

MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”

EDGAR DANIEL MEJÍA GÓMEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

EL TUMBADOR – VOLUMEN 13

2-68-75-AE-2011

Impresos en Guatemala, C. A.

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

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

**MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de la

Facultad de Ciencias Económicas

por

EDGAR DANIEL MEJÍA GÓMEZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2011

**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 Quiche 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:	Dr. Antonio Muñoz Saravia
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolfá
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Cristian Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 13 de enero de 2012, según Acta No. 1-2012 Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.41 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos.

Presentó: **EDGAR DANIEL MEJIA GOMEZ**

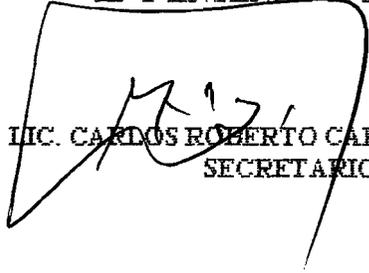
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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 dos días del mes de febrero de dos mil doce.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORA
SECRETARIO



Smp.

Ingrid

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO 1
1.1.1	Antecedentes históricos del municipio de El Tumbador 1
1.1.2	Localización y extensión 1
1.1.3	Aspectos culturales 2
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 4
1.2.1	División política 4
1.2.2	División administrativa 5
1.3	RECURSOS NATURALES 5
1.3.1	Agua 5
1.3.2	Bosques 6
1.3.3	Fauna 6
1.3.4	Flora 6
1.4	POBLACIÓN 7
1.4.1	Población económicamente activa –PEA- 8
1.4.2	Ocupación y salarios 9
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA 9
1.5.1	Tenencia de la tierra 9
1.5.2	Concentración de la tierra 10
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 10
1.6.1	Educación 10
1.6.2	Salud 11
1.6.3	Água 11
1.6.4	Energía eléctrica 12
1.6.5	Tratamiento de desechos sólidos 12

1.6.6	Cementerios	12
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	12
1.7.1	Energía eléctrica comercial e industrial	12
1.7.2	Unidades de riego	13
1.7.3	Centros de acopio	13
1.7.4	Vías de acceso	13
1.7.5	Puentes	13
1.7.6	Transporte	14
1.7.7	Mercados	14
1.7.8	Rastros	14
1.7.9	Telecomunicaciones	14
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	15
1.8.1	Organizaciones sociales	15
1.8.2	Organizaciones productivas	16
1.9	ENTIDADES DE APOYO	16
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	20
1.10.1	Requerimientos de inversión social	20
1.10.2	Requerimientos de inversión productiva	20
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	20
1.11.1	Clases de riesgos	20
1.11.2	Matriz de vulnerabilidad	21
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	23
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	24
1.13.1	Flujo comercial	24
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	25
1.13.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	25
1.13.2	Flujo financiero	25
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	26

CAPÍTULO II
COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO

2.1	PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	27
2.1.1	Características tecnológicas	27
2.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	28
2.1.3	Proceso productivo	29
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA	30
2.2.1	Costo de mantenimiento de ganado	31
2.2.2	Estado de resultados	31
2.2.3	Rentabilidad	32
2.2.4	Financiamiento	33
2.3	COMERCIALIZACIÓN	34
2.3.1	Proceso de comercialización	34
2.3.2	Análisis de la comercialización	35
2.3.3	Operaciones de comercialización	35
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	40
2.4.1	Estructura organizacional	39
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	40
2.6	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	41
2.7	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	41

CAPÍTULO III
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	43
3.2	JUSTIFICACIÓN	44
3.3	OBJETIVOS	44
3.3.1	General	44

3.3.2	Específicos	45
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	45
3.4.1	Identificación del producto	45
3.4.2	Oferta	46
3.4.3	Demanda	47
3.4.4	Precio	50
3.4.5	Comercialización	51
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	51
3.5.1	Localización	51
3.5.2	Tamaño	51
3.5.3	Proceso productivo	52
3.5.4	Requerimientos técnicos	54
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	54
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	55
3.7.1	Inversión fija	55
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	56
3.7.3	Inversión total	58
3.7.4	Financiamiento	59
3.8	ESTADOS FINANCIEROS	61
3.9	EVALUACIÓN FINANCIERA	65
3.9.1	Punto de equilibrio	66
3.9.2	Flujo neto de fondos	68
3.9.3	Valor actual neto –VAN-	69
3.9.4	Relación beneficio costo	70
3.9.5	Tasa interna de retorno –TIR-	71
3.9.6	Período de recuperación de la inversión	73
3.9.7	Impacto social	74

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

4.1	COMERCIALIZACIÓN	75
4.1.1	Proceso de comercialización	75
4.1.2	Propuesta de la comercialización	76
4.1.3	Operaciones de comercialización	77
4.1.3.1	Canales de comercialización	77
4.1.3.2	Márgenes de comercialización	78

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

5.1	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	80
5.1.1	Tipo y denominación	80
5.1.2	Localización	80
5.1.3	Justificación	80
5.1.4	Marco jurídico	81
5.1.4.1	Normas externas	81
5.1.4.2	Normas internas	81
5.1.5	Objetivos	81
5.1.5.1	Objetivo General	82
5.1.5.2	Objetivos Específicos	82
5.1.6	Estructura de la organización	82
5.1.7	Diseño de organización	84
5.1.8	Funciones de las unidades administrativas	84
5.2	RECURSOS NECESARIOS	85
5.2.1	Recursos humanos	85
5.2.2	Recurso material	86
5.2.3	Recurso físico	86

5.2.4	Recurso financiero	86
5.3	PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	86
5.4	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	87
5.4.1	Planeación	87
5.4.2	Organización	88
5.4.3	Integración	88
5.4.4	Dirección	88
5.4.5	Control	88
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No		Página
1	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, División política, Años: 1994, 2002 y 2010	4
2	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Población, Años: 1994, 2002 y 2010	7
3	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2010	8
4	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Cobertura del Servicio de Educación, Año: 2010	11
5	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010	28
6	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo de Mantenimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010	31
7	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010	32
8	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010	33
9	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Márgenes de Comercialización, Año: 2010	37

10	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares y Familiares, Generación de Empleo por Cantidad de Jornales, Año: 2010	40
11	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2005 al 2014.	47
12	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2005 al 2014	48
13	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia, Período: 2005 al 2014	49
14	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia, Período 2005 al 2014	50
15	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2010	52
16	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Requerimientos técnicos, Año: 2010	54
17	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Fija, Año: 2010	55
18	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2010	56

19	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Total, Año: 2010	58
20	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Plan de Financiamiento	59
21	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Plan de Amortización del Préstamo	60
22	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	61
23	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	62
24	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	63
25	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	65
26	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujo Neto de Fondos	69
27	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Valor Actual Neto	70
28	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Relación Beneficio Costo	71

29	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Tasa Interna de Retorno	72
30	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Período de Recuperación de la Inversión	73
31	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año: 2010	79

ÍNDICE DE TABLAS

No		Página
1	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Aspectos Culturales, Año: 2010	3
2	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Entidades de Apoyo, Año: 2010	17
3	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidad, Año: 2010	21
4	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Fincas Subfamiliares y Familiares Proceso de la Comercialización, Año: 2010	34
5	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares y Familiares, Análisis de la Comercialización, Año: 2010	35
6	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Análisis Organizacional, Año: 2010	38
7	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Proceso de la Comercialización, Año: 2010	75
8	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Propuesta de la Comercialización, Año: 2010	76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No		Página
1	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares y Familiares, Diagrama del Proceso de Producción, Año: 2010	30
2	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino –Fincas, Subfamiliares y Familiares, Canales de Comercialización, Año: 2010	36
3	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Fincas Subfamiliares y Familiares, Estructura Organizacional, Año: 2010	39
4	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2010	53
5	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Punto de Equilibrio, Año: 1	68
6	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Canales de Comercialización, Año: 2010	78
7	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Tilapia, Estructura Organizacional Propuesta, Asociación de Productores de Tilapia El Tumbador, Año: 2010	83

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado realiza actividades de los programas: Docencia, investigación y extensión, a fin de la integración entre la Sociedad Guatemalteca y la Universidad, con el objeto de coadyuvar el desarrollo económico y social de Guatemala.

Éste informe presenta el estudio realizado en el municipio El Tumbador, San Marcos, lleva como título "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", se analiza la situación actual, para desarrollar las conclusiones que permiten emitir recomendaciones pertinentes, para promover el desarrollo de la actividad productiva en el Municipio.

El informe consta de cinco capítulos; en el capítulo uno se presentan las características generales del Municipio: Marco general, división política administrativa, recursos naturales, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

El capítulo dos, presenta los temas de producción pecuaria, comercialización, organización empresarial y generación de empleo características de la producción y distribución del ganado hacia el mercado consumidor.

El capítulo tres, contiene la propuesta de inversión, que consiste en Proyecto: Producción de Tilapia, esta propuesta contiene la descripción del proyecto, justificación y los objetivos que se persiguen. También se analizan y describen

los cuatro estudios principales para la puesta en marcha como lo son: El estudio de mercado, técnico, financiero y administrativo legal.

En el capítulo cuatro, se analiza la comercialización de la producción del proyecto producción de tilapia y esta se refiere a una serie de actividades de manipulación y transferencia que coordinará la producción y distribución de tilapia en el Municipio.

El capítulo cinco presenta la organización empresarial del proyecto y consiste en el proceso a través del cual se identifican las funciones, el sistema organizacional, derechos y obligaciones legales que sirven de base para el desarrollo administrativo del proyecto.

Así mismo, se incluyen las conclusiones que de acuerdo al análisis efectuado a la información recabada, que en forma positiva o negativa influyen en el desarrollo socioeconómico del Municipio como en la actividad objeto de estudio, a la vez de proponer las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones obtenidas para así ayudar a corregir o fortalecer las actividades socioeconómicas del Municipio.

Para finalizar se presentarán los anexos que incluyen el Manual de Organización y el Manual de Normas y Procedimientos y la bibliografía consultada durante todo el proceso de investigación, con lo cual se persigue dejar evidencia que la información recabada es verídica y objetiva.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo contiene el análisis de los aspectos más importantes de la situación económica y social del municipio de El Tumbador del departamento de San Marcos.

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

A continuación se describe el contexto nacional, departamental y los elementos que dieron origen al Municipio, así como la localización geográfica, extensión territorial, distancia, clima, orografía y cultura.

1.1.1 Antecedentes históricos del municipio de El Tumbador

Fue fundado en el año de 1878. Conforme documentos existentes se podría asegurar que el Municipio se conoció como tal en el año 1883 por lo que se considera su año de fundación de acuerdo a las memorias del Ministerio de Fomento.

El nombre de El Tumbador debe su origen a que en la zona norte del poblado, a 8 kilómetros de distancia, se ubica un cerro que en la estación de invierno hace estruendos, los cuales es posible que se produzcan por descargas atmosféricas sobre el mismo.

1.1.2 Localización y extensión

El Tumbador forma parte de los 29 municipios del departamento de San Marcos. Las coordenadas de localización del centro urbano son: Latitud 14° 51' 45" norte; longitud, 91° 56' 06" oeste y 920 metros sobre el nivel del mar.

Está localizado en el departamento de San Marcos en la región VI o región sur-occidental a una distancia de 49 kilómetros de la Cabecera Departamental por la carretera asfaltada Ruta Nacional 13.

Se puede acceder desde la ciudad de Guatemala por la carretera CA-09-S hasta Escuintla, luego se sigue el recorrido en la ruta CA-02-OCC-A, se transita por Suchitepéquez, Cuyotenango, Retalhuleu, Coatepeque, hasta llegar a Pajapita en donde se toma la Ruta Departamental San Marcos 03, en total suman 265 kilómetros desde la Ciudad. Otro acceso es por el municipio de El Rodeo a 17 kilómetros en la Ruta Nacional 13.

El Municipio colinda al norte con San Rafael Pie de la Cuesta y El Rodeo; los ríos: Mopá, Ixlama y Xulá de por medio; al este con Nuevo Progreso y Esquipulas Palo Gordo; al sur con Pajapita; al oeste con Catarina y El Rodeo cuyo límite es el río Meléndrez.

La extensión territorial del Municipio es de 84 kilómetros cuadrados, equivalente al 0.08% de la extensión Nacional y al 2.22% de la Departamental.

1.1.3 Aspectos culturales

A continuación se describen los aspectos culturales más relevantes como fiestas, religión, recreación, creencias, costumbres y las tradiciones más importantes del Municipio.

