el primer mes de ejecución del proyecto, para que les permita distribuir el producto en forma eficiente con el fin de obtener mayores beneficios económicos.

4.1.4 Base legal

La base legal son todas las normas internas y externas que rigen el comité, que se deben seguir para el buen funcionamiento del mismo.

4.1.4.1 Normas externas

Son normas jurídicas que asegurarán el desenvolvimiento ordenado del comité y designarán los derechos y obligaciones que éste adquirirá, entre estas están:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación, de acuerdo a este artículo, nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de autodefensa o similares.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 43 Libertad de Industria, Comercio y Trabajo, regulan los actos legales de las organizaciones desde su organización, constitución, integración e inscripción.
- Decreto 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Artículo 36, (Ministerio de Gobernación, definición, deberes y responsabilidades).
- Decreto Gubernativo 58-88, Congreso de la República, Código Municipal.
- Decreto Gubernativo 20-82, Artículo 3, del 30 de agosto de 1940, Ley de la Contraloría General de Cuentas.
- Ley y Reglamento del Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto 26-92 y Acuerdo Gubernativo 596-97.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República, según el Artículo 1, establece los derechos y obligaciones de los patronos y los trabajadores.
- Decreto 27-92 Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado con las Reformas y su reglamento, modificado con el Decreto 32-2001, en el Artículo 2 establece, que es contribuyente toda persona individual o jurídica, e incluye al estado y sus entidades descentralizadas o autónomas, las copropiedades, sociedades irregulares, sociedades de hecho y demás entes aún cuando no tengan personalidad jurídica.
- Decreto 19-04, Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz, establece que las personas individuales o jurídicas que desarrollen actividades mercantiles, agropecuarias o de cualquier otro ente o patrimonio y que obtengan un margen superior al 4% de los ingresos brutos, deberán pagar la cuarta parte del monto del activo neto y/o la cuarta parte de los ingresos brutos.
- Acuerdo Gubernativo No. 624-2006, establece que los salarios mínimos que se deben de percibir los trabajadores por actividades no agrícolas es Q 45.82 por jornada ordinaria de trabajo.

Dentro de las reglas de carácter interno, se debe de tomar en cuenta las siguientes:

4.1.4.2 Normas internas

Lo conforman los estatutos y reglamentos que contengan reglas de conducta de observancia general para los miembros del comité. Estas serán aprobadas en asamblea general y para que el comité quede establecido legalmente, deberá realizar los siguientes pasos:

- Llenar los requisitos que la municipalidad de Ixcán pueda exigir en un futuro.
- Efectuar un acta notarial en la cual se fije el nombre con el que se identificará el comité, nombres de los integrantes de la junta directiva y las funciones que cada uno desempeñará. Nombre del representante legal, los estatutos y el objeto por el cual se creará el comité, así como el tiempo de duración y la sede.

El comité establecerá los siguientes requisitos:

- Normas internas de funcionamiento aprobadas en Asamblea General y serán de aplicación general.
- Acta de constitución firmada por la Asamblea General y Junta Directiva.
- Presentar a Gobernación el acta de constitución y ratificar ante la municipalidad de Ixcán para quedar formalmente inscritos.
- El acta de constitución aprobada por Gobernación y Municipalidad será el documento que respalde al comité ante las instituciones nacionales e internacionales de asistencia crediticia, técnica y financiera cuando se requiera.
- Manuales administrativos de normas y procedimientos, así como de

organización.

Las funciones generales más importantes serán las siguientes:

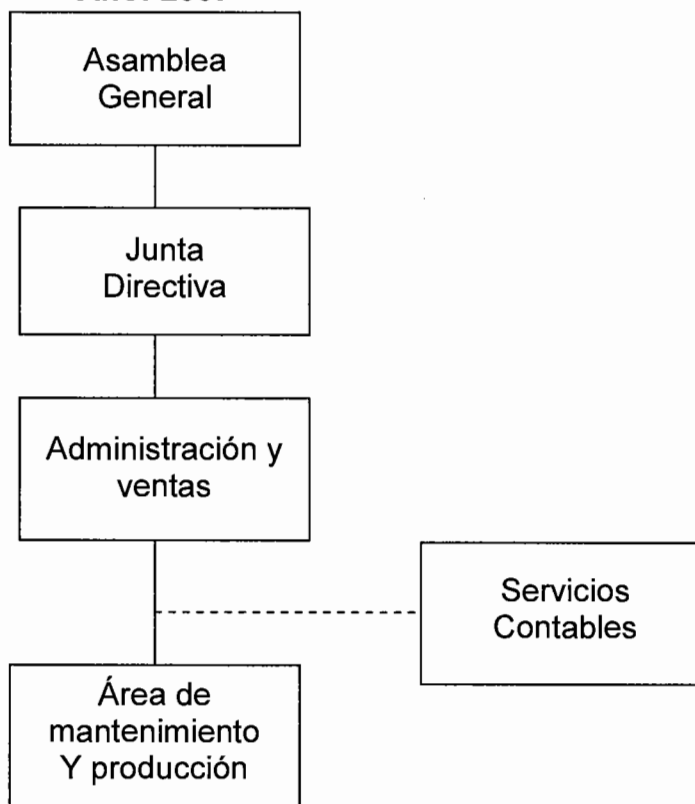
- Planificar las actividades de producción y comercialización del producto.
- Aplicar los recursos indispensables para el proceso de producción del producto.
- Capacitar a los miembros del comité de acuerdo a las necesidades.
- Coordinar las labores que se ejecuten dentro del comité para alcanzar la producción y comercialización planificada.

4.1.5 Estructura organizacional

El estudio efectuado para el proyecto de cultivo de pez Tilapia, considera que el sistema más adecuado para la organización propuesta es el de tipo lineal, en el cual las órdenes se giran en línea recta sin duplicidad de mando y de funciones.

La estructura organizacional es lineal, la comunicación se efectúa de manera directa, debido al número de personas que colaborarán en el proyecto.

Gráfica 8
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Estructura Organizacional
Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007.

La gráfica anterior muestra la estructura del Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán, la Asamblea General como el máximo órgano del Comité, la Junta Directiva en donde se toman las decisiones de interés, la Administración se encarga de planificar, organizar y controlar las actividades de las unidades de producción, mantenimiento y los servicios contables.

4.1.5.1 Funciones básicas de la organización

Las actividades del Comité serán dirigidas, coordinadas y supervisadas por los productores asociados, las funciones más importantes que realizará cada órgano del Comité, se describen a continuación:

- **Asamblea general**

Será el máximo organismo de decisión dentro del comité, se conforma por los miembros del mismo, se encargará de discutir y aprobar las disposiciones necesarias a las actividades propuesta tales como planes de producción, comercialización, programas y presupuestos, así también tomará decisiones de interés para la organización. Intervendrá en la elección de las personas que integren la Junta Directiva, deberá conocer y aprobar los informes que presenten así como los estados financieros y los resultados.

- **Junta directiva**

Será el órgano encargado de ejecutar las decisiones de la Asamblea General, representará legalmente al comité y velará porque todas las actividades planificadas dentro del mismo se cumplan, entre estas actividades las referentes a producción y comercialización, además, deberá convocar a sesiones ordinarias y extraordinarias cuando estas sean necesarias y velará por el cumplimiento de reglamentos y políticas que ayuden a cumplir los objetivos del comité.

- **Administración y ventas**

Una persona es la responsable de planificar, organizar, integrar, dirigir, controlar así como de evaluar las actividades que realizará el comité, además llevará a cabo las funciones de programación de comercialización del producto, estudio de precio y calidad, se encargará de velar porque los canales de

comercialización sean los adecuados para colocar el producto en el mercado nacional y la consecución de estos.