Tabla 1
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Aspectos Culturales
Año: 2010

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	Las costumbres más importantes están relacionadas con las fiestas patronales, la feria del Municipio dura una semana, empieza el 2 de enero inaugurado por un desfile hípico y termina el 8 de enero, culmina con un hermoso castillo donado por el padre de la parroquia Los Tres Reyes. También se festeja, la semana santa, el 15 de septiembre, día de los santos o fieles difuntos el 2 de noviembre y las fiestas navideñas entre otras.
Idioma	Los habitantes del municipio de El Tumbador hablan el 90% español y le sigue en menor proporción el idioma indígena Mam.
Folklore	Se acostumbra a celebrar las fiestas con la marimba, instrumento musical de más auge en la región. El 99% de la población utiliza atuendo ladino, algunas mujeres (ancianas) utilizan traje típico del lugar donde proceden. (Altiplano, San Marcos, Huehuetenango).
Religión	El 45% de los habitantes del Municipio, profesan la religión católica y poseen tres iglesias ubicadas en la Cabecera Municipal. Un 50% son evangélicos y disponen de varias congregaciones en todos los centros poblados. El 5% restante asisten a otras denominaciones como la mormona y testigos de Jehová.
Sitios sagrados	Se consideran sitios sagrados las iglesias y cementerios.
Deporte	Existe una cancha polideportiva, una de fútbol, dos piscinas privadas y 10 ríos que circundan las diferentes comunidades, que sirven para desarrollar actividades de natación y recreación.

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad Técnica de Planificación de la Municipalidad de El Tumbador, departamento de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La iglesia católica además de ser un ente religioso, también trabaja proyectos de desarrollo y bienestar social como: Taller de corte y confección, en donde han formado profesionales en el ramo y prestan servicios tanto a nivel nacional como internacional.

Las iglesias evangélicas, además de manifestarse en aspectos religiosos, también buscan el bienestar social de todo el pueblo; esto se estableció a través de sus diferentes templos en el Municipio, puesto que apoyan a niños, familias y comunidades.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Muestra como está conformada la estructura del Municipio así como la división administrativa del gobierno Municipal.

1.2.1 División política

Esta ha presentado cambios a través del tiempo, el más significativo corresponde a la variación en el número de fincas que conforman el Municipio, tal como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 1
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
División Política
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	1994	2002	2010
Pueblo	1	1	1
Aldeas	9	10	10
Caseríos	32	27	27
Colonias	4	3	3
Barrios	4	4	0
Fincas	78	59	59
Hacienda	1	0	0
Cantones	3	0	0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el año 1994, el municipio de El Tumbador estaba constituido por un determinado número de aldeas, caseríos, fincas, colonias, barrios, entre otros, sin embargo a lo largo del tiempo la división política ha cambiado y para el año

2002 el número de barrios, colonias y fincas disminuyeron debido a que fueron anexadas a otros centros poblados.

En el año 2010 la división política permanece casi intacta con relación al 2002, a excepción de los barrios que fueron absorbidos por las colonias.

1.2.2 División administrativa

Se refiere al ordenamiento interno para efectos del gobierno local mediante el cual su población elige a sus propias autoridades. La máxima autoridad existente en el lugar de conformidad con el artículo 33 del Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal), lo constituye el Concejo Municipal presidido por la alcaldesa, dos síndicos, cinco concejales titulares y dos suplentes.

Las autoridades administrativas están conformadas por: Alcaldía Municipal, Secretaría Municipal, Tesorería Municipal, Juzgado de Asuntos Municipales, Alcaldías Auxiliares y Comunitarias, Oficina Municipal de Planificación y Policía Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son bienes que ofrece la naturaleza, aprovechados y explotados por el hombre, están integrados por medios físicos y bienes materiales que forman el hábitat de la flora, fauna, ríos, bosques y se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

1.3.1 Agua

El Municipio tiene ríos y riachuelos con corrientes de agua continuas que tienen cauce, curso y caudal fijo, entre ellos se mencionan los más importantes: Mopá,

La Puerta, Meléndrez, El Limón, El Triángulo, Nahuatán, Camarón y Pajapa entre otros.

1.3.2 Bosques

Los bosques existentes en el Municipio son los siguientes: Bosque de latifoliadas, mixto y área sin cobertura forestal llamados también bosques artificiales.

1.3.3 Fauna

Dentro de la fauna silvestre que existe en el Municipio se puede mencionar: Venados, gatos de monte, comadrijas, zorras, taltuzas, conejos, mapaches, ardillas, tacuazines, pizotes, palomas azules, pericas, chachas, chejes, pájaros carpinteros, martín pescador, tortolitas, chorchas, tucanetas, tucanes, pelícanos, pavos de cacho, pavo real, cangrejos, camarones, truchas y diversas clases de peces.

La fauna doméstica, que forma parte de los hogares, se caracteriza por los siguientes animales: Perros, gatos, aves de corral, (gallinas, gansos, chompipes, patos y otros), ganado porcino, vacuno, bovino y caprino, aunque en menor número, estos vienen a formar parte de la economía de los habitantes porque se venden.

1.3.4 Flora

Posee una gama de plantas medicinales, forrajeras, ornamentales y maderables, las que permiten su biodiversidad en un medio ambiente de altos potenciales para el uso racional y sostenible, en la actualidad las familias la utilizan en la actividad artesanal como medicina natural.

1.4 POBLACIÓN

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el departamento de San Marcos está conformado por 794,951 habitantes de los cuales el municipio de El Tumbador tiene un 4.5% del total de la población del Departamento, a continuación se detalla la población total por sexo, área, etnia y edad de los años 1994, 2002 y 2010:

Cuadro 2
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Población
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Habitantes 1994	%	Habitantes 2002	%	Habitantes 2010	%
Población total	31,727	100	35,507	100	40,517	100
Número de hogares	5,742	100	6,678	100	8,085	100
Por sexo						
Hombres	15,960	50	17,728	50	18,433	45
Mujeres	15,767	50	17,779	50	22,084	55
Totales	31,727	100	35,507	100	40,517	100
Por área						
Urbana	3,068	10	5,155	15	6,241	15
Rural	28,659	90	30,352	85	34,276	85
Totales	31,727	100	35,507	100	40,517	100
Por grupo étnico						
Indígena	1,977	6	3,224	9	3,904	10
No indígena	29,750	94	32,283	91	36,613	90
Totales	31,727	100	35,507	100	40,517	100
Por edad						
De 0 a 6	7,352	23	7,676	22	8,665	21
De 7 a 14	7,873	25	8,454	24	9,627	24
De 15 a 64	15,011	47	17,197	48	19,585	48
De 65 a más	1,491	5	2,180	6	2,640	7
Totales	31,727	100	35,507	100	40,517	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El comportamiento del crecimiento poblacional y de hogares ha sido uniforme a través del tiempo de acuerdo a los datos del X Censo de Población y V de Habitación del año 1994, el Municipio contabilizaba 31,727 habitantes correspondientes a 5,742 hogares. Para el año 2002 la población era de 35,507 habitantes en 6,678 hogares. Las proyecciones para el año 2010 son de una población de 40,517 habitantes, que conformarán 8,085 hogares, conforme a la tasa de crecimiento del departamento de San Marcos del 2.4% anual.

1.4.1 Población económicamente activa –PEA-

El Instituto Nacional de Estadística los clasifica como el conjunto de personas de siete años en adelante que durante el período de referencia ejercieron una ocupación o buscaban trabajo. Se debe tomar en cuenta la situación de los países subdesarrollados en donde el trabajo se inicia a muy temprana edad ya que el aporte de los miembros que trabajan no es suficiente para cubrir las necesidades familiares. A continuación se presentan los datos de la –PEA- para los años 1994, 2002 y 2010:

Cuadro 3
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	Habitantes 1994		Habitantes 2002		Proyección 2010	
	Total	%	Total	%	Total	%
PEA	8,699	36	10,899	39	13,196	41
NO PEA	15,496	64	16,932	61	18,656	59
Totales	24,195	100	27,831	100	31,852	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La población económicamente activa aumentó el 25% de 1994 al 2002 equivalente a 2,200 habitantes, esto debido a que cada día son más los jóvenes que se integran a la fuerza productiva. Para el año 2010 se estima un incremento del 21%, que representa 2,297 habitantes.

1.4.2 Ocupación y salarios

La actividad predominante es la agrícola con un 55% del total de la población, esta se mantiene durante todo el año debido que el Municipio está constituido en su mayoría por fincas.

En segundo lugar se encuentra la actividad de servicios con un 32% del total de la población, distribuido en su mayoría en oficinas, entidades gubernamentales y entidades privadas. El resto se encuentran distribuidos en comercio (8%), artesanal (3%), pecuario (1%) y agroindustrial (1%).

El área agrícola está remunerada por productividad y por día, la contratación temporal de jornaleros se da en época de cosecha. La actividad de servicios se encuentra remunerada de acuerdo al área de ocupación.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

El Municipio se encuentra conformado en gran parte por fincas productoras de café, por lo tanto se determinó que las condiciones del suelo son aptas para este cultivo, esta actividad en su mayoría se destina a la exportación.

En este apartado se estudia las formas de tenencia, uso actual, potencial y concentración de la tierra.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La mayor parte de tierra está en manos de personas propietarias de grandes extensiones, que se dedican a producir en un 90% el cultivo de café en 59 fincas cafetaleras y un 10% de productos como hule, macadamia y otros. El resto de tierra está en manos de campesinos que la trabajan ellos mismos.

1.5.2 Concentración de la tierra

No hay variación relevante en la concentración de la tierra según estadísticas de los censos agropecuarios 1979 y 2003.

Para el año 2010 las fincas multifamiliares medianas tienen una disminución, dado que en el año 1979 tenían un 81.67% de la superficie utilizada, para al año 2010 presentan un 45.85%, lo cual podría haber generado un crecimiento significativo en la extensión de las fincas familiares, las que de 5.57% en el primer año mencionado, pasan al 39.96% en el 2010. En cuanto a la cantidad de fincas, el estrato multifamiliar existe un incremento que va de 4.67% en el año 1979 a 7.11% para el 2010, a consecuencia de la venta de terrenos, arrendamientos, abandono de propiedades o indemnizaciones del estrato hacia los colonos por medio de tierras.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Es indispensable determinar los servicios que posee el Municipio, la cobertura, tipo y calidad de infraestructura de estos y el aprovechamiento de los mismos.

1.6.1 Educación

La Dirección Departamental de Educación, tiene a su cargo la supervisión general, a través de la oficina de la Supervisión Educativa de El Tumbador, la cual está integrada por tres supervisores distribuidos en los diferentes sectores (El Tumbador, San Jerónimo y El Amparo).

A continuación se presentan los cuadros que se utilizarán para el análisis del nivel educativo:

Cuadro 4
 . Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Cobertura del Servicio de Educación
 Año: 2010

Niveles	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura	%
Preprimaria	2,444	1,179	1,265	48
Primaria	6,878	7,861	-983	114
Básicos	3,178	1,870	1,308	59
Diversificado	2,985	493	2,492	17
Totales	15,485	11,403	4,082	74

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según la cobertura del servicio de educación a nivel general es de un 74%, el cual podría ser aceptable, no obstante el nivel diversificado se encuentra en un porcentaje muy bajo 17%; sucede algo muy peculiar en el nivel primario pues existen más alumnos inscritos respecto a dicha edad y esto se debe a la migración de alumnos de otros municipios.

1.6.2 Salud

La cobertura de este servicio es mínima, en el casco urbano se encuentra ubicado el único Centro de Salud que brinda el servicio al área y a comunidades aledañas y no posee tecnología y equipo adecuado; por otra parte el área rural carece de este servicio debido a que solo existen dos puestos de salud ubicados en las aldeas San Jerónimo y El Amparo, mientras que una gran parte lo cubre el programa Corporación de Desarrollo Integral –CODI-. Al presentarse enfermedades graves, los pacientes tienen que ser trasladados a la Cabecera Municipal, si es necesario a la Cabecera Departamental o en casos de urgencia mayor a hospitales ubicados en municipios cercanos.

1.6.3 Agua

El servicio de agua que se distribuye o que se presta, no se clasifica en la categoría de agua potable, pues no tiene un proceso de purificación que asegure su calidad.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-, la cual cubre una gran parte de la población, no existen oficinas para realizar los pagos correspondientes, los cuales se hacen a través de las instituciones bancarias que se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal.

1.6.5 Tratamiento de desechos sólidos

No existe sistema de tratamiento de desechos sólidos. En la Cabecera Municipal son incinerados en cierta cantidad y otra parte queda en vertederos de basura. La contaminación va en aumento debido a la expansión de drenajes y que no existe control de desechos.

1.6.6 Cementerios

en la Cabecera Municipal existe un cementerio general, ubicado en las afueras del casco urbano el cual recibe mantenimiento cada dos meses por parte de la Municipalidad, a consecuencia de la falta de presupuesto asignado para este propósito.

Se constató que la mayoría de aldeas, caseríos y fincas, cuentan con su propio cementerio, localizados en las afueras de cada centro poblado.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es de suma importancia hacer mención de los elementos que promueven y fortalecen la actividad productiva, los cuales se describen a continuación.

1.7.1 Energía eléctrica comercial e industrial

La energía que utiliza el comercio en el Municipio es brindada por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-.

El Municipio no posee energía eléctrica industrial debido que la mayoría de las empresas utilizan la energía comercial para operar, a excepción de las empresas agroindustriales que emplean plantas eléctricas a base de diesel.

1.7.2 Unidades de riego

En época de verano el sistema utilizado en algunos estratos es por aspersión, para mantener los niveles de humedad apropiados, pero la mayoría de productores aplican el riego natural en época de invierno.

1.7.3 Centros de acopio

No existe un centro de acopio que facilite la comercialización de los productos, por tal razón en la mayoría de los casos los acopiadores se encargan de trasladar la producción al municipio de Coatepeque, por ser el lugar más cercano.

1.7.4 Vías de acceso

Entre las vías de comunicación terrestre se encuentran: La carretera RN13 con una longitud de 49 kilómetros a la cabecera departamental de San Marcos. Las calles en el casco urbano son de adoquín y en las distintas comunidades rurales las carreteras son de terracería.

1.7.5 Puentes

Al ingresar al Municipio se observan los puentes: El Limón y El Triángulo. En las distintas comunidades existe un promedio de cuatro puentes, los cuales son peatonales y la mayoría de ellos están contruidos de forma rústica y carecen de nombre que los identifique.

1.7.6 Transporte

El tipo de transporte que se utiliza en el área urbana son: Mototaxi y microbuses y el costo es de Q.2.00. Para acceder a los centros poblados existen mototaxi, microbuses, buses y pick-up y el costo es de acuerdo al recorrido.

El transporte extraurbano se efectúa por medio de la empresa Macarena que se dirige a la Ciudad Capital con una cuota de Q.45.00 y transportes Santa Elena hacia Coatepeque y Pajapita con un costo de Q.10.00 y Q.7.00.

1.7.7 Mercados

La Cabecera Municipal posee un mercado provisional, ubicado a un costado de la Municipalidad, que se encuentra en proceso de renovación.

Los días de mercado son los sábados y domingos, en horario de 7:00 a 14:30 horas; este abarca desde la 3a. calle 4-48 zona 1, barrio San Cristóbal hasta una cuadra abajo de la Municipalidad. En el área rural no existen mercados por lo que los habitantes se ven en la necesidad de viajar hacia el casco urbano y en ocasiones a otros municipios con el fin de adquirir los diferentes productos que son necesarios para cubrir sus necesidades.

1.7.8 Rastros

Existe un rastro municipal de ganado bovino y porcino, ubicado a 50 metros de la entrada a la Cabecera Municipal. Las instalaciones del rastro son de un nivel, con paredes de block, techo de lámina y piso de torta de cemento. La topografía del terreno donde se realiza esta actividad es plana.

1.7.9 Telecomunicaciones

A continuación se detalla cada uno de los medios de comunicación existentes:

- **Servicios telefónicos**

La comunicación telefónica de líneas fijas es suministrada por la empresa de telecomunicaciones Claro. El medio de comunicación más utilizado, tanto por el área urbana como rural, es el teléfono celular de las compañías: Comunicaciones Celulares –COMCEL- y Claro.

- **Correos**

El servicio es proporcionado por la entidad privada denominada Correo de Guatemala S.A., la cual está situada frente al parque Municipal y las oficinas centrales están ubicadas en Tecún Umán. El horario de atención es de 8:30 a 13:00 horas y de 14:00 a 17:30, de lunes a viernes y sábados medio día.

- **Radio y televisión**

Existen dos emisoras radiales: Radio Preceptos, que tiene como objetivo predicar el evangelio y radio Cima con fines sociales, publicitarios y religiosos, entre otros.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio existen agrupaciones que buscan soluciones viables para los problemas que aquejan a los centros poblados y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

1.8.1 Organizaciones sociales

Las organizaciones sin fines de lucro, que dan ayuda a la comunidad, presentan una organización sustentada por la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Acuerdo Gubernativo Número 461-2002 y el Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

Entre las organizaciones que se encuentran están: La Supervisión Educativa Municipal del Ministerio de Educación –MINEDUC–, Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–, Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE– y las organizaciones locales: Asociación Civil Pro- Bienestar de las Comunidades Unidas, Integral Campesina –AICAC– y la Asociación de Personas Afectadas durante el Conflicto Armado Interno de Guatemala “Una Luz en el Camino”.

1.8.2 Organizaciones productivas

En coordinación con la Municipalidad, tiene presencia el Instituto Nacional de Fomento Municipal –INFOM– y el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural –CODEUR–, el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA– e instituciones que apoyan al Municipio en proyectos sociales de construcción y de equipamiento de escuelas, agua potable, letrinas, puentes de hamaca y vehiculares, apoyo a la agricultura, prevención de desastres y otros aspectos de beneficio social.

Los productores de las diferentes actividades, no se encuentran organizados, sin embargo existen inscritas en forma legal las siguientes asociaciones: Asociación de Desarrollo Integral Tumbadoreño –ADIT–, Asociación de Picoperos Unidos Tumbadoreños, Asociación de Desarrollo Integral Campesina Tumbadoreña –ADICT–, Asociación Tumbadoreña –AT–, Asociación de Campesinos “Nuevo Amanecer”, Asociación de Campesinos –ACANA–, Asociación Esfuerzo Campesino –ASEC–, mismas que no se encuentran activas.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones gubernamentales, no gubernamentales y entidades privadas que brindan ayuda al desarrollo social y económico del Municipio, se detallan a continuación:

Tabla 2
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Entidades de Apoyo
Año: 2010

Instituciones Gubernamentales	Funciones	Cobertura
Municipalidad	Fue fundada alrededor del año de 1878, es la encargada de la administración de los recursos obtenidos del presupuesto del estado, ingresos propios y donaciones de otras entidades. Asimismo realiza obras públicas con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.	Urbana y rural
Policía Municipal	El Municipio cuenta con el servicio de la Policía Municipal, que está conformada por un jefe y nueve agentes. La sede se localiza en las instalaciones de la Municipalidad, cuya función principal es resguardar los bienes ediles y el ordenamiento vehicular.	Urbana
Policía Nacional Civil	La subestación se encuentra desde el año 1950, ubicada en la Cabecera Municipal a un costado de la Municipalidad con instalaciones proporcionadas por la misma entidad. Está conformada por un inspector, dieciséis agentes, dos radiopatrullas y un radio transmisor. Su objetivo primordial es garantizar la seguridad de la población y mantener el orden público; sin embargo, no es suficiente para garantizar servicios eficaces y efectivos a la cantidad de habitantes.	Urbana y rural
Juzgado de Paz	Se encarga de llevar casos del ramo civil, penal y laboral, debido a que es el único juzgado en el Municipio. Dentro de sus funciones se encuentran juzgar las faltas, delitos contra la seguridad del tránsito y lo relacionado a las multas, además de tomar declaraciones de detenidos dentro del tiempo que establece la ley. Tiene presencia en el lugar desde el año 1946.	Urbana y rural
Centro de Salud	Funciona desde el año 1970 y se ubica en la Cabecera Municipal, está coordinado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Atiende enfermedades comunes para adultos y niños, emergencias, control prenatal, campañas de vacunación y planificación familiar. La cobertura de servicios de salud se concentra en la zona urbana y dos puestos de salud en el área rural, en las aldeas San Jerónimo y El Amparo. Sí se considera el total de habitantes y comunidades del Municipio en relación a los servicios de salud, la atención inmediata a pacientes de comunidades lejanas se dificulta.	Urbana y rural

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Organizaciones no Gubernamentales	Funciones	Cobertura
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-	Esta institución fue fundada en junio de 1974 y presta el servicio de maternidad, enfermedad común y accidentes a trabajadores de instituciones gubernamentales, entidades privadas y fincas del Municipio, y se les orienta respecto al Programa de Invalidez, Vejez y Sobre Vivencia -IVS-	Urbana y rural
Delegación de la Supervisión de Educación	Vela por el cumplimiento de programas establecidos por el Ministerio de Educación, dentro de sus funciones tiene el asesoramiento a los directores y docentes, coordina todas las labores de los maestros, registros de las escuelas, datos de los alumnos, cantidad de mobiliario que se necesita en los establecimientos y reparación de edificios escolares, tiene tres sedes, una en la Cabecera Municipal, una en la aldea San Jerónimo y la otra en el caserío El Amparo, para lograr un adecuado nivel académico de los alumnos.	Urbana y rural
Registro Nacional de Personas -RENAP-	Empezó a funcionar el 02 de octubre de 2008 y es la institución encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-.	Urbana y rural
Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Cuenta con una subdelegación municipal de registro de ciudadanos, brinda servicios a la ciudadanía que ha cumplido la mayoría de edad en el proceso de empadronamiento para hacer efectivos sus derechos cívicos. Abarca el área del Municipio y todas las comunidades aledañas.	Urbana y rural
Corporación de Desarrollo Integral -CODI-	Comenzó a funcionar el 08 de enero del 2007 y es coordinada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, tiene cobertura de atención en salud en las aldeas Plan de la Gloria, El Retiro y El Cielo y en los caseríos Cruz Roja, Alameda, Las Vírgenes, El Triunfo, Cantón Morales, Bretaña Bolívar, Bella Luz, El Carmen y Liberación, en donde el centro de salud no tiene la capacidad para prestar el servicio de salud.	Urbana y rural

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Organizaciones no Gubernamentales	Funciones	Cobertura
Visión Mundial	Entidad que fue fundada en el año 2007 para apoyar el desarrollo transformador de las niñas y niños, familias y comunidades. Entre sus programas de ayuda a la comunidad se encuentran: Educación, salud, gestión comunitaria y patrocinio con una cobertura en nueve sectores de la siguiente manera: Aldeas El Retiro, Plan de la Gloria, Las Cruces y El Cielo y los caseríos Alameda Nahuatancillo, La Bendición, Villa Verde, Las Delicias y El Carmen.	Urbana y rural
Entidades Privadas	Funciones	Cobertura
Fundación para el Desarrollo Económico Empresarial	Esta Fundación comenzó a funcionar desde el año 1999, fue creada con el propósito de velar por el bienestar de la mujer, por medio de créditos para incentivar a grupos de mujeres para iniciar o ampliar un negocio.	Urbana y rural
Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-	Esta institución bancaria cuenta con una agencia en la Cabecera Municipal y empieza a funcionar en el año 1998. Ofrece una serie de servicios a los clientes como: Depósito de ahorro corriente, depósitos monetarios, bonos hipotecarios, créditos productivos, comercio, vivienda y de consumo, cajeros automáticos, tarjetas de débito, pago de agua, luz, teléfono, envío y recepción de remesas.	Urbana y rural
Banco Agromercantil, S.A. -BAM-	Inició operaciones en el Municipio el 11 de abril de 1993, presta los servicios a la población de créditos prendarios, consumo, comercio y de vivienda, apertura de cuentas monetarias y ahorro en quetzales y dólares, compra y venta de dólares y tiene cobertura a través de asesores ambulantes.	Urbana y rural
Banco Azteca	En el Municipio se encuentra la mini agencia perteneciente a esta institución bancaria. Presta los servicios de: Préstamos, pago y envío de transferencias nacionales e internacionales, cuenta de ahorro comerciante y a plazo fijo, recargas electrónicas y tarjetas de crédito. Inició operaciones el 1 de octubre de 2008.	Urbana y rural

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Para que una sociedad tenga un desarrollo económico y social estable, necesita invertir en servicios básicos e infraestructura, sociales y productivas. A continuación se detallan los principales requerimientos de inversión:

1.10.1 Requerimientos de inversión social

Estos se hacen necesarios para que los habitantes tengan mejores condiciones de vida en cuanto a educación, vivienda y salud, entre otros, se necesita escuelas, centros recreativos, servicios básicos como: Electricidad, agua potable, al igual que centros de salud en algunos centros poblados.

1.10.2 Requerimientos de inversión productiva

Se hace necesario en varios centros poblados inversiones que coadyuven al desarrollo económico de la población y mejoren la comercialización de los productos. Al momento de la investigación se constató la necesidad de carreteras, centros de acopio, puentes y señalización vial.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se identifican con mayor relevancia los siguientes: Construcciones inadecuadas de alto riesgo para la población y viviendas a orilla de los ríos, los cuales presentan la posibilidad de daños en la infraestructura, disminución en el nivel de vida de los habitantes o hasta pérdidas humanas.

1.11.1 Clases de riesgos

A continuación se describen las clases de riesgos existentes.

- **Riesgos naturales**

En esta sección se encuentran los siguientes: Neblina y fuertes aires, inundaciones, erupciones volcánicas, intensas lluvias.

- **Riesgos socio naturales**

Los que predominan son: Construcciones en áreas geográficas inadecuadas y derrumbes.

- **Riesgos antrópicos**

Se identificaron los siguientes: Sistema de agua potable, sistema de drenajes, desechos sólidos clandestinos, desechos sólidos en ríos, inseguridad ciudadana.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidad

A continuación se muestra las vulnerabilidades existentes en los centros poblados.