- **Área de mantenimiento y producción**

Se encargará de planificar la ejecución del proceso productivo, programar desde la siembra de alevines hasta la cosecha, así como, controlar la existencia de insumos.

- **Servicios contables**

Llevará todos los registros contables, velará por cumplir con todos los requisitos legales y obligaciones de la institución, responsable de los libros contables, cumplir con las presentaciones fiscales, así como el registro de las aportaciones de los afiliados, los préstamos que se realicen y todo el capital que maneje el comité, con el fin de realizar informes mensuales de la situación financiera a todos los miembros a través de la Junta Directiva.

4.1.5.2 Funciones generales

Las funciones que tendrá el comité serán las siguientes:

- Coordinar las actividades de producción y comercialización a través de programas de desarrollo.
- Implementar el uso de tecnología apropiada, la cual permitirá lograr altos rendimientos y mejorar la calidad del producto.
- Realizar investigaciones de mercado, para comercializar el producto en los canales más convenientes.
- Llevar a cabo actividades culturales y sociales que permitan a los vecinos de la comunidad un conocimiento del medio en el que se desarrollan y así poder constituirse en participantes.
- Coordinar actividades administrativas que permitan un mejor control de las operaciones de producción y comercialización.

- Obtener asesoría técnica para optimizar los recursos y mejorar la productividad.
- Gestionar el financiamiento necesario para el buen desarrollo del proyecto.

4.1.6 Proyecciones del comité

Se identificará con la comunidad por medio de la creación de nuevas fuentes de trabajo y la generación de ingresos a sus asociados y a la población en general, estará en contacto con las autoridades municipales para conocer las necesidades prioritarias y propondrá la forma de solucionarlas.

4.1.6.1 Proyección social

El comité dará oportunidad a todos los productores del lugar a incrementar el volumen de la producción de Tilapia a través de mejores técnicas, expandir la comercialización a otros mercados regionales y vender el producto a un mejor precio. Esto contribuirá a elevar el nivel de la calidad de vida de los habitantes de la región.

4.1.6.2 Proyección tecnológica

Con el desarrollo de las actividades pecuarias en el cultivo de Tilapia, se les enseñara a los asociados, la mejor forma de aprovechar los recursos con los que se cuenta en el municipio de Ixcán. Con esto, aprenderán métodos y técnicas acerca del cultivo y venta de Tilapia, para que el resultado sea producir mayor y mejor cantidad del producto a nivel regional y local.

4.1.6.3 Proyección económica

Al organizar a los productores del Municipio, se obtendrá beneficios que les permitirá tener acceso al financiamiento bancario, obtener insumos de buena calidad y a un mejor precio, elevar el nivel de ingresos y generar fuentes de trabajo para los pobladores. Se promoverá un sistema en el cual se pueden

descubrir nuevas oportunidades de mercado, con el objetivo de promocionar el consumo interno dentro de la región. A través del conocimiento del producto, se atraerá a nuevos compradores, lo cual generará nuevas fuentes de ingreso para los habitantes de la comunidad.

4.1.7 Recursos

Para llevar a cabo este proyecto es necesario contar con recursos humanos, físicos y financieros, para que el comité inicie sus operaciones y logre los objetivos propuestos.

4.1.7.1 Recursos humanos

El recurso humano es la base principal para la existencia de cualquier organización. Se deberá organizar a los miembros del comité y conformar la Junta Directiva con personas capaces de alcanzar los objetivos de la misma.

4.1.7.2 Recursos físicos

Los recursos físicos necesarios para el buen funcionamiento de este comité son: el terreno para el cultivo de Tilapia, una pequeña bodega para el almacenaje de insumos, un área para oficinas, mobiliario, equipo y herramientas.

4.1.7.3 Recursos financieros

Los recursos financieros que se requieren para iniciar operaciones se constituyen por las aportaciones de los socios y un préstamo bancario.

4.2 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Para que una organización pueda llegar a ser competitiva, es necesario que cuente con herramientas que le permitan llevar a cabo procesos eficientes. A continuación se describe la aplicación de cada una de las etapas del proceso administrativo para una adecuada orientación.

4.2.1 Planeación

Es el proceso que inicia con el establecimiento de objetivos, estrategias, políticas y planes. La planeación abarca la definición de los objetivos de la organización, el establecimiento de estrategias globales para alcanzar metas, y el desarrollo de planes para integrar y coordinar las actividades. La planeación es muy importante, ya que proporciona dirección, reduce el impacto del cambio, minimiza el desperdicio, fija estándares para facilitar el control.

4.2.1.1 Misión

La principal razón del comité será, la siembra y cultivo de Tilapia de buena calidad que satisfaga las exigencias del mercado y genere mejores ganancias. Ser líderes en ventas de la región, desarrollando nuevas técnicas de cultivo para mejoras continuas en producción.

4.2.1.2 Objetivos

Representan los resultados que la organización espera obtener.

- **Generales**

Alcanzar la mayor demanda en los mercados regional y local. Proporcionar el desarrollo económico de los productores pez Tilapia, a través de la integración del comité con personas responsables.

- **Específicos**

Contar con capacitación técnica una vez al año en la actividad de cultivo de pez Tilapia.

Proporcionar a los miembros del comité las herramientas y equipo adecuado, una vez al año, para ejecutar con mayor eficiencia sus actividades.

Simplificar el proceso de cultivo de pez Tilapia en cada período de producción.

4.2.1.3 Estrategias

Son la determinación de los objetivos de una empresa, los cursos de acción y la asignación de recursos para alcanzar dichos objetivos.

Para lograr la adecuada comercialización de la Tilapia, los miembros del comité deberán hacer los contactos necesarios para que la producción se canalice en el menor tiempo posible para evitar pérdidas, por el carácter perecedero del producto.

4.2.1.4 Procedimientos

Son guías de acción que detallan la forma exacta bajo la cual las actividades deben llevarse a cabo. Conforman una secuencia cronológica de acciones requeridas. Se estableció que en la actividad de cultivo de pez tilapia, es necesaria la elaboración de manuales y procedimientos que les muestran la secuencia de los trabajos que deben realizar.

El comité deberá plantear los programas de trabajo que habrán de realizarse junto con las unidades de la organización y el tiempo requerido para ejecutar cada una de las actividades. Además deberá establecer los procedimientos que deben seguir en cada unidad, ya que por medio de estos se seguirá una secuencia lógica de operaciones, para facilitar la ejecución de las tareas.

4.2.1.5 Presupuestos

Son una herramienta muy importante en la toma de decisiones. En ellos se detallan en forma anticipada, los ingresos y egresos de las actividades a realizar, en el transcurso del proyecto. Los miembros del comité llevarán registros en forma manual de los gastos que realicen cada día, en los rubros correspondientes a mano de obra, insumos y los costos directos e indirectos.

4.2.1.6 Programas

Son aquellos planes en los que no solo se fijan los objetivos y la secuencia de operaciones, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes. Se establecerá un programa para estimar el tiempo necesario para cada etapa del proceso productivo proyectado, tales como la programación de la entrega a los comercios en las fechas estimadas.

4.2.2 Organización

Es la estructuración de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos en un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados. Para llevar a cabo esta función, es necesario que el personal involucrado en el proceso, tenga mejor conocimiento del nivel jerárquico que posee dentro de la organización, para facilitar a cada miembro el cumplimiento de sus funciones, esto implica una clara comunicación que permitirá determinar mejor las líneas de autoridad y responsabilidad que cada uno tendrá en sus funciones.