Tabla 3
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidad
Año: 2010

Vulnerabilidad	Centro Poblado
Ambiental – Ecológica: Derrumbes, tala de árboles, inundaciones e intensas lluvias.	Cabecera Municipal, fincas Alabama, Nueva Granada, Perú, Ferrol, El Faro, Santa Elena, Bola de Oro, Las Cruces, Aldeas Plan de la Gloria, Las Cruces, El Amparo, caseríos El Retiro, Cabañas, Villa Verde, Nueva América y Comunidad Plan de Arena.
Físicas: Servicios básicos, materiales para construcción poco resistentes y construcciones inadecuadas.	Cabecera Municipal y área rural
Económicas: Desempleo, ingresos laborales inferiores al salario mínimo.	
Sociales: Desintegración familiar por desempleo y emigración de padres de familia a la Ciudad Capital, México y Estados Unidos de Norte- América.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Vulnerabilidad	Centro Poblado
Educativas: Deserción escolar por falta de recursos económicos.	Área Rural, aldeas Plan de la Gloria, Las Cruces, El Retiro, Caseríos San Antonio La Paz, Alameda de Nahuatancillo, Nueva América y Comunidad Agrícola Plan de Arena.
Culturales: Pérdidas de costumbres por migrar a otros lugares en busca de mejoras económicas, superación y por la información recibida a través de los medios de comunicación (televisión, cable e internet).	Área rural, aldeas El Guapinol, El Amparo, El Retiro, Las Cruces, Caseríos Cabañas y Las Vírgenes.
Institucionales: Falta de instituciones de asistencia y apoyo a los habitantes, centros de salud, bomberos voluntarios, subestaciones de seguridad y Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.	Cabecera Municipal y área rural.
Ideológicas: Utilización de plantas como remedios caseros para las enfermedades, creencia que los desastres naturales son voluntad divina.	
Tecnológicas: Prácticas inadecuadas de quema de basura, incendios por malas técnicas al preparar los suelos, inadecuado uso de moto sierra, uso de plaguicidas y agua que trae miel del café, que contamina a los ríos.	Área rural, fincas, aldeas y caseríos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Los centros poblados presentan un alto grado de vulnerabilidad al daño, pérdida y sufrimiento humano por diferentes amenazas, a consecuencia de las condiciones de vida, los niveles de pobreza, mala infraestructura y educación que dificultan la recuperación después de un desastre.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

La Municipalidad de El Tumbador está integrada por el Concejo Municipal, Secretaría, Tesorería y Policía Municipal, unidad del Impuesto Único Sobre Inmuebles –IUSI-, Oficina Municipal de Planificación y Mantenimiento de servicios públicos (conserjería, mercado, rastro, estadio, cementerio y fontanería).

Lleva a cabo la planificación mediante el Plan Operativo Anual –POA– y tiene como misión “Una dirección que participe en el desarrollo integral del Municipio con la ejecución de políticas, estrategias y programas de carácter participativo y sostenible, dirigidos a promover el mejoramiento de las comunidades y ofrecer mejores oportunidades a sus habitantes” (Sic)¹. Así también la visión de “Una dirección basada en los principios de unidad, amistad, confianza, solidaridad, equidad, eficiencia, eficacia y transparencia, que garantice una oportunidad de bienestar y mejora en la calidad de vida de las comunidades para contribuir a un desarrollo integral del Municipio” (Sic)².

A partir del año 2008 basa su funcionamiento operativo en el sistema financiero contable SIAF-MUNI, el cual integra los módulos de presupuesto, contabilidad, tesorería y préstamos y donaciones.

La formulación del presupuesto está a cargo del alcalde, tesorero y Concejo Municipal, con base a las necesidades que se prevén en el Municipio. El cálculo de las asignaciones del Gobierno Central, lo hace el Instituto de Fomento Municipal –INFOM- que toma como base la certificación de ejecución presupuestaria de ingresos que cada año entrega esta institución a las municipalidades.

¹ Proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación –OMP-, municipalidad de El Tumbador, departamento de San Marcos.

² Ibid.

Para el funcionamiento se consideran los ingresos corrientes, en especial, aquellos que provienen del Impuesto Único Sobre Inmuebles –IUSI-, boleto de ornato, impuestos directos a establecimientos comerciales, de servicios, diversiones y espectáculos, arrendamiento de locales municipales, feria titular, servicios administrativos municipales, transferencias del gobierno y entidades descentralizadas y autónomas.

Para formular los presupuestos de egresos, utilizan los programas de funcionamiento, destinado a los gastos por pago de salarios, por servicios diversos personales y no personales, compra de materiales, suministros y de inversión.

Entre las deudas vigentes que tiene la Municipalidad se puede mencionar: Dos contraídas con el Instituto de Fomento Municipal –INFOM-, una con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- (destinada para la remodelación del estadio Municipal) y otra con el Banco Inmobiliario. Esta última para la construcción del mercado de la Cabecera Municipal.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial del Municipio se caracteriza por la dependencia de bienes y servicios que importa de otros municipios y departamentos, así como de las exportaciones de la actividad de café hacia el mercado local e internacional.

1.13.1 Flujo comercial

A través de la observación se determinó que el mercado Municipal donde se realizan las transacciones comerciales, se encuentra en construcción, lo cual forma parte del proyecto de modernización. Los oferentes de productos se encuentran en los alrededores de dicha construcción sobre la calle principal y tiene mayor relevancia los días sábados y domingos identificados como días de

plaza, en los cuales pobladores de aldeas, caseríos y colonias alejadas del casco urbano acuden a realizar sus compras.

1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Para el desarrollo de las diferentes actividades productivas y con el objetivo de satisfacer las necesidades de los pobladores se importan diferentes insumos tales como: Materiales de construcción, artículos de ferretería, prendas de vestir, legumbres, hortalizas, azúcar, maíz y frutas, entre otros.

Se determinó que existe un déficit en la balanza comercial, como consecuencia de las actividades productivas establecidas; ante esta situación la población tiene la necesidad de importar los artículos anteriores de consumo y los insumos necesarios para el proceso productivo.

1.13.1.2 Principales productos que exporta el Municipio

Derivado que la principal actividad productiva que se realiza es la agricultura, se determinó como producto principal y de mayor relevancia el café, el cual es exportado a nivel nacional e internacional. Se identificaron otros productos denominados de traspatio de mínima producción los cuales son comercializados en municipios aledaños y dentro del mismo casco urbano.

1.13.2 Flujo financiero

Se encuentra conformado por ingresos obtenidos por trabajo asalariado y por los ingresos adicionales que reciben los pobladores, los cuales están integrados por negocio propio y en mínima parte por remesas de familiares en el extranjero.

El flujo monetario que generan las remesas familiares provenientes del exterior, representa un rubro importante para la economía, debido a la migración tanto dentro del país como a nivel internacional en su mayoría hacia Estados Unidos

de Norteamérica. Estos ingresos son utilizados para suplir las necesidades del hogar y en la producción. Debido a falta de información por parte de los pobladores y a través del desarrollo de una entrevista a una institución bancaria, se estableció que en promedio el pago de remesas es de US dólares 150.00 mensual por familia.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La principal actividad es la agrícola que genera el 88% del total, seguida de la agroindustrial con el 10%. Las actividades pecuaria y artesanal tienen una representación similar que equivale al 1%.

Con relación al valor de la producción la actividad más importante es la agroindustrial, realizada en las plantas procesadoras de café, forma parte de estas actividades con el 58%. El segundo puesto lo ocupa la agricultura con el 37% que tiene como principal cultivo el café, seguido de la nuez de macadamia, cabe destacar que el valor de la producción es elevado, dadas las exportaciones que se realizan del primer producto mencionado.

CAPÍTULO II

COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

La actividad pecuaria de mayor relevancia es el ganado bovino, debido a que el valor monetario es superior a los demás y se ha convertido en una alternativa para mejorar el nivel económico de las familias.

“El ganado bovino son mamíferos rumiantes, animales de gran talla y muy aprovechados por el hombre para su sustento y beneficio económico, una de las grandes actividades en que son utilizados es la Ganadería.”³

El ganado bovino está destinado en mayor proporción a la manufactura de la leche y de carne. Los vacunos, además se utilizan como animales de carga, tiro del arado, obtención de pieles y para la elaboración de derivados de la leche.

2.1 PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La crianza y engorde de ganado se da en su mayoría en la costa del pacífico, se encontró 131 unidades económicas que se dedican a la producción pecuaria que se localiza en fincas subfamiliares y familiares, estos aspectos se analizarán en el presente capítulo.

2.1.1 Características tecnológicas

Son los conocimientos propios de una actividad económica, utilizadas para obtener mayor rendimiento, para el análisis las fincas subfamiliares tienen una extensión de una a menos de 10 manzanas y las familiares de 10 a menos de 64 manzanas.

³ Corporación Raya. Ganado Bovino (en línea). Argentina. Consultado el 15 de julio de 2010. Disponible en: <http://www.corporacionraya.org>.

Las características tecnológicas utilizadas en la actividad bovina, se consideran de tipo tradicional, las razas utilizadas son cruzadas y criollas para diversificar la producción, con utilización de mano de obra familiar en las fincas subfamiliares y asalariadas en las fincas familiares, para su alimentación los productores utilizan pasto natural, vitaminas y desparasitantes, el abastecimiento de agua es por medio de bebederos y ríos.

2.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

A continuación se presenta el resumen por tamaño de finca y valor de la producción:

Cuadro 5
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2010

Descripción Fincas Subfamiliares	Cantidad	Precio	Valor
Terneros (as)	48	1,319.46	63,334.00
Novillos (as)	23	2,337.35	53,759.00
Vacas	26	4,400.00	114,400.00
Toros	5	6,900.00	34,500.00
TOTAL Fincas Subfamiliares	102		265,993.00
Descripción Fincas Familiares	Cantidad	Precio	Valor
Terneros (as)	131	1,488.03	194,932.00
Novillos (as)	47	2,267.55	106,575.00
Vacas	95	4,825.00	458,375.00
Toros	13	7,625.00	99,125.00
TOTAL Fincas Familiares	286		859,007.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad pecuaria que contribuye más al desarrollo económico de la población, el 26% del valor de la producción de esta actividad se concentra en el estrato familiar, las fincas subfamiliares producen el 74%, para ambos estratos su producto principal es de vacas en pie debido al valor y la comercialización que estas adquieren en el mercado local.

2.1.3 Proceso productivo

Son las distintas actividades básicas que se llevan a cabo, con la finalidad de alcanzar niveles de producción aceptables en la crianza y engorde de ganado bovino, las cuales se detallan a continuación:

- **Producción de las crías**

La obtención de las crías puede ser por medio de la compra de terneros o bien por la reproducción del hato. En el presente caso se realiza por medio de la reproducción.

- **Preparación o engorde**

Esta etapa consiste en proporcionar a los novillos la alimentación y medicación necesaria para que desarrollen la masa corporal necesaria para la venta o posterior cruce.

- **Obtención de la producción**

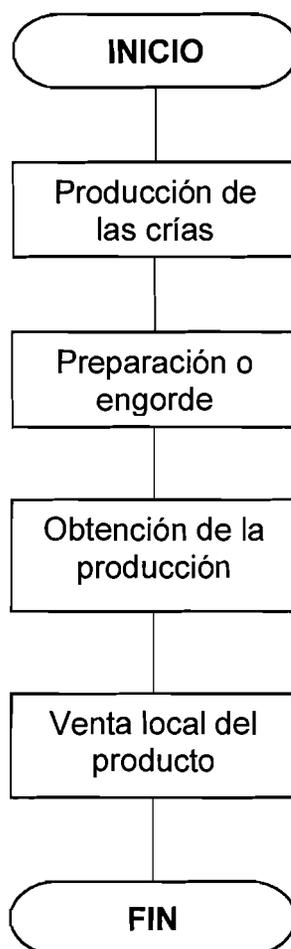
En esta etapa las reses han alcanzado el peso y edad para su adecuada comercialización.

- **Venta local del producto**

Es cuando los compradores llegan a las fincas productoras para adquirir el ganado.

A continuación se presenta el diagrama del proceso del engorde de ganado bovino.

Gráfica 1
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Producción Pecuaria – Fincas Subfamiliares y Familiares
Diagrama del Proceso de Producción
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA

Estos son los ingresos, costo de producción y estado de resultados relacionados con la producción.

El movimiento de existencias de ganado bovino que poseen los productores en las fincas subfamiliares predominan las terneras con un 40.20% del total y en las fincas familiares prevalecen las vacas con un 33.22% del total de ganado.

2.2.1 Costo de mantenimiento de ganado

Son los costos que se incurren en el mantenimiento por la crianza y engorde del ganado, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Fincas Subfamiliares	Fincas Familiares
Insumos	19,125	53,625
Mano de obra	56,289	112,578
Gastos indirectos variables	21,127	42,255
Costo de mantenimiento de ganado	96,541	208,457
Existencias	78.00	209.67
Costo unitario por cabeza	1,237.71	994.21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El costo de mantenimiento, tanto para las fincas subfamiliares como para las familiares presenta una variación y es debido a que los productores del primer estrato no contemplan en la determinación del costo la bonificación en la mano de obra, así como los costos indirectos que deben ser considerados al momento de la venta, esto se observara más adelante en la integración del Estado de Resultados.

2.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos en ventas, los costos y gastos, así como la utilidad o pérdida neta. A continuación se presenta el estado de resultados:

Cuadro 7
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Ventas	85,458	85,458	156,011	156,011
(-) Costo de ventas	65,455	82,343	110,689	132,773
Ganancia bruta	20,003	3,115	45,322	23,238
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0	0
Ganancia antes del ISR	20,003	3,115	45,322	23,238
(-) ISR 31%	6,201	966	14,050	7,204
Ganancia neta	13,802	2,149	31,272	16,034
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	16.15%	2.51%	20.04%	10.27%
Ganancia neta/costos de ventas	21.08%	2.60%	28.25%	12.07%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se aprecia en el estado de resultados, en las fincas subfamiliares y familiares, la ganancia neta es mayor que la obtenida en los datos imputados durante el mismo período, lo cual obedece a que los productores no toman en cuenta el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales, correspondientes a la mano de obra.

Con frecuencia en el uso de mano de obra familiar disminuye la calidad de la producción y deprecia el valor de la misma.

2.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad para producir beneficios o rentas, en la producción en fincas subfamiliares y familiares; se refleja que por cada quetzal que se invierte se obtiene una ganancia de Q.0.16 y Q.0.20.

Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios que se destinan para llevar a cabo la actividad. El financiamiento según el origen de los recursos se divide en interno y externo.

- **Interno**

Estos son provenientes de la actividad principal. Así también de aportación familiar, a las que el productor recurre para mantener en marcha la producción.

- **Externo**

Se refiere al capital que el productor recibe a través de préstamos de instituciones financieras. En el Municipio se encuentran las siguientes instituciones bancarias: Banco Agromercantil, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A. y Banco Azteca. Los productores no recurren a préstamos debido a que los bancos requieren un bien como garantía del mismo, lo cual no tienen o el valor no los respalda. El crédito por parte de los proveedores hacia los productores no se da.

A continuación se detallan las fuentes de financiamiento utilizadas en la actividad pecuaria por estrato y producto:

Cuadro 8
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fuentes de Financiamiento Según Encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010

Estrato Producto	Unidades pecuarias	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Total financiamiento Q.
Sub familiares	3	56,625	0	56,625
Familiares	9	128,625	0	128,625
Totales	12	185,250	0	185,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El productor utiliza recursos obtenidos por ventas anteriores para la compra de insumos, el pago de mano de obra y otros gastos en los que se incurre, así evita la creación de deudas e intereses.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Serie de actividades para llevar la producción al consumidor final, las actividades de mercadeo agrícola como lo son el proceso, estructura, canales y márgenes son contempladas en el estudio.

2.3.1 Proceso de comercialización

Para la producción pecuaria de microfincas, subfamiliares y familiares del Municipio, es realizado de la siguiente manera.

Tabla 4
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fincas Subfamiliares y Familiares
Proceso de la Comercialización
Año: 2010

Etapas	Fincas Subfamiliares y Familiares
Concentración	El ganado se cría en potreros, el mayorista traslada el ganado en picop al rastro local donde es reunido en grupos de dos a ocho animales, hasta su destace y posterior distribución.
Equilibrio	Sí existe equilibrio entre la oferta y la demanda, la oferta del ganado bovino es constante para ponerlo a disposición de los consumidores.
Dispersión	El ganado bovino es vendido al mayorista y lo distribuye al minorista y este al consumidor final en el mercado local.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se evidencia la organización que existe dentro de la producción de ganado bovino en el Municipio, esto es consecuencia que a pesar de haber pocos productores, cada uno se ha esforzado por mejorar sus procesos.

No existen variaciones significativas entre las fincas subfamiliares y familiares, por lo que el estudio es válido para los dos estratos.

2.3.2 Análisis de la comercialización

A continuación se estudian los aspectos de comercialización de la producción dentro del Municipio:

Tabla 5
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fincas Subfamiliares y Familiares
Análisis de la Comercialización
Año: 2010

Concepto	Subfamiliares y Familiares
	Ganado Bovino
Conducta de Mercado	Existe demanda y oferta constante, sin embargo hay pocos productores de ganado bovino, por lo que es clasificado dentro de un mercado oligopólico.
Estructura de Mercado	Se presenta con el productor, mayorista, minorista y por último el consumidor final.
Eficiencia de Mercado	El mercadeo del ganado bovino es estable y la producción aunque es limitada satisface la demanda del mercado.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Existe demanda del producto todo el año, el mercado presenta una estructura de competencia imperfecta, la cantidad limitada de productores es debido a la falta de tierras aptas para la producción de ganado bovino; los agentes en la estructura del mercado se definirán más adelante.

El mercado es eficiente, su propia dinámica provoca que se compense la demanda ante la oferta; por la naturaleza, el producto cuenta con sustitutos.

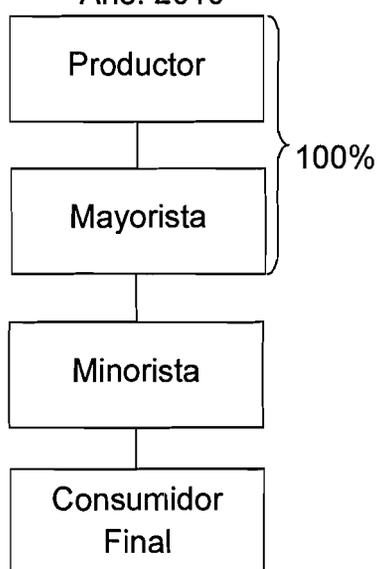
2.3.3 Operaciones de comercialización

En las operaciones de comercialización se definen aspectos que influyen en el proceso de venta y los canales para el traslado del producto al consumidor final.

- **Canales de comercialización**

La distribución del ganado se realiza como se ilustra en la gráfica siguiente:

Gráfica 2
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fincas Subfamiliares y Familiares
Canales de Comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El total de la producción es vendida al mayorista; por la demanda de carne que se utiliza en las festividades y convivios al final de cada año, en el mes de diciembre se incrementa el precio, los productores programan mayores producciones en esa época y crece la cantidad de ganado en oferta.

En el estudio de los canales usados para el mercadeo se encontraron cuatro participantes en la comercialización de la producción, estos son:

- ✓ **Mayoristas:** Son compradores de la localidad, excepto en ocasiones esporádicas que compradores de municipios vecinos compran algún animal,

utilizan picops para la compra del producto a los productores, venden y distribuyen a los minoristas.

- ✓ Minoristas: Vendedores locales, compran al mayorista, destazan al ganado en el rastro municipal y lo venden al consumidor final.
- ✓ Consumidor final: El producto es adquirido para consumo en el mercado local.

• Márgenes de comercialización

Se estudia la diferencia de precios entre los agentes participantes; para la comercialización solo se toma en cuenta las fincas subfamiliares.

Para el análisis de los márgenes de comercialización, se desglosa la participación de los agentes del mercado en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de El tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Instituciones	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	2,412.50					34.46
Mayorista	4,825.00	2,412.50	750.00	1,662.50	68.91	34.46
Transporte			250.00			
Rastro			500.00			
Minorista	7,000.00	2,175.00	1,200.00	975.00	20.21	31.08
Local			1,200.00			
Consumidor final						
Totales		4,587.50	1950.00	2,637.50		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa, la participación del productor es del 34.46%, del intermediario 34.46% y el detallista el 31.08%, esto muestra una participación del precio equilibrada en el porcentaje de participación.

El porcentaje de rendimiento sobre la inversión nos muestra 52.57% para el mayorista y 16.18% para el minorista, lo que muestra alto grado de utilidad para el mayorista y utilidad acorde al mercado para el minorista.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se refiere a la estructuración de las relaciones que existen entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de los productores de ganado bovino en el Municipio, con el fin de lograr eficiencia en su actividad.

Tabla 6
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Análisis Organizacional
Año: 2010

Concepto		Fincas Subfamiliares y Familiares
Tipo de organización empresarial	Característica tecnológica	I. Tradicional
	Mano de obra	Asalariada
	Tipo	Formal
Estructura organizacional	Toma de decisiones	Descentralizada
Sistema organizacional		Staff
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente
	Departamentalización	Funcional
	Máxima autoridad	Administrador
	Coordinación	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La producción de ganado bovino es especializada debido a la experiencia y la asignación específica de atribuciones que posee mano de obra asalariada, aunque no existen manuales que contribuyan a la inducción en el desarrollo de las actividades, el aprendizaje se da de manera empírica.

La organización empresarial es de carácter empírico, carece de registros comerciales, por lo que se le sitúa en la economía informal. No se encuentra misión y visión empresarial formal establecida.

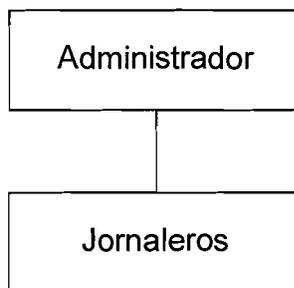
La toma de decisiones por parte de los jornaleros, indica que no existe centralización, el sistema organizacional le da al trabajador responsabilidad sobre las atribuciones.

2.4.1 Estructura organizacional

Existe una estructura formal y ordenada, el administrador es con regularidad el dueño del ganado, tiene mucha experiencia en el proceso productivo, desde aquí es donde se genera la planificación e instrucción del manejo del mismo.

El esquema sobre las relaciones jerárquicas de la producción se presenta en el organigrama siguiente:

Gráfica 3
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fincas Subfamiliares y Familiares
Estructura Organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las personas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino tienen una organización staff, los niveles jerárquicos se dan en forma directa del dueño quien cumple funciones como: Monitoreo, planeación y control de sus trabajadores asalariados, quienes cumplen con funciones de producción.

En el sistema de organización se determinó que existen dos participantes, tiene procesos elaborados y especializados en varios aspectos de la crianza y engorde del ganado y requiere de jornaleros dedicados a cada etapa de producción.

En la estructura organizacional el administrador es quien dirige la producción, instruye y asigna las atribuciones a los jornaleros.

Las actividades están a cargo de los jornaleros, quienes son trabajadores asalariados, la rotación de asignaciones contribuye a la transferencia y aprendizaje sistemático de tareas.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria es reducida dentro del Municipio, lo que genera una cantidad de puestos laborales limitados.

Cuadro 10
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Fincas Subfamiliares y Familiares
Generación de Empleo por Cantidad de Jornales
Año: 2010

Producto	Subfamiliares	Familiares
Producción bovina	60	1,440
Terneros	27	660
Novillos	10	237
Vacas y toros	23	543
Totales	312	1,440

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estrato de fincas familiares es la más representativa en esta actividad, contribuye con 1440 jornales como se observa en el cuadro anterior, en el estrato subfamiliar los jornales no representan erogación directa de dinero debido a la participación de la mano de obra familiar.

2.6 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Según la investigación de campo, se encontraron los siguientes problemas:

- ✓ Los productores de ganado bovino no cuentan con manuales administrativos, la adquisición de conocimientos y experiencia es en forma empírica, esto merma la eficiencia en el desarrollo de las actividades, los trabajadores no cuentan con una guía que les indique en forma procedimental el desarrollo de sus actividades.
- ✓ Entre los problemas que afrontan los productores está el mínimo acceso al crédito, debido a que carecen de garantías que respalden los préstamos, esta situación limita la posibilidad de crecimiento y diversificación.
- ✓ Las vías de acceso en mal estado restringen el acceso a los compradores durante la época lluviosa, la falta de servicios básicos limita el desarrollo de esta actividad, los productores requieren electricidad y agua potable para implementar nuevos procesos automatizados de la producción bovina.
- ✓ La topografía inadecuada y el clima limitan los lugares en los que se puede desarrollar la actividad pecuaria en forma apropiada, el terreno irregular provoca estrés en el ganado, suelos con irrigación inadecuada y pastos con pocos nutrientes disminuyen la calidad de la producción.

2.7 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Para promover el desarrollo de la crianza y engorde de ganado bovino, es necesario:

- ✓ Que los productores elaboren e implementen manuales administrativos para la inducción y capacitación de los trabajadores, esto ayudara al desarrollo y estandarización de cada proceso.
- ✓ Para promover el desarrollo de la crianza y engorde de ganado bovino, es necesario que los ganaderos trabajen unidos para incrementar las bases

para el desarrollo en conjunto y eficiencia en sus actividades, también tener mayor credibilidad y respaldo ante las entidades crediticias.