4.2.2.1 División del trabajo

Dentro del comité cada integrante tendrá delimitadas sus atribuciones para no crear confusión o pérdida de tiempo en las actividades que se realicen. Los órganos directivos tendrán definidas sus funciones con anterioridad a la ejecución del proyecto, ya que son los encargados de velar porque el cultivo de pez Tilapia llegue al mercado en tiempo y en las cantidades estimadas.

4.2.2.2 Jerarquía

El nivel jerárquico a utilizar será en forma ascendente, en el cual la autoridad la ejercerá la Junta Directiva, la cual tendrá autoridad sobre los órganos directivos.

4.2.2.3 Departamentalización

Se establecerán los departamentos de acuerdo al organigrama propuesto para el funcionamiento adecuado del comité.

4.2.3 Integración

Es la función por medio de la cual se puede disponer del personal calificado, recursos materiales y financieros para iniciar el proyecto.

4.2.3.1 Integración de personal

Se refiere al reclutamiento, selección, contratación e inducción de personal, indispensable para ejecutar las actividades planeadas. La integración de todos los recursos disponibles, la realizarán los integrantes del comité y luego se formará la Junta Directiva, la cual decidirá sobre el personal que será conveniente contratar.

4.2.3.2 Integración de materiales

En lo que respecta a la integración de recursos materiales, se determinó que para la actividad de cultivo de pez Tilapia será necesaria la adquisición de herramientas, equipo e insumos.

4.2.3.3 Integración de recursos financieros

El comité será el encargado de obtener el financiamiento necesario para que los asociados puedan desarrollarse y lograr la expansión de sus actividades.

4.2.4 Dirección

Es el elemento a través del cual se logran los objetivos planeados. La dirección la ejercerá el Administrador, quien tendrá las habilidades necesarias para dirigir al personal a su cargo.

A continuación se mencionan los elementos esenciales y necesarios para una buena dirección:

4.2.4.1 Liderazgo

Es la forma en que las personas influyen sobre otras para que se esfuercen en realizar un trabajo, con el fin de alcanzar las metas grupales que beneficien a la organización.

Los dos tipos de liderazgo que se aplicarán son el participativo y el autocrático. El primero se llevará a cabo con la participación de los miembros de la Junta Directiva y de todos los asociados en reuniones conjuntas. El segundo se efectuará con la delegación de funciones con su respectiva autoridad y responsabilidad.

4.2.4.2 Comunicación

En todo el proceso administrativo es necesaria la comunicación, en la dirección es parte esencial porque es el medio por el cual se emiten órdenes, instrucciones y toda clase de información necesaria en la ejecución de actividades. Las actividades de la organización se llevarán a cabo en forma ascendente.

4.2.4.3 Motivación

Es la labor más importante de la dirección porque la persona que dirige deberá saber la forma de entusiasmar a las personas a su cargo, para que ejecuten su trabajo de acuerdo a normas y procedimientos establecidos, encontrando lo que necesiten o deseen y colocarlo como una posible recompensa. En este caso, la realizará el Administrador.

4.2.4.4 Toma de decisiones

Las decisiones las tomara el administrador, se encargara de determinar cuales acciones ayudarán a lograr los objetivos del comité, estas acciones afectarán el trabajo de grupo y a los miembros del mismo.

4.2.5 Control

Es un proceso que se encarga de garantizar que las actividades reales se ajusten a las actividades planeadas. A través del control se miden los resultados esperados a corto, mediano y largo plazo de la producción, ventas, gastos, etc.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Ixcán, departamento de Quiché, y en base a los instrumentos de investigación utilizados se concluye lo siguiente:

1. Las condiciones socioeconómicas de la población del área rural del Municipio, son de extrema pobreza, debido a que no cuenta con las condiciones de vida necesarias para el desarrollo humano, entre las que se encuentra la falta de acceso a los servicios básicos, esto se debe a que, los sistemas de salud, educación y servicios existentes, no tienen la cobertura necesaria.
2. La actividad económica más representativa del Municipio es la agrícola, donde los agricultores basan la economía en cultivos temporales, especialmente en granos básicos como: maíz, frijol, arroz y café entre otros.
3. La principal actividad pecuaria del Municipio, la constituye la crianza y engorde de ganado bovino, se desarrolla en los estratos de fincas familiares y multifamiliares, la actividad tiene potencial para desarrollarse, debido a los altos márgenes de rentabilidad obtenidos.
4. Las personas que se dedican a la actividad pecuaria en el Municipio, cuentan con poca asesoría por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAGA -, lo cual ha contribuido a que, la producción no sea mayor, a pesar de tener las extensiones de tierra necesarias para su aprovechamiento.

5. La comunidad Paraíso de Adán, posee las condiciones climatológicas e hidrológicas, adecuadas para realizar la propuesta de inversión del cultivo de pez Tilapia.
6. Existe un mercado importante para el consumo de pez Tilapia, la oferta actual es insuficiente para satisfacer la demanda. Con los análisis efectuados al proyecto de inversión referido a esta actividad, se considera lograr beneficios para la comunidad e inversionistas, con lo cual se motivará a otras personas a involucrarse, creando de esta manera una actividad importante en el Municipio.
7. Los pocos productores de pez Tilapia en el Municipio, cuentan con sistemas tradicionales de producción, lo cual ha demostrado ser insuficiente para generar excedentes, de manera que continúan generando recursos de subsistencia o mantenimiento.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones obtenidas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los distintos comités comunitarios de desarrollo que existen en el área de Ixcán, soliciten a la Municipalidad, Gobernación Departamental ó Consejos de Desarrollo, la ejecución de proyectos sociales, principalmente en los sectores salud y educación del área rural, así como en infraestructura que mejore las condiciones de vida de las comunidades.
2. Que los productores agrícolas del municipio de Ixcán, debidamente organizados soliciten a las autoridades municipales, Gobernación Departamental ó Consejos de Desarrollo, la implementación de programas de desarrollo agrícolas sostenibles para el mejoramiento de la producción de cultivos básicos como: maíz, frijol y arroz.
3. Que los productores de ganado bovino soliciten a las autoridades municipales y estatales, capacitación para la creación de comités específicos, con la finalidad de mejorar sus técnicas de producción, comercialización, organización y financiamiento.
4. Que los productores ganaderos deben solicitar ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, mayor asesoría en la crianza y producción de ganado bovino, para poder tecnificarse y lograr mejores resultados en su actividad productiva y de esta forma utilizar de mejor forma, los recursos disponibles para esta actividad.
5. Que las personas de la comunidad Paraíso de Adán aprovechen las condiciones climatológicas e hidrológicas de la región, y se organicen para