- ✓ Los productores deben gestionar ante la Municipalidad la introducción de los servicios básicos en los lugares en los que se desarrolla la actividad para que esta cuente con los requerimientos para el desarrollo de la ganadería moderna, también el mejoramiento de las vías de acceso para poder desarrollar sus actividades en cualquier época del año.
- ✓ Los ganaderos deben implementar técnicas modernas de crianza y engorde de ganado bovino para facilitar el desarrollo de la actividad en áreas poco adecuadas para el desarrollo de la misma, así como la utilización de alimentos adecuados para el incremento de la productividad.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

La presente propuesta contiene la descripción del proyecto, justificación y los objetivos que se persiguen. También se analizan y describen los cuatro estudios principales para la puesta en marcha como lo son: De mercado, técnico, financiero y administrativo legal.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se determinó que en el Municipio una de las potencialidades productivas es la producción de tilapia, por ser una actividad rentable que puede brindar beneficios, desarrollo y mejoras en el nivel de vida de los habitantes.

La tilapia es un pez con altos contenidos nutricionales como lo son: Sodio, calcio, hierro, fósforo, potasio, calorías, proteínas, grasas, vitamina A, B1, B2, C, D, riboflavina, niacina, tiamina, zinc y flúor. Se consume en filetes y en una variedad de recetas.

El proyecto se constituirá en la producción y comercialización (baja escala y costo) de pescados frescos de alta calidad, el mercado meta son las personas comprendidas desde los seis años de edad que residen en el municipio de El Tumbador. La ejecución será en la finca La Perla en una extensión de media manzana de terreno y tendrá una producción de 410 quintales anuales. La vida útil estimada es de cinco años y la inversión total requerida asciende a Q.449,160.00, la que estará conformada de la siguiente manera, inversión fija Q.316,929.00 e inversión en capital de trabajo Q.132,231.00.

Se propone la organización de una asociación conformada por 15 asociados, los que tendrán que realizar aportaciones de Q.13,415.40 cada uno, para hacer un

total de Q.201,231.00. Se gestionará un préstamo bancario por Q.247,929.00 a un plazo de cinco años con una tasa de interés de 16% anual.

Para la puesta en marcha del proyecto, se estima que las operaciones estén acordes en aspectos ambientales, de salud, seguridad y calidad. Se propone una línea desde introducción de alevines hasta la venta del producto, conforme al sitio específico, necesidades y las condiciones locales.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Los productores de la actividad pecuaria se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y la producción avícola para consumo familiar, no existe en la actualidad producción de tilapia dentro del Municipio.

Para la diversificación de actividades pecuarias y como parte de los beneficios que puede generar, se detalla el proyecto de producción de tilapia, este presenta beneficios entre los que se pueden mencionar: Fuentes de empleo, mejoras en el nivel de ingresos de los inversionistas del proyecto, especialización de la mano de obra, así como mayor consumo de carne nutritiva de buen sabor y precio accesible.

3.3 OBJETIVOS

Dentro del desarrollo del proyecto es necesario determinar uno o varios objetivos generales y específicos los cuales se enuncian a continuación:

3.3.1 General

Promover la inversión para la producción, organización y comercialización de tilapia, que permita a los productores diversificar e incrementar sus ingresos y generar fuentes de empleo, de manera que se contribuya al desarrollo del Municipio.

3.3.2 Específicos

- Presentar un proyecto que contribuya a la generación de empleo y mejore el nivel de vida de los participantes.
- Proponer una organización para los productores del proyecto de producción de tilapia, que promueva la participación de personas con capacidad de inversión.
- Promover y fomentar un nuevo campo de acción que contribuya a la diversificación de actividades pecuarias en el Municipio.
- Presentar un proyecto viable para la generación de beneficios al inversionista y mejor calidad de producto al mercado local.
- Definir el organigrama de la organización y las funciones de cada unidad administrativa para el funcionamiento operativo y administrativo.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

La actividad pecuaria del Municipio se desarrolla para el consumo local, el domingo por ser día de plaza, se da la venta de pescado proveniente del municipio de Pajapita, el cual no cubre la demanda existente, por lo que se comercializa la tilapia a precios superiores con relación a otros lugares de la región.

3.4.1 Identificación del producto

“La tilapia es un pez de origen africano, existe gran variedad entre las que destacan: La tilapia azul (*Oreochromis aureus*), la tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*) y la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*). Posee las siguientes cualidades: Tolerancia a altas densidades, resistencia a enfermedades, crecimiento acelerado, adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos, carne blanca de calidad y amplia aceptación entre las personas, altos contenidos nutricionales como lo son: Sodio, calcio,

hierro, fósforo, potasio, calorías, proteínas, grasas, vitamina A, B1, B2, C, D, riboflavina, niacina, tiamina, zinc y flúor.”⁴

Este tipo de pez vive tanto en agua dulce como salada e incluso puede acostumbrarse a aguas poco oxigenadas, se reproduce en temperaturas mayores a los 12 grados centígrados, tiene un crecimiento acelerado y puede llegar a pesar de ocho a 16 onzas en un período de seis meses.

Para efectos de este proyecto se producirá la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*).

3.4.2 Oferta

No existe producción de peces o vendedores locales de pescado, la oferta y precios están determinados por la importación originaria del municipio de Pajapita, el cual no cubre la demanda potencial e insatisfecha.

A continuación se presenta un detalle sobre el comportamiento cronológico de la oferta histórica de producción de Tilapia, que va desde el año 2005 hasta el 2010. Al mismo tiempo las proyecciones al 2014 de la producción e importación del producto para el Municipio.

⁴ Wikipedia. La enciclopedia libre, (en línea). Estados Unidos. Consultado el 06 de julio del 2010. disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.

Cuadro 11
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Oferta Total Histórica y proyectada de Tilapia
Período: 2005 al 2014
(Cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2005	0	3,900	3,900
2006	0	4,017	4,017
2007	0	4,138	4,138
2008	0	4,262	4,262
2009	0	4,389	4,389
2010	0	5,226	5,226
2011	0	5,368	5,368
2012	0	5,510	5,510
2013	0	5,652	5,652
2014	0	5,794	5,794

Fuente: Elaboración propia, con base en las ventas del año 2005 al 2009, datos de importadores de Pajapita y del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. La oferta total histórica de carne de pescado es determinada a través del método de mínimos cuadrados, donde $a=4801$ y $b=142$, año base 2012.

El Municipio carece de producción local, por lo que la oferta total está constituida por las importaciones de localidades vecinas, situación que respalda la viabilidad del proyecto.

3.4.3 Demanda

Se determinó que existe una demanda potencial de consumo de pescado, pero la cobertura es mínima porque no hay producción local. Basado en el consumo per cápita declarado por el Instituto Nacional de Estadística –INE, para el año 2005 tal índice oscilaba a 0.18 libras, cantidad que se ha incrementado a 4.18 y que se estima en un promedio de consumo de 2.31 lbs al año, dato de importancia para determinar la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial del Municipio se segmentó el mercado y se delimitó la población.

Cuadro 12
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2005 al 2014

Año	Población	Población delimitada (75%)	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial
2005	38,799	29,099	2.31	67,219
2006	39,963	29,972	2.31	69,235
2007	41,162	30,872	2.31	71,314
2008	42,397	31,798	2.31	73,453
2009	43,669	32,752	2.31	75,657
2010	44,979	33,734	2.31	77,926
2011	46,329	34,747	2.31	80,266
2012	47,718	35,789	2.31	82,673
2013	49,150	36,863	2.31	85,154
2014	50,624	37,968	2.31	87,706

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proyectados de estimaciones de la población total por municipio, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Los datos de la demanda potencial histórica de pescado se obtuvieron al clasificar la población por edad, gustos y preferencias, de la forma siguiente: Edad de cero a seis años 22.0%, gustos y preferencias 3.0%, delimitación 75%.

Como se observa, la demanda potencial histórica del año 2010 presenta un incremento del 13.74% con relación al 2005, porcentaje que se reduce al momento de compararlo con el 2014 (11.15%). Mediante esta información se podrá definir la demanda insatisfecha, con el objetivo de establecer la viabilidad de la inversión y comercialización de tilapia.

- **Consumo aparente**

Para calcular el consumo aparente se utilizarán cifras de la producción local y el resultado de las importaciones menos las exportaciones, en forma histórica y proyectada.

La tendencia de importación y consumo aparente se analiza a continuación:

Cuadro 13
 Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia
 Período: 2005 al 2014
 (Cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2005	0	3,900	0	3,900
2006	0	4,017	0	4,017
2007	0	4,138	0	4,138
2008	0	4,262	0	4,262
2009	0	4,389	0	4,389
2010	0	5,226	0	5,226
2011	0	5,368	0	5,368
2012	0	5,510	0	5,510
2013	0	5,652	0	5,652
2014	0	5,794	0	5,794

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 11 y los datos obtenidos de los importadores del municipio de Pajapita.

Se presenta una situación en la que no existe producción local y exportaciones, debido a que todo es importado, a lo largo de los últimos años la aceptación del producto ha aumentado y la tendencia es de crecimiento desde el año 2005 y se estima que seguirá esta tendencia durante la vida útil del proyecto.

Se muestra que el consumo aparente de tilapia tendrá un comportamiento de crecimiento.

- **Demanda insatisfecha**

Determina si el consumo aparente cubre la demanda potencial de pescado.

Cuadro 14
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia
 Período: 2005 al 2014
 (Cifras expresadas en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	67,219	3,900	63,319
2006	69,235	4,017	65,218
2007	71,314	4,138	67,176
2008	73,453	4,262	69,191
2009	75,657	4,389	71,268
2010	77,926	5,226	72,700
2011	80,266	5,368	74,898
2012	82,673	5,510	77,163
2013	85,154	5,652	79,502
2014	87,706	5,794	81,912

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 12 y 13.

Se observa que ha existido una demanda insatisfecha que no ha sido aprovechada por posibles inversionistas.

Se determinó con base en los datos obtenidos en los cuadros de demanda potencial proyectada y consumo aparente proyectado, que existirá una demanda insatisfecha para los siguientes cinco años, lo cual indica que el proyecto es considerado una potencialidad productiva.

3.4.4 Precio

Se tiene estimado un precio de venta al minorista según el precio a nivel nacional de Q.1,200.00 por quintal o Q.12.00 la libra, lo que permitirá cubrir los costos de producción y generar la utilidad esperada para este proyecto, además se mejorará los precios de los oferentes que existen en el mercado local.

3.4.5 Comercialización

El detalle del proceso de comercialización del proyecto de producción de tilapia, será desarrollado en el capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio analiza y determina el proceso productivo de tilapia, el tamaño apropiado del proyecto, la localización específica, tamaño, volumen, valor de la producción, el nivel tecnológico, el mobiliario y equipo necesario, así como la infraestructura requerida para la producción.

3.5.1 Localización

Es la distancia y lugar donde se realizará el proyecto, en el cual se plasma una macrolocalización y microlocalización. Por el tipo de proyecto, se analizaron factores como el terreno, disponibilidad y calidad del agua, así también el acceso de vehículos.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de El Tumbador del departamento de San Marcos, a 265 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

La localización específica del proyecto será en la finca La Perla, ubicada a siete kilómetros de la Cabecera Municipal, con una altura de 880 metros sobre el nivel del mar.