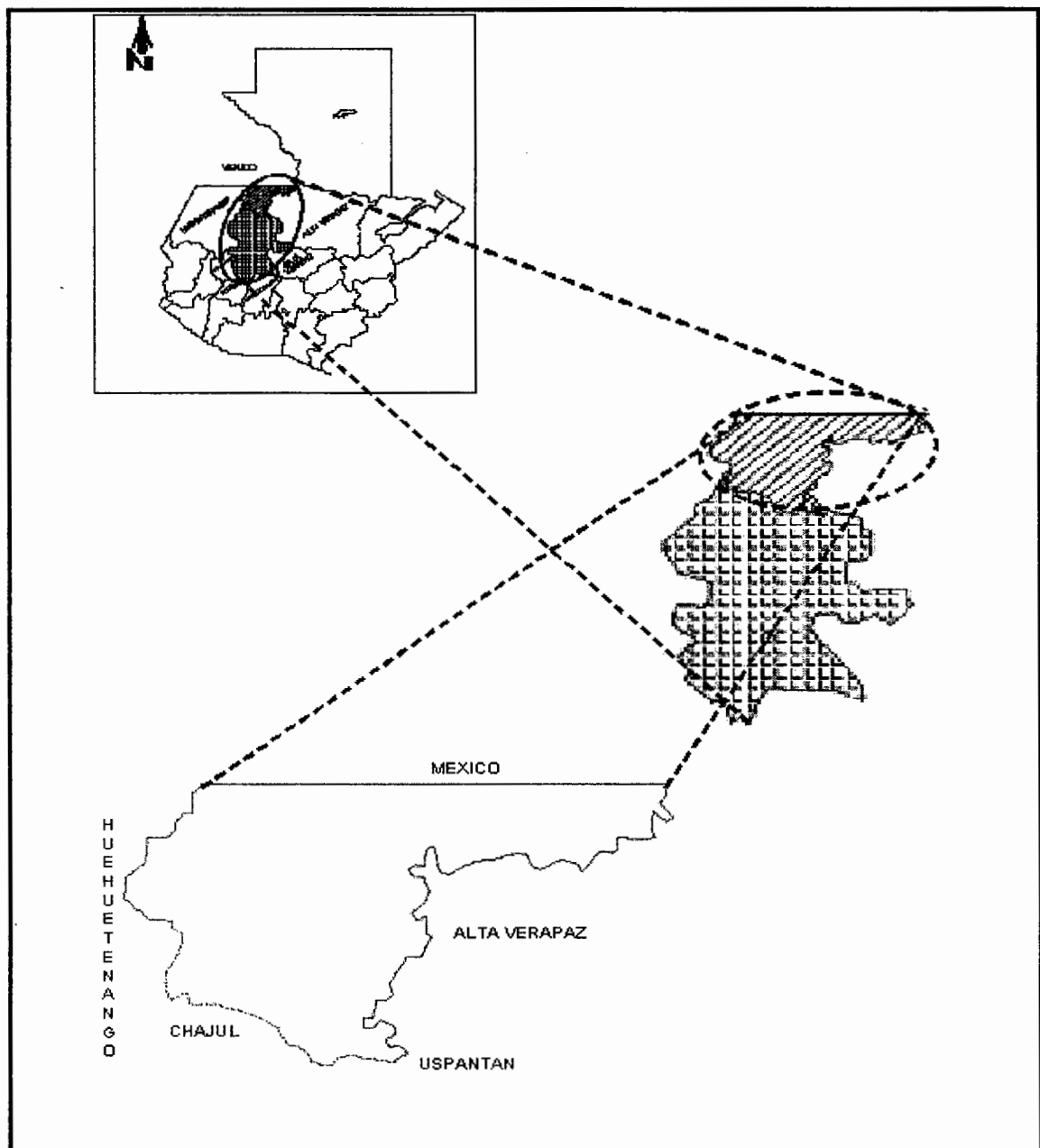
constituir un comité de cultivo de pez Tilapia, que les permita el acceso a fuentes de financiamiento, asesoría técnica, comercialización y otros beneficios que ayuden al crecimiento económico del área.

6. Que las personas interesadas en el cultivo de pez Tilapia, deben de tomar en cuenta la propuesta de creación del “Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán”, para dedicarse a esta actividad, ya que de acuerdo al estudio realizado es rentable, autofinanciable y posee márgenes de utilidad que ayudaran al crecimiento económico de área.
7. Que las personas dedicadas al cultivo de pez Tilapia, realicen acciones destinadas a organizarse en comités de productores, para que, con representación legal puedan acceder a asistencia técnica y crediticia para invertir en tecnología, lo que dará paso a mejorar sus niveles de producción, ingreso y por ende generar excedentes que mejoren las condiciones de vida de los productores.

ANEXOS

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

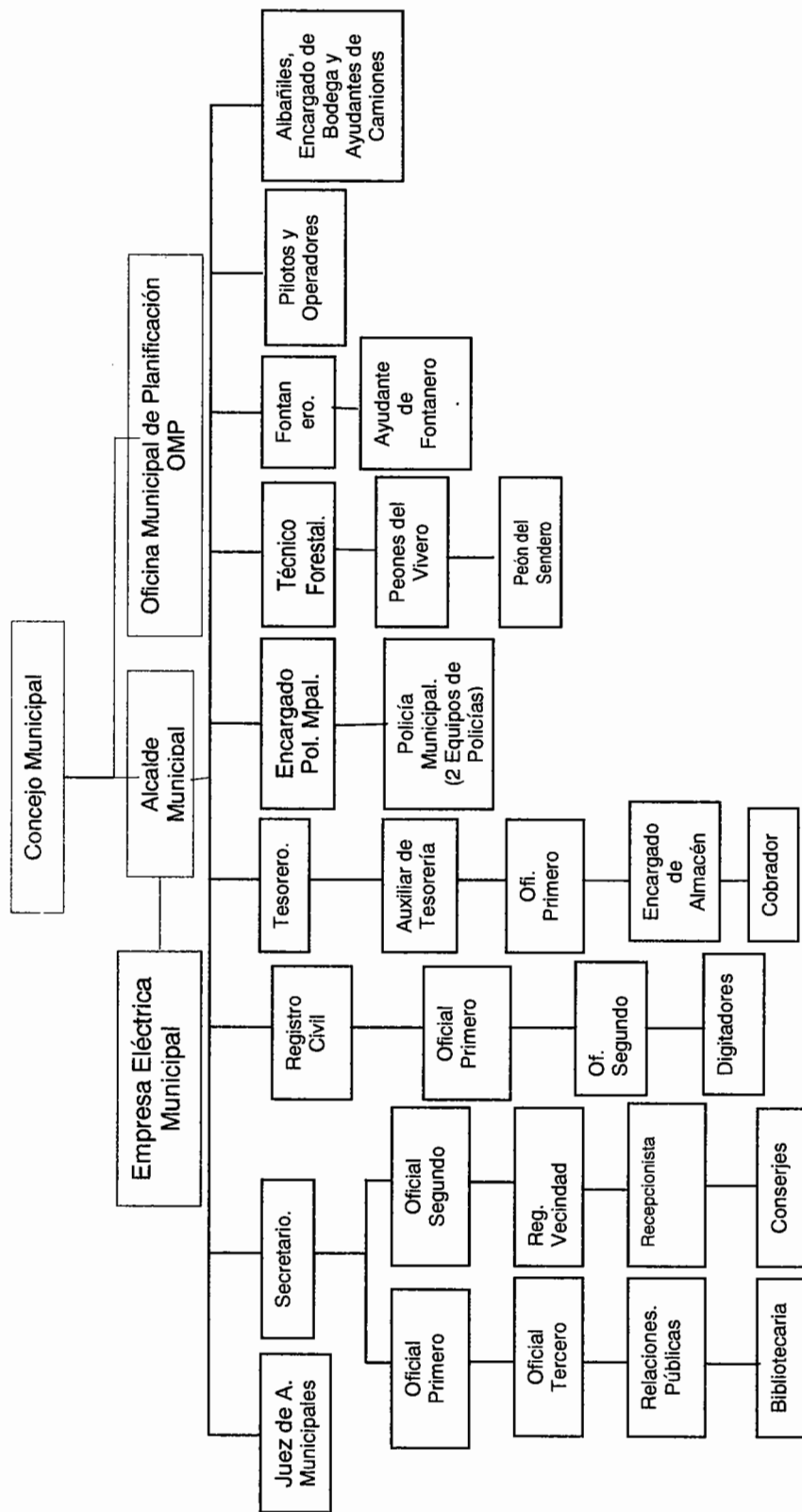
Mapa
Localización geográfica
Municipio de Ixcán, Quiché
Localización Geográfica
Año 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

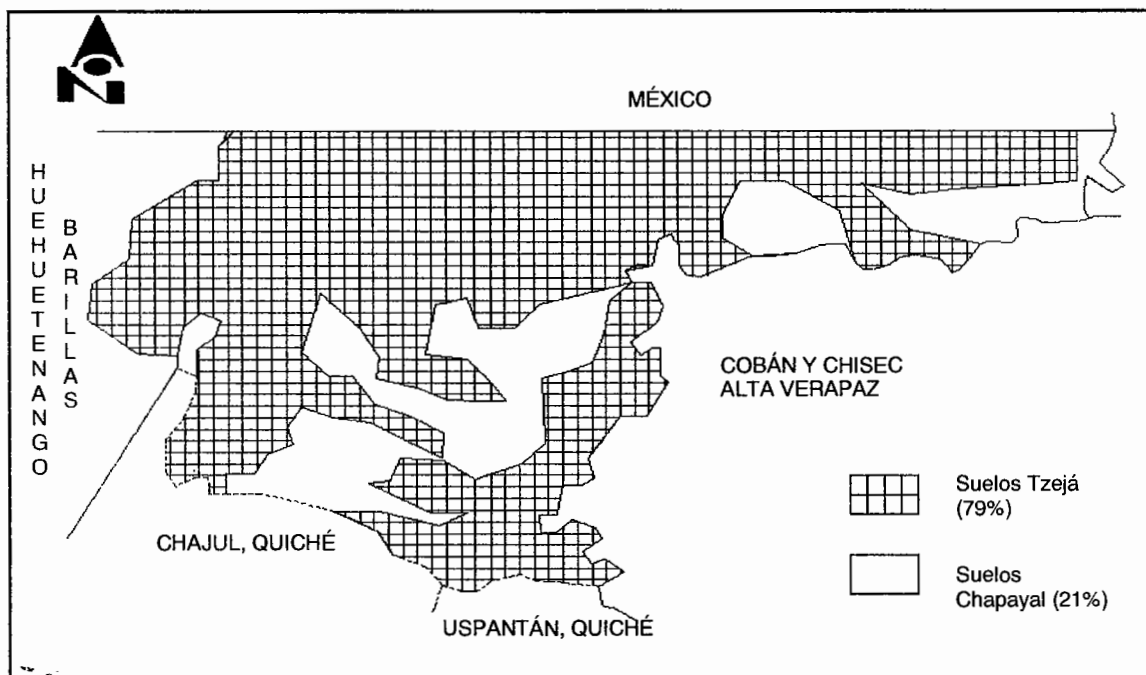
Gráfica
Municipio de Ixcán, Quiché
Organigrama Municipal
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base a información proporcionada por la Unidad Técnica de Planificación de la Municipalidad del municipio de Ixcán e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

3. CLASES AGROLÓGICAS DE LOS SUELOS

Mapa
Municipio de Ixcán, Quiché
Clasificación de los Suelos del Municipio
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base al Atlas Temático de las Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, junio 2007 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

4. LISTADO DE COMUNIDADES DEL MUNICIPIO POR MICRO REGIÓN

MICRO REGIÓN I

- 1 Atenas
- 2 Atlántida
- 3 Brisas del Tzejá
- 4 Cari
- 5 Carolina
- 6 Col.Presb.El Mirador
- 7 Col.Presb.La Bendición
- 8 Darién
- 9 Efrata
- 10 El Edén
- 11 El Milagro
- 12 El Peñón
- 13 El Paraíso de Adán
- 14 El Quetzal
- 15 Esija
- 16 Las Rosas
- 17 Lorena
- 18 Monte Alegre
- 19 Nueva Esperanza
- 20 Nueva Jerusalén
- 21 Nuevas Ilusiones
- 22 Primavera Fronterizo
- 23 Punto Chico
- 24 San Alfonso
- 25 San Francisco
- 26 San Isidro
- 27 San José la 20
- 28 San Juan la 15
- 29 San Lucas
- 30 San Pablo
- 31 Santa Clara
- 32 Santa Elena Tzejá
- 33 Santa Rosa
- 34 Santo Tomás
- 35 Tierra Linda
- 36 Trinitaria
- 37 Victoria 20 de Enero
- 38 Virginia
- 39 Zona 2
- 40 Zona 3
- 41 Zona 4
- 42 Zona 5
- 43 Zona 1

MICRO REGIÓN II

- 1 Armenia
- 2 El Afán
- 3 El Remolino
- 4 Horizonte Rubel Holom
- 5 Israel
- 6 La Ceiba
- 7 La Libertad Horizonte
- 8 Machaquilá I
- 9 Machaquilá II
- 10 Margaritas II
- 11 Nueva Chinatzaja
- 12 Playón
- 13 Primavera del Ixcán
- 14 Rivera del río Chixoy
- 15 Sacté I
- 16 Sacté II
- 17 Santa Ana
- 18 Santo Domingo
- 19 Tzetún
- 20 Vencedores
- 21 Vergel I
- 22 Vergel II
- 23 Villa Hermosa
- 24 Vista Nueva

MICRO REGIÓN III

- 1 Kaibil Balam
- 2 San Antonio Tzejá
- 3 San Juan Ixcán
- 4 Santa María Dolores
- 5 Santa María Tzejá
- 6 Santiago Ixcán
- 7 Sierra Monterrey

MICRO REGIÓN IV

- 1 Buen Camino
- 2 Esfuerzo 2000
- 3 Miramar Malacatán
- 4 Nuevo Sinai
- 5 Río Negro
- 6 San Carlos el Mirador
- 7 San Pedro Los Amates
- 8 Santa María Candelaria
- 9 Valle Candelaria II
- 10 Valle de Candelaria I
- 11 Valle Candelaria III
- 12 Vista Hermosa la Paz
- 13 Nueva Esperanza Malacatán
- 14 Nuevo Cuchumatán
- 15 Caserío Las Flores

MICRO REGIÓN V

- 1 Caoba
- 2 El Paso
- 3 El Prado
- 4 El Recuerdo
- 5 Esmeralda
- 6 Ingenieros
- 7 Las Flores
- 8 Las Minas
- 9 Las Mojarras
- 10 Las Muñecas
- 11 Los Olivos
- 12 Monterrey
- 13 Nueva Máquina
- 14 Nuevo Paraíso
- 15 Nueva Providencia
- 16 Reformita
- 17 San Felipe
- 18 San Jacobo I
- 19 San Jacobo II
- 20 San Jorge
- 21 Santa Cruz
- 22 Sonora
- 23 Tres Lagunas II
- 24 Tres Lagunas I
- 25 Tres Ríos
- 26 Vista Hermosa

MICRO REGIÓN VI

- 1 Arenal Peña Blanca
- 2 Ascensión Copón
- 3 Buena Vista Copón
- 4 Chinajá
- 5 Cimientos la Esperanza
- 6 El Esfuerzo
- 7 El Mirador Copón
- 8 El Naranjal
- 9 El Progreso
- 10 Esmeralda Copón
- 11 Esquipulas
- 12 Guadalupe de las Flores I
- 13 Guadalupe II
- 14 Las Flores
- 15 Margaritas Copón
- 16 Mesopotamia
- 17 Nazareno
- 18 Nueva Vida
- 19 Porvenir
- 20 Renacimiento
- 21 Rumor de los Encantos
- 22 Rumor II
- 23 San Antonio Chiquito
- 24 San Juan Chactelá
- 25 San Luis
- 26 San Marcos Rocnimá
- 27 Santa Elena Copón
- 28 Santa Isabel
- 29 San Marcos Canijá
- 30 Santa María Semococh
- 31 Sta. María Nuevo Amanecer
- 32 Villa Linda Copón
- 33 Vista Hermosa
- 34 Xalalá