3.5.2 Tamaño

Se comprará un terreno de media manzana, donde se construirán quince estanques semi-rústicos circulares de concreto con dimensiones de un metro de profundidad y cinco metros de ancho por 10 metros de largo. Se espera una

producción total de 410 quintales de tilapia por año, a un precio de Q.1,200.00 el quintal, para un total de Q.492,000.00 en ventas anuales. El tiempo de vida del proyecto es de cinco años.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Para efectos de cubrir la demanda del mercado regional, se presenta el volumen y valor de la producción anual proyectada:

Cuadro 15
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2010

Años	Número de estanques	Producciones al año	Producción en quintales	Precio venta en Q.	Valor total en Q.
1	15	2	410	1,200	492,000
2	15	2	410	1,200	492,000
3	15	2	410	1,200	492,000
4	15	2	410	1,200	492,000
5	15	2	410	1,200	492,000
Totales		10	2,050		2.460,000

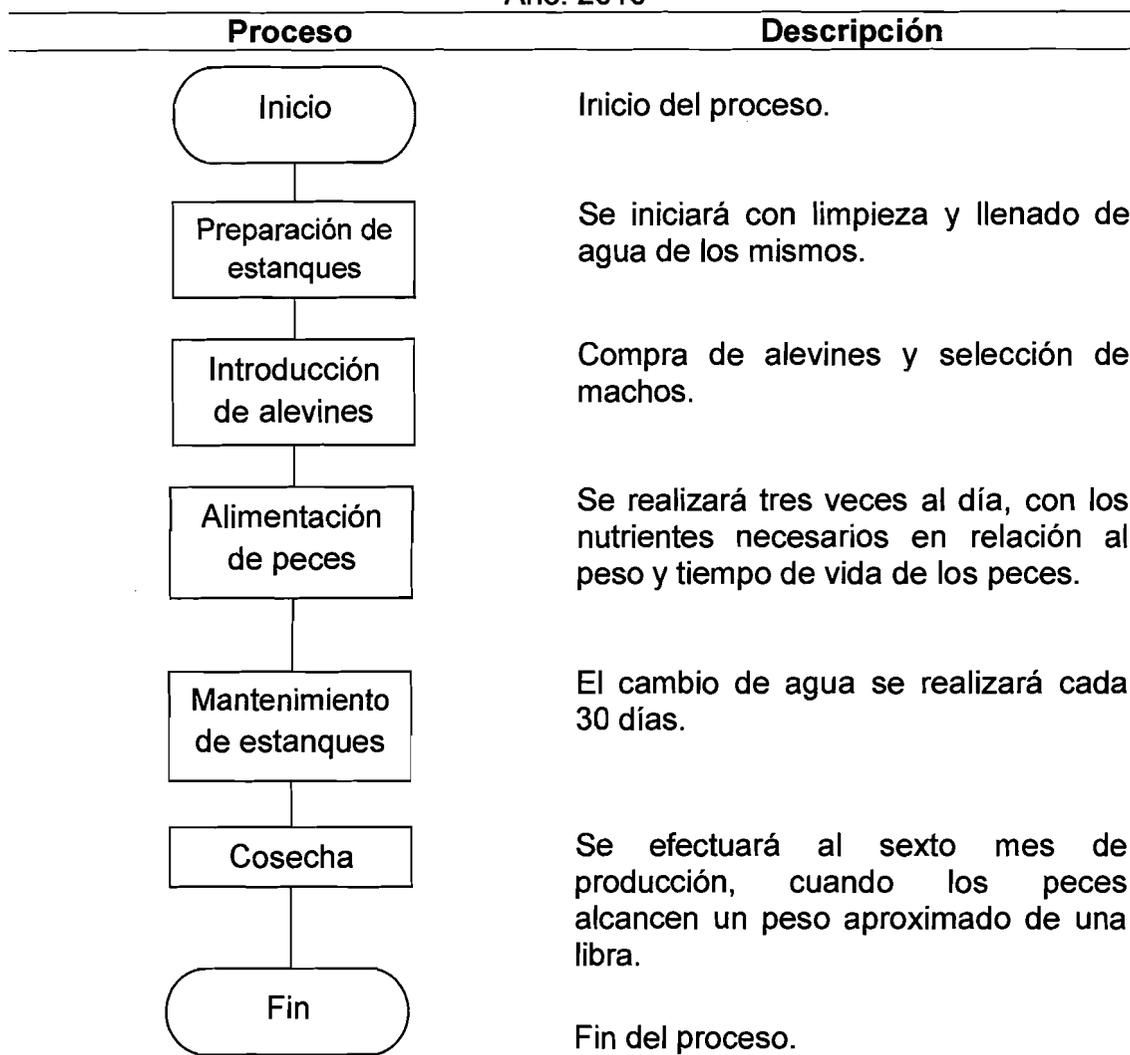
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La producción proyectada para los cinco años que durará el proyecto es de 2,050 quintales de tilapia, lo cual generará Q.2.460,000.00 en ventas. Sin embargo, para generar dicha producción será necesario aplicar los cuidados y la alimentación adecuada a los peces, asimismo el mantenimiento apropiado a los estanques.

3.5.3 Proceso productivo

A continuación se presenta la sucesión lógica de cada una de las actividades que se necesitan para llevar a cabo el proceso productivo de tilapia.

Gráfica 4
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010, asesoría técnica Ingeniero Agrónomo Fredy Rolando Romero Orellana.

Las actividades antes mencionadas son importantes para obtener los resultados del proceso productivo y lograr el rendimiento esperado en los cinco años de vida del proyecto. Los quince estanques tienen una medida de diez metros de

largo, cinco de ancho y uno de profundidad, cada uno tendrá un total de 2,500 alevines.

3.5.4 Requerimientos técnicos

Para el desarrollo de la producción de tilapia se requiere de lo siguiente:

Cuadro 16
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzana	1/2
Estanques	Unidad	15
Oficina y bodega	Unidad	1
Equipo de cómputo	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1
Mesa para reuniones	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	17
Sumadora	Unidad	1
Bomba de agua	Unidad	3
Oxigenadores	Unidad	15
Atrarraya	Unidad	3
Balanza resortes 400 libras	Unidad	1
Tonel plástico 55 litros	Unidad	1
Cubetas plásticas de 10 litros	Docena	6

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la realización del proyecto es importante contar con los requerimientos técnicos necesarios y en el cuadro anterior se da la descripción de los mismos.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El detalle del estudio administrativo legal del proyecto de producción de tilapia, será desarrollado en el capítulo V del presente informe.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por el cual se pretende obtener información sobre la factibilidad del proyecto, al considerar las proyecciones de ingresos y egresos, en el cual se establece la inversión inicial necesaria para cubrir los gastos fijos y los costos de producción para la primera producción, asimismo se identifican las fuentes para su financiamiento. Además, este estudio presenta el costo de producción, estado de resultados y el estado de situación financiera proyectados.

3.7.1 Inversión fija

Inversión que debe hacerse al inicio el proyecto, constituida por activos tangibles e intangibles necesarios, que se describen a continuación:

Cuadro 17
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Fija
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				311,929
Terreno				64,000
Terreno	Manzana	0.5	128,000	64,000
Instalaciones				155,000
Estanques	Unidad	15	7,000	105,000
Oficina y bodega	Unidad	1	50,000	50,000
Equipo de computación				3,144
Equipo de cómputo	Unidad	1	3,144	3,144
Mobiliario y equipo				3,551
Escritorio de metal	Unidad	1	650	650
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1	950	950
Mesa para reuniones	Unidad	1	1,000	1,000
Sillas plásticas	Unidad	17	35	595
Sumadora	Unidad	1	356	356
Equipo				84,000
Bomba de agua	Unidad	3	8,000	24,000
Oxigenadores	Unidad	15	4,000	60,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Herramientas				2,234
Atarraya	Unidad	3	300	900
Balanza de resortes 400 lbs	Unidad	1	330	330
Cubetas plásticas de 10 lts	Docena	1	104	104
Tonel plástico 55 lts	Unidad	6	150	900
Intangibles				
Gastos de organización e instalación				5,000
Gastos de instalación		1	2,000	2,000
Escrituración		1	3,000	3,000
Total inversión fija				316,929

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La mayor parte de la inversión está concentrada en el terreno e instalaciones del proyecto, estos representan el 69% del valor total de la inversión fija, el equipo necesario para los estanques equivale al 27%, los gastos de organización el 2% y mobiliario, equipo de cómputo y herramientas suman 2%.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Recursos que se deben tener disponibles para dar inicio al proceso de producción de tilapia, como son:

Cuadro 18
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				47,170
Alevines reversados (macho)	Unidad	37,500	0.5	18,750
Concentrado para pez (iniciador)	Quintal	11.5	340	3,910
Concentrado para pez (crecimiento)	Quintal	51	260	13,260
Concentrado para pez (finalizador)	Quintal	45	250	11,250

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Mano de obra				13,960
Preparación y análisis del agua	Jornal	2	56	112
Compra y siembra de alevines	Jornal	1	56	56
Alimentación, conteo y peso	Jornal	135	56	7,560
Manterimiento de piletas	Jornal	18	56	1,008
producción	Jornal	30	56	1,680
Bono incentivo	Jornal	186	8.33	1,550
Séptimo día				1,994
Costos indirectos variables				8,204
Cuotas patronales		Q.12,410	11.67%	1,448
Prestaciones laborales		Q.12,410	30.55%	3,791
Bolsas plásticas (un quintal)	Ciento	5	150	750
Flete s/compra de alevines		2	500	1,000
Combustible para la bomba de agua	Galón	45	27	1,215
Gastos de administración				61,397
Sueldo administrador	Mensual	6	3,000	18,000
Guardián	Mensual	6	1,700	10,200
Secretaria	Mensual	6	1,700	10,200
Cuota patronal		Q.38,400	11.67%	4,481
Prestaciones laborales		Q.38,400	30.55%	11,731
Bono incentivo	Mensual	6	750	4,500
Papelería y útiles		1	300	300
Útiles y enseres				
Escobas	Unidad	2	11	22
Trapeadores	Unidad	2	14	28
Bote para la basura	Unidad	1	30	30
Pala	Unidad	1	55	55
Botas	Par	1	40	40
Guantes	Par	1	10	10
Honorarios por servicios contables	Mensual	6	300	1,800
Costos fijos de producción				1,500
Servicio de energía eléctrica	Kw	506	1.78	900
Asistencia técnica		2	300	600
Total inversión capital de trabajo				132,231

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según los datos obtenidos del total del capital de trabajo, los gastos de administración representan el 46%, los insumos el 36%, la mano de obra el 11%, los costos indirectos variables el 6% y los costos fijos de producción el 1%.

3.7.3 Inversión total

Son todos los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto, integrado por la inversión fija más el capital de trabajo.

Cuadro 19
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Total
Año: 2010

Descripción	Total	%
Inversión fija	316,929	71
Terreno	64,000	
Instalaciones	155,000	
Equipo de cómputo	3,144	
Mobiliario y equipo	3,551	
Equipo	84,000	
Herramientas	2,234	
Gastos de organización e instalación	5,000	
Inversión en capital de trabajo	132,231	29
Insumos	47,170	
Mano de obra	13,960	
Costos indirectos variables	8,204	
Gastos de administración	61,397	
Costos fijos de producción	1,500	
Inversión total	449,160	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que de la inversión total, los rubros de la inversión fija son los más significativos entre los que se pueden mencionar el terreno, las instalaciones y el equipo. Asimismo, la inversión en capital de trabajo es necesaria para el inicio y mantenimiento de la producción de tilapia.

3.7.4 Financiamiento

Está conformado por el conjunto de acciones por medio del cual se obtendrán los fondos necesarios para la adquisición de bienes materiales que permitirán poner en marcha el proyecto. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas o externas.

- **Internas**

Conformadas por las aportaciones que realizarán los 15 asociados, se hará a razón de Q.13,415.40 cada uno, para un total de Q.201,231.00 que representa el 45% de la inversión total.

- **Externas**

Se gestionará un préstamo con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. por el monto de Q.247,929.00, bajo las condiciones siguientes: Plazo cinco años, interés del 16% anual, con garantía prendaria que consistirá en la producción del proyecto, a continuación se presenta la forma de financiamiento a utilizar:

Cuadro 20
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Plan de Financiamiento
(Cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión fija	69,000	247,929	316,929
Terreno	64,000	0	64,000
Instalaciones	0	155,000	155,000
Equipo de cómputo	0	3,144	3,144
Mobiliario y equipo	0	3,551	3,551
Equipo	0	84,000	84,000
Herramientas	0	2,234	2,234
Gastos de organización e instalación	5,000	0	5,000
Inversión capital de trabajo	132,231	0	132,231

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Insumos	47,170	0	47,170
Mano de obra	13,960	0	13,960
Costos indirectos variables	8,204	0	8,204
Gastos fijos de administración	61,397	0	61,397
Costos fijos de producción	1,500	0	1,500
Totales	201,231	247,929	449,160

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la inversión en capital de trabajo, el terreno y los gastos de organización se utilizarán los recursos que aportarán los 15 asociados, en cuanto a la inversión fija que consiste en la construcción de las instalaciones y la adquisición de herramientas, mobiliario y equipo, se realizará a través del financiamiento externo, por medio de un préstamo a BANRURAL; el plan de amortización del préstamo es el siguiente:

Cuadro 21
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Años	Total capital más intereses	Tasa de interés 16%	Amortización préstamo	Saldo de capital
				247,929
1	89,255	39,669	49,586	198,343
2	81,321	31,735	49,586	148,757
3	73,387	23,801	49,586	99,171
4	65,453	15,867	49,586	49,585
5	57,519	7,934	49,585	0
Totales	366,935	119,006	247,929	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El plazo del préstamo será de cinco años, a una tasa de interés del 16% anual, con amortizaciones a capital al final de cada año y con garantía prendaria que consistiría en la producción que generaría el proyecto.

3.8 ESTADOS FINANCIEROS

Reflejan la situación financiera y los resultados económicos del proyecto, son la base de decisiones administrativas y financieras.

- **Estado de costo directo de producción**

Se detallan los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción de tilapia.