MICRO REGIÓN VII

- 1 Buen Samaritano
- 2 Centro 1
- 3 Centro 12
- 4 Centro 2
- 5 Centro 3
- 6 Centro 4
- 7 Libertad Chitalón
- 8 Cuarto Pueblo
- 9 Flor del Norte
- 10 Flor Todosantera
- 11 Ixtahuacán Chiquito
- 12 Las Flores Malacatán
- 13 Los Ángeles
- 14 Mayaland
- 15 Mónaco
- 16 Nuevo San Lorenzo
- 17 Nuevo San Marcos Mal.
- 18 Pueblo Nuevo
- 19 Rancho Palmera
- 20 Xalbal
- 21 Zunil
- 22 Los Cocales
- 23 San Agustín
- 24 Piedras Blancas
- 25 Ojo de Agua

- 5. DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, POBLACIÓN, IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES A TRAVÉS DE LA FÓRMULA DE MÍNIMOS CUADRADOS, PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA.**

Margen neto

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{1.00 - 0.40}{12.50} \times 100 = 0.048 \times 100 = 4.8\% = 0.048 \times 12.50 = Q 0.6$$

$$\text{MNC} = \frac{2.5 - 0.25}{15.00} \times 100 = 0.15 \times 100 = 15\% = 0.15 \times 15.00 = Q 2.25$$

Porcentaje de inversión

$$\% \text{ inversión} = \frac{\text{Margen neto comercialización}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

Mayorista

$$\% \text{ inversión} = \frac{0.60}{11.50} \times 100 = 0.052173913 \times 100 = 5.217 \text{ aprox.} = 5\% \text{ mayorista}$$

Minorista

$$\% \text{ inversión} = \frac{2.25}{12.50} \times 100 = 0.18 \times 100 = 18\% \text{ Detallista}$$

Porcentaje de participación

Se calculó con base a formula proporcionada en el Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Luis García Granados, página 187.

$$\text{PDP} = \frac{15 - 11.5}{15} \times 100 = 23.33 = 24\% \text{ intermediación}$$

$$\text{PDP} = \frac{15 - 12.5}{15} \times 100 = 16.67 = 17\% \text{ mayorista}$$

$$\text{PDP} = \frac{12.5 - 11.5}{15.00} \times 100 = 6.67 = 7\% \text{ minorista}$$

$$\text{Porcentaje de participación del productor} = 100 - 24 \text{ (intermediación } 7 + 17) = 76\%$$

EXPORTACIONES PROYECTADAS 2007 – 2011

Año	Exportaciones en Lbs.	x	xy	x2
2,002	8,157	-2	-16,314	4
2,003	-	-1	-	1
2,004	-	0	-	0
2,005	182,983	1	182,983	1
2,006	18,960	2	37,919	4
Totales	210,100		204,588	10

$$a = \frac{210,100}{5} = 42,020$$

$$b = \frac{204,588}{10} = 20,459$$

$$Y = A + B(X)$$

Y=	a+	b	(x)	Exportaciones proyectadas en Lbs. (2007-2011)
Y=	42,020	20,459	3	103,397
Y=	42,020	20,459	4	123,856
Y=	42,020	20,459	5	144,315
Y=	42,020	20,459	6	164,774
Y=	42,020	20,459	7	185,233

CÁLCULO DE CUADRO DE MARGEN DE COMERCIALIZACIÓN CULTIVO DE PEZ TILAPIA

Margen bruto

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

Mayorista

$$MBC = \frac{12.50 - 11.50}{12.50} \times 100 = 0.08 \times 100 = 8\% = 0.08 \times 12.50 = Q 1.00$$

Minorista

$$MBC = \frac{15.00 - 12.50}{15.00} \times 100 = 0.1666 \times 100 = 16.66\% = 0.1666 \times 15 = Q 2.5$$

IMPORTACIONES PROYECTADAS 2007-2011

Año	Importaciones en Lbs.	x	xy	x ²
2,002	86,862	-2	-173,723	4
2,003	137,568	-1	-137,568	1
2,004	169,535	0	0	0
2,005	146,607	1	146,607	1
2,006	157,189	2	314,378	4
Totales	697,760		149,693	10

$$a = \frac{697,760}{5} = 139,552$$

$$b = \frac{149,693}{10} = 14,969$$

$$Y = A + B(X)$$

Y=	a+	b	(x)	Importaciones proyectadas en Lbs. (2007-2011)
Y=	139,552	14,969	3	184,460
Y=	139,552	14,969	4	199,429
Y=	139,552	14,969	5	214,399
Y=	139,552	14,969	6	229,368
Y=	139,552	14,969	7	244,337

POBLACIÓN PROYECTADA 2007-2011

No se utilizó el método de mínimos cuadrados, porque se tomaron en cuenta la proyección de la población proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística - INE-.

PRODUCCIÓN PROYECTADA 2007-2011

Año	Producción en Lbs.	x	xy	x2
2,002	1,629,208	-2	-3,258,417	4
2,003	2,993,863	-1	-2,993,863	1
2,004	2,918,906	0	0	0
2,005	5,233,749	1	5,233,749	1
2,006	6,329,441	2	12,658,882	4
Totales	19,105,168		11,640,351	10

$$a = \frac{19,105,168}{5} = 3,821,034$$

$$b = \frac{11,640,351}{10} = 1,164,035$$

$$Y = A + B(X)$$

Y=	a+	b	(x)	Producción proyectada en Lbs. (2007-2011)
Y=	3,821,034	1,164,035	3	7,313,139
Y=	3,821,034	1,164,035	4	8,477,174
Y=	3,821,034	1,164,035	5	9,641,209
Y=	3,821,034	1,164,035	6	10,805,244
Y=	3,821,034	1,164,035	7	11,969,279

- 6. SUMINISTRO POR HABITANTE PARA PESCADO,
SEGÚN LA HOJA DE BALANCE DE ALIMENTOS
GUATEMALA 2005, REALIZADA POR EL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.**

**SUMINISTRO POR HABITANTE PARA PESCADO, SEGÚN HOJA DE
BALANCE DE ALIMENTOS GUATEMALA 2005, REALIZADA POR EL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-**

Kilogramos de pez al año	1 Kilogramo equivale a 2.21 libras	Consumo per cápita en libras de pez al año
0.8	* 2.21 =	1.76 = 2

7. MANUAL DE ORGANIZACIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El presente Manual de organización contiene la información y los lineamientos necesarios que permitan a los socios del comité, conocer su ubicación dentro de la estructura orgánica y jerárquica que se ha propuesto, lo cual contribuye al desarrollo de las actividades productivas y administrativas, a fin de lograr una comunicación adecuada que permita definir con claridad, la autoridad y delegación de responsabilidades.

II. IMPORTANCIA

El Manual de Organización es un medio de comunicación entre los miembros del comité y sus asociados. Delega y transfiere en forma clara las funciones específicas a cada puesto de trabajo.

III. APROBACIÓN

El Manual de Organización será presentado a la Asamblea General para su aprobación e implementación.

IV. MARCO JURÍDICO

El marco legal para la conformación del Comité incluye: la Constitución Política de la República de Guatemala, Decretos emitidos por el Congreso de la República que aseguren el desenvolvimiento del comité, Reglamentos y Estatutos del Comité.

V. OBJETIVOS

Para lograr un mejor desarrollo de la organización se tiene como objetivo establecer una adecuada asignación de responsabilidades y actividades, para facilitar el trabajo en equipo y el cumplimiento de los objetivos propuestos, Para

lograr un mejor desarrollo administrativo del Comité, se citan los objetivos fundamentales:

- Determinar el grado de responsabilidad y autoridad de los puestos existentes en el Comité.
- Contribuir para que cada miembro del Comité ejerza sus funciones adecuadamente y conozca de forma clara y definida, su posición jerárquica y las principales funciones que desempeña.

VI. CONSIDERACIONES FINALES

La utilización de este manual administrativo contribuye a mejorar los procedimientos y la organización del Comité. Permitirá tener mejor comunicación entre sus integrantes para alcanzar el logro de las metas propuestas.

VII. GENERALIDADES

Este documento sirve de guía y permite conocer la estructura del Comité, con el propósito de facilitar la coordinación, dirección y supervisión de las actividades, todo esto para alcanzar los objetivos organizacionales. Además, a través del organigrama se logrará conocer la estructura organizacional que se ha propuesto, para evitar la duplicidad de funciones.

VIII. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

El Comité tendrá una organización de tipo lineal con una estructura bien definida, la cual incluye una Asamblea General, Junta Directiva, Administración, Contabilidad, Producción y Comercialización.

IX. FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN

A continuación se describen las funciones de cada órgano administrativo del Comité.

Asamblea General

- Elección y nombramiento de los miembros de la junta directiva del comité.
- Acordar las actividades relacionadas con el cultivo, administración y comercialización de la Tilapia
- Remover a los integrantes de sus obligaciones, en caso se considere necesario
- Aprobar o desaprobado el plan de trabajo y presupuestos de ingresos y egresos
- Obtener asesoría técnicas de instituciones públicas y privadas
- Gestionar financiamientos para llevar a cabo el proyecto.

Los requisitos para formar parte de la Asamblea General es ser miembro activo del Comité y ser electo por la mitad más uno de sus miembros.

Junta Directiva

- Administrar y coordinar el funcionamiento del Comité.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos.
- Representar al Comité.

Los requisitos para formar parte de la Junta Directiva es ser miembro activo del Comité y ser electo por la Asamblea General.

Administración y ventas

- Coordinar las reuniones de la Asamblea General.
- Representar legalmente al Comité.

- Ventas.
- Canales de distribución.
- Investigación de mercados.
- Precios, competencia.

Departamento de Producción y Mantenimiento

- Controlar la existencia de insumos y materias primas.
- Proceso de planificación de la producción.
- Programa periodos de cultivo.

Servicios contables

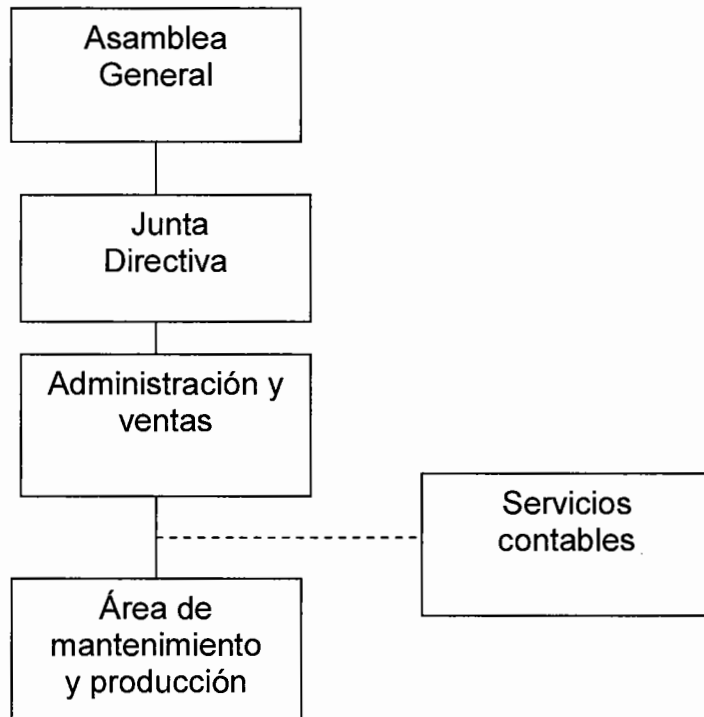
- Registros contables del Comité.
- Control de facturación, inventarios, planillas, impuestos.

A continuación se presenta el organigrama para el Comité, se desarrolló bajo el concepto general y diseñado verticalmente, para enmarcar y delimitar la autoridad y responsabilidad que se adquiere en cada puesto.

La dimensión de la estructura es vertical, ya que el órgano de mayor jerarquía está colocado en la parte superior.

El tramo de control es estrecho, en el cual existe poco personal a quien supervisar por una sola persona.

Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Cultivo de Pez Tilapia
Estructura Organizacional
Comité de Productores de Pez Tilapia Paraíso de Adán
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2007.

A continuación se presenta la descripción de los puestos y el perfil de los cargos:

**COMITÉ DE PRODUCTORES DE PEZ TILAPIA
"PARAISO DE ADÁN"
MUNICIPIO DE IXCÁN, QUICHE**

I. IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PUESTO:	Administrador
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA:	Departamento de Administración
INMEDIATO SUPERIOR:	Junta Directiva
SUBALTERNOS:	Encargado de producción, Encargado de mantenimiento, encargado de comercialización y Contador.

II. DESCRIPCIÓN

Naturaleza: Es un puesto de carácter administrativo, Es el máximo representante en la jerarquía del Comité, trata de cumplir con los objetivos fijados por la Asamblea General. Realiza actividades de coordinación y supervisión de los integrantes de la organización, con el objetivo de velar por el cumplimiento de las actividades.

Atribuciones

- Presentar Informes de las actividades realizadas a la Asamblea General.
- Crear planes de trabajo y presupuesto de ingresos y egresos.
- Informar a la Junta Directiva sobre decisiones a tomar.
- Otras atribuciones que le sean asignadas por la Junta Directiva.

Relaciones de trabajo

Deberá tener estrecha relación con los miembros de la Asamblea General y con todas las personas ligadas al proyecto, así como con instituciones de asistencia técnica y financiera.

Autoridad

Tiene autoridad sobre todo el personal que trabaja en el Comité.

Responsabilidades

Es responsable ante la Asamblea General de sus actuaciones y vela por el uso adecuado de los recursos.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educacionales

a) Educacionales

- Pénsum cerrado de Licenciatura en Administración de Empresas.
- Manejo de Windows.

b) Experiencia

- Dos años como administrador de empresas o puesto similar, de preferencia con conocimientos en la organización pecuaria.

c) Habilidades y destrezas

Habilidades para:

- Tomar decisiones en cualquier momento.
- Desarrollar estrategias y políticas.

Destrezas para:

Operar equipos de trabajo.

d) Otros requisitos

- De preferencia tener conocimientos del idioma de inglés.
- Tener conocimientos de la industria Pecuaria.

I. IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PUESTO:	Encargado de Producción
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA:	Departamento Producción
INMEDIATO SUPERIOR:	Administrador
SUBALTERNOS:	Ninguno

II. DESCRIPCIÓN

Naturaleza: Es un puesto de carácter operativo, tiene a su cargo velar por las tareas relacionadas con la producción.

Atribuciones

- Supervisar que los estándares de producción requeridos sean utilizados en el proceso de producción.
- Elaborar el plan de producción mensual y anual.
- Supervisar el cumplimiento del proceso productivo.
- Verificar que los procesos productivos se realicen de acuerdo a la calendarización.
- Supervisar el manejo de materiales dentro del área de trabajo.
- Designar atribuciones específicas a cada obrero para optimizar los recursos humanos en el proceso de producción.
- Realizar reportes diarios de las cantidades de producción.
- Cumplir con las normas de seguridad.

Relaciones de trabajo

Por la naturaleza de sus funciones mantiene relación con el Administrador. Deberá mantener estrecha relación con el encargado de comercialización para conocer acerca de las demandas del mercado.

Autoridad

Ninguna

Responsabilidades

- ✓ La ejecución en cantidad y tiempo estipulado en los planes de producción.
- ✓ En la Coordinación de las tareas de producción.
- ✓ En la calidad de operación de la organización.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educacionales

a) Educacionales

- Diversificado
- Manejo de paquete Windows y navegación en Internet.

b) Experiencia

- En producción y cultivo de Tilapia
- En el área de manejo de inventarios

c) Habilidades y destrezas

Habilidades para:

- Comunicarse con personas.
- Manejar datos numéricos.
- Coordinar actividades.
- Manejar conflictos.
- Manejar presión.

Destrezas para:

Presentar informes.
Operar equipos de oficina.

I IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PUESTO:	Encargado de mantenimiento
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA:	Departamento de Producción
INMEDIATO SUPERIOR:	Administrador
SUBALTERNOS:	Ninguno

II. DESCRIPCIÓN

Naturaleza: Es un puesto de carácter operativo, el cual funciona paralelamente al encargado de producción, coordinando y administrando los suministros.

Atribuciones

- Velar por la existencia de la mercadería.
- Evaluar y controlar el llenado, limpieza y control de estanques.
- Evaluar las requisiciones de mercadería.
- Dar seguimiento a las requisiciones
- Mantener comunicación constante y actualizada con el encargado de producción.
- Velar por que la calidad de los insumos sea la óptima

Relaciones de trabajo

Por la naturaleza de sus funciones mantiene una relación con Administrador y con el encargado de producción.

Autoridad

Para solicitar compra de insumos de mantenimiento.

Responsabilidades

Es responsable de que las herramientas estén disponibles para su uso, además debe velar por el buen uso y cuidado del equipo.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educacionales

a) Educacionales

- Básicos

b) Experiencia

- Deseable de 2 años en mantenimiento

c) Habilidades y destrezas

Habilidades para:

- Trabajar bajo presión
- Manejar datos numéricos
- Manejar conflictos

Destrezas para:

- Creación de informes.
- Creación de bases de datos

I IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PUESTO:	Encargado de Comercialización
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA:	Departamento de Comercialización
INMEDIATO SUPERIOR:	Administrador
SUBALTERNOS:	Ninguno

II. DESCRIPCIÓN

Naturaleza: Es un puesto de carácter administrativo, cuya función es promocionar y vender la producción de Tilapia de la organización.

Atribuciones

- Establecer la planeación de las ventas.
- Realizar estudios de mercado del producto.
- Establecer pronósticos de ventas.
- Elaborar el presupuesto anual de su área.
- Mantener comunicación con mayoristas.
- Planear y organizar programas de ventas.

Relaciones de trabajo

Por la naturaleza de sus funciones mantiene una relación con los mayoristas y los miembros del Comité, para planificar las actividades e informar del resultado de las mismas. Así mismo, con el encargado de producción para coordinar las mejores técnicas para cubrir las necesidades de los mayoristas.

Autoridad

Para definir planes de acción en la reducción de costos.

Responsabilidades

Es responsable ante la Junta Directiva de sus acciones además debe velar por el buen uso y cuidado de los recursos con que cuenta, asume la responsabilidad en la ausencia del jefe, mantiene una comunicación adecuada con su línea de proveedores.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

Educacionales

e) Educacionales

- Estudios Universitarios.
- Manejo de Windows
- Excelentes relaciones personales

f) Experiencia

- Dos años como contador, de preferencia con conocimientos en la rama pecuaria.

g) Habilidades y destrezas

Habilidades para:

- Tomar decisiones.
- Numérica.

Destrezas para:

Operar equipos de oficina.

III ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

d) Educacionales

-Estudios Universitarios

e) Experiencia

-En comercialización de productos pecuarios

f) Habilidades y destrezas

Habilidades para:

-Realizar actividades sugeridas por el jefe

-Manejar datos numéricos

g) Otros requisitos

Excelentes relaciones personales.

Ser una persona preactiva

Habilidad verbal.

Capacidad para la toma de decisiones.

I. IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PUESTO:

Contador

UBICACIÓN ADMINISTRATIVA:

Departamento de Contabilidad

INMEDIATO SUPERIOR:

Administrador

SUBALTERNOS:

Ninguno

II. DESCRIPCIÓN

Naturaleza

Es un puesto de carácter administrativo que tiene como responsabilidad llevar el control de la situación financiera del Comité, a través de los registros de ingresos y gastos, así como de otras actividades delegadas por el Administrador.

Atribuciones

- Llevar cuenta de los ingresos y gastos del Comité.
- Recaudar las aportaciones de los miembros.
- Mantener al día el libro de cuentas.
- Presentar informe mensual del movimiento de caja.
- Elaborar el informe financiero anual para presentarlo ante la Asamblea General.
- Llevar control y realizar pagos de planilla.
- Llevar control y realizar pagos de impuestos mensuales y anuales.

Relaciones de trabajo

Por la naturaleza de sus funciones mantiene una relación con Administrador, para un mejor control financiero y de la planificación contable de las actividades mensuales y anuales.

Autoridad

Para solicitar información contable a las diferentes áreas.

Responsabilidades

- Ser responsable ante la Junta Directiva de sus acciones
- Velar por el uso adecuado de los recursos con que cuenta la organización.
- Realizar todas las tareas contables y financieras de manera eficiente.
- Participar en todas las reuniones y tomar decisiones que ayuden al manejo eficiente de las actividades del Comité
- Cumplir con las atribuciones asignadas y presentar informes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J. A. 2002. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las Regiones, en Países de han sido Mal Administrados). Guatemala, Editorial Praxis. 176 pp.
2. Asociación Coordinadora Comunitaria de Servicios para la Salud. GT. 2004. Gestión de Riesgos: Plan de Capacitación Nivel 1 y 2. Editorial Impresa. 30 pp.
3. Castro Monterroso, H. S. s.f Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, USAC. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. 172 pp.
4. INE (Instituto Nacional de Estadística) GT. 1996. Censos Nacionales X de Población y V de Habitación 1994. Guatemala, sn 133 pp.
5. _____. 2003 Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala, s.n 271 pp.
6. _____. 2005. Estimaciones de Población 2000-2020. Guatemala, 225 pp.
7. _____. 2005. Hoja de Balance de Alimentos. Guatemala, 26 pp.

8. Melendreras Soto, T. y Castañeda Quan, L.E. s.f. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación. Guatemala, USAC. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. 126 pp.
9. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). GT. 2004. Atlas Temático de las Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala. Guatemala, s.n.t.
10. Municipalidad De Ixcán. G.T. 2007. Quiché. Boletín Municipal, Informando al Pueblo. Boletines del 5 al 12. Año 2007. 40 pp.
11. Rosales Posadas, R. 2001. Formulación y Evaluación de Proyectos. San José Costa Rica, ICAP. 206 pp.
12. Universidad De San Carlos De Guatemala, Facultad De Ciencias Económicas. 2007. Material de Apoyo Docente. Guatemala. s.n.t.