Cuadro 22
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	94,340	94,340	94,340	94,340	94,340
Alevines reversados (macho)	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
Concentrado para pez	56,840	56,840	56,840	56,840	56,840
Mano de obra	27,920	27,920	27,920	27,920	27,920
Preparación y fertilización del agua	224	224	224	224	224
Siembra de alevines	112	112	112	112	112
Alimentación, conteo y peso	15,120	15,120	15,120	15,120	15,120
Control de calidad	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016
Producción	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Bono incentivo	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Séptimo día	3,988	3,988	3,988	3,988	3,988
Costos indirectos variables	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408
Cuotas patronales	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,582	7,582	7,582	7,582	7,582
Bolsas plásticas (un quintal)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Flete s/compra de alevines	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Combustible para bomba de agua	2,430	2,430	2,430	2,430	2,430
Costo directo de producción	138,668	138,668	138,668	138,668	138,668
Producción en quintales	410	410	410	410	410
Costo por quintal	338.21	338.21	338.21	338.21	338.21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del total del costo directo de producción, los insumos representan el 68%, la mano de obra el 20% y los costos indirectos variables el 12%, el costo que tendrá cada quintal será de Q.338.21. Se estima que el volumen de producción se mantendrá en los cinco años por lo tanto los costos no variarán.

- **Estado de resultados**

Presenta el total de ingresos y gastos, así como la ganancia por año. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado:

Cuadro 23
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	492,000	492,000	492,000	492,000	492,000
(-) Costo directo de producción	138,668	138,668	138,668	138,668	138,668
Ganancia marginal	353,332	353,332	353,332	353,332	353,332
(-) Costos fijos de producción	28,109	28,109	28,109	28,107	27,550
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Asistencia técnica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación instalaciones	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750
Depreciación equipo	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Depreciación herramientas	559	559	559	557	0
(-) Gastos de administración	125,552	125,552	125,552	124,504	124,505
Sueldo administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Guardián	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
Secretaria	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
Cuota patronal	8,962	8,962	8,962	8,962	8,962
Prestaciones laborales	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462
Bono incentivo	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Honorarios por servicios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Útiles y enseres	370	370	370	370	370
Depreciación equipo de cómputo	1,048	1,048	1,048	0	0
Depreciación mobiliario y equipo	710	710	710	710	711
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia en operación	199,671	199,671	199,671	200,721	201,277
(-) Gastos financieros	39,669	31,735	23,801	15,867	7,934
Interés sobre préstamo	39,669	31,735	23,801	15,867	7,934
Ganancia antes del ISR	160,002	167,936	175,870	184,854	193,343
(-) Impuesto sobre la renta 31%	49,601	52,060	54,520	57,305	59,936
Ganancia neta	110,401	115,876	121,350	127,549	133,407

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Lo anterior refleja los costos y gastos en que se incurrirán, así como la ganancia neta anual que tendrá el proyecto. Para el primer año, se considera que del total de las ventas el costo directo de producción representa el 28%, los gastos de administración el 25%, el impuesto sobre la renta constituye el 12%, los costos fijos de producción el 6%, los gastos financieros el 2%, los resultados que tendrá el proyecto son favorables y se obtendrá una ganancia equivalente al 27%.

- **Estado de situación financiera**

Se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años:

Cuadro 24
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	289,062	261,195	233,328	206,511	180,250
Propiedad planta y equipo	285,062	258,195	231,328	205,511	180,250
Terreno	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000
Instalaciones	155,000	155,000	155,000	155,000	155,000
(-) Depreciación acumulada	-7,750	-15,500	-23,250	-31,000	-38,750
Equipo de cómputo	3,144	3,144	3,144	0	0
(-) Depreciación acumulada	-1,048	-2,096	-3,144	0	0
Mobiliario y equipo	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551
(-) Depreciación acumulada	-710	-1,420	-2,130	-2,840	-3,551

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000
(-) Depreciación acumulada	-16,800	-33,600	-50,400	-67,200	-84,000
Herramientas	2,234	2,234	2,234	2,234	0
(-) Depreciación acumulada	-559	-1,118	-1,677	-2,234	0
Otros activos	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Activo corriente	270,514	367,130	469,221	576,786	689,500
Efectivo	270,514	367,130	469,221	576,786	689,500
Total del activo	559,576	628,325	702,549	783,297	869,750
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	311,632	427,508	548,858	676,407	809,814
Aportaciones asociados	201,231	201,231	201,231	201,231	201,231
Ganancia neta del ejercicio	110,401	115,876	121,350	127,549	133,407
Ganancia acumuladas		110,401	226,277	347,627	475,176
Pasivo no corriente	247,944	200,817	153,691	106,890	59,936
Préstamo	198,343	148,757	99,171	49,585	0
Impuesto sobre la renta 31%	49,601	52,060	54,520	57,305	59,936
Pasivo y patrimonio	559,576	628,325	702,549	783,297	869,750

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El estado de situación financiera proyectado, permite observar el valor que tendrán los bienes y su depreciación acumulada al final de cada año. Asimismo, muestra el saldo de efectivo y de los compromisos adquiridos.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja es una estimación de los ingresos y salidas de efectivo durante el desarrollo del proyecto, la diferencia se interpreta como la disponibilidad de efectivo libre de obligaciones. Se presenta el presupuesto de caja proyectado para la producción de tilapia:

Cuadro 25
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		270,514	367,130	469,221	576,786
Ingresos					
Ventas	492,000	492,000	492,000	492,000	492,000
Aportación de asociados	201,231	0	0	0	0
Préstamo bancario	247,929	0	0	0	0
Total de ingresos	941,160	762,514	859,130	961,221	1,068,786
Egresos					
Terrenos	64,000	0	0	0	0
Instalaciones	155,000	0	0	0	0
Equipo de cómputo	3,144	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	3,551	0	0	0	0
Equipo	84,000	0	0	0	0
Herramientas	2,234	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Costo directo de producción	138,668	138,668	138,668	138,668	138,668
Costos fijos de producción	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos de administración	122,794	122,794	122,794	122,794	122,794
Amortización del préstamo	49,586	49,586	49,586	49,586	49,586
Intereses	39,669	31,735	23,801	15,867	7,934
Impuesto sobre la renta		49,601	52,060	54,520	57,305
Total de egresos	670,646	395,384	389,909	384,435	379,286
Saldo final de caja	270,514	367,130	469,221	576,786	689,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se refleja la disponibilidad de efectivo que se tendrá cada año, asimismo, se puede observar que los ingresos cubren los costos y gastos en que se incurrirán al realizar el proyecto.

3.9 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera tiene por objeto estudiar la factibilidad de un proyecto con base en sus resultados financieros. Asimismo mide la rentabilidad de la

inversión y genera información necesaria para realizar una comparación del proyecto con otras oportunidades para invertir.

3.9.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se obtiene cuando en el vértice se interceptan las ventas y los gastos totales, lo cual significa que el proyecto no tendrá pérdida pero tampoco ganancia.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para el cálculo del punto de equilibrio en valores se ha considerado los resultados que tendrá el proyecto durante el primer año.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.193,330.00}}{0.72} = \text{Q.268,513.89}$$

Para que los gastos y costos fijos puedan ser cubiertos, es necesario que el monto de las ventas asciendan a Q.268,513.89, con esta cantidad no existirá pérdida en el primer año del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Permite establecer la producción necesaria que al venderla genere ingresos que cubran los gastos y costos fijos, para lo cual se debe considerar el punto de equilibrio en valores.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.268,513.89}}{\text{Q.1,200.00}} = 224$$

Para poder cubrir el total de gastos y costos fijos, se deberán vender 224 quintales de tilapia.

- **Porcentaje margen de seguridad**

Es el porcentaje en el cual las ventas estimadas pueden disminuir sin que represente pérdida para el proyecto.

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{PMS} = \frac{\text{Q.492,000.00} - \text{Q.268,513.89}}{\text{Q.492,000.00}}$$

$$\text{PMS} = \frac{\text{Q.223,486.11}}{\text{Q.492,000.00}} = 45\%$$

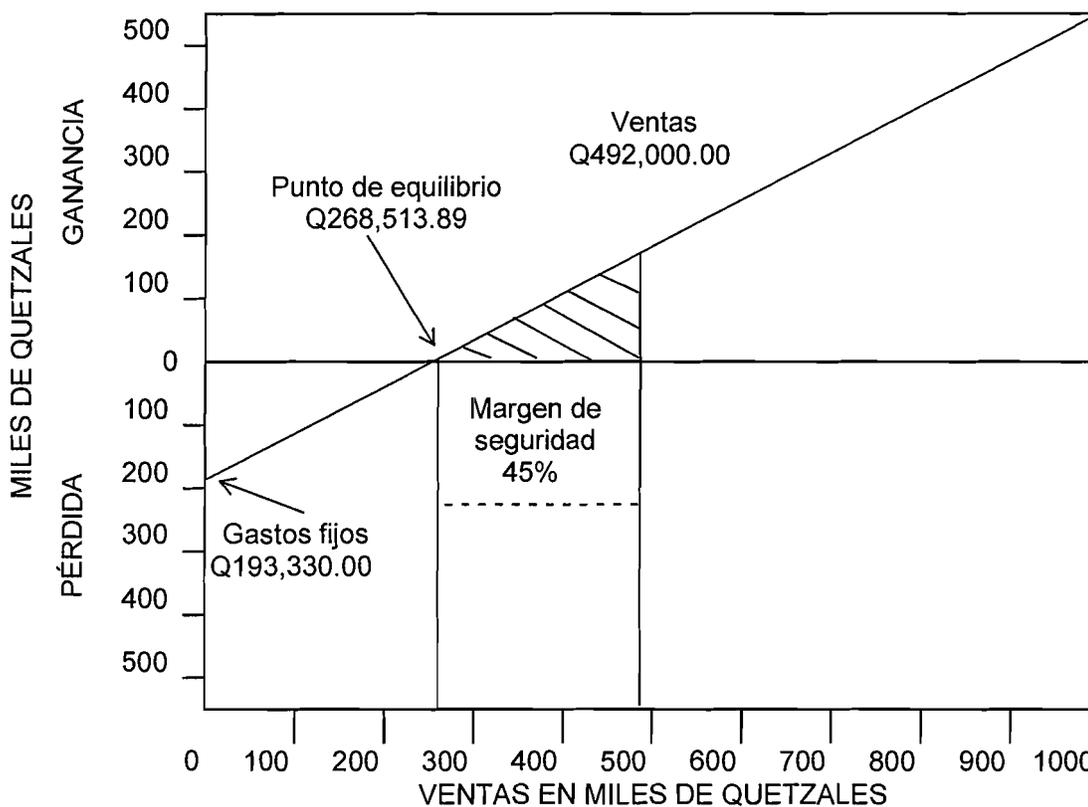
Ventas	Q.492,000.00	100%
- Punto de equilibrio	Q.268,513.89	55%
= Margen de seguridad	Q.223,486.11	45%

El porcentaje de margen de seguridad para el proyecto es del 45%, es decir que las ventas pueden disminuir en Q.223,486.11 y no representará pérdida para el proyecto.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta de forma gráfica los datos obtenidos en los cálculos anteriores:

Gráfica 5
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Punto de Equilibrio
Año: 1



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica muestra el punto de intersección, que representa el valor mínimo de las ventas que se deberán realizar para cubrir los gastos y costos fijos, el cual asciende a la cantidad de Q.268,513.89, en medida que estas aumenten, se obtendrá una ganancia marginal cada vez superior.

3.9.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los movimientos de ingresos y egresos de los años de vida del proyecto, los cuales se deben actualizar o descontar a una tasa determinada

para evaluar si la inversión rinde mayor beneficio o si existe otra alternativa para colocar los fondos.

A continuación se puede observar los ingresos y egresos de efectivo que tendrá el proyecto:

Cuadro 26
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	492,000	492,000	492,000	492,000	672,250
Ventas	492,000	492,000	492,000	492,000	492,000
Valor de rescate	0	0	0	0	180,250
Egresos	353,732	348,257	342,783	337,634	332,332
Costo directo de producción	138,668	138,668	138,668	138,668	138,668
Costos fijos de producción	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos de administración	122,794	122,794	122,794	122,794	122,794
Gastos financieros	39,669	31,735	23,801	15,867	7,934
Impuesto sobre la renta	49,601	52,060	54,520	57,305	59,936
Flujo neto de fondos	138,268	143,743	149,217	154,366	339,918

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como resultado de la relación de ingresos y egresos, se puede observar que se generarán flujos netos positivos y por ende el proyecto es aceptable. Al quinto año se ha incluido en los ingresos el valor de rescate de los activos fijos, equivalente al 58% de la inversión original.

3.9.3 Valor actual neto –VAN-

Es el valor presente que permite efectuar la comparación entre ingresos y egresos actualizados, con el propósito de establecer si el movimiento es favorable.

Se muestra la actualización del flujo neto de fondos a la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- por los socios del 21%.

Cuadro 27
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Valor Actual Neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21%	Valor actual neto
0	449,160	0	449,160	-449,160	1.00000	-449,160
1	0	492,000	353,732	138,268	0.82645	114,272
2	0	492,000	348,257	143,743	0.68301	98,178
3	0	492,000	342,783	149,217	0.56447	84,229
4	0	492,000	337,634	154,366	0.46651	72,013
5	0	672,250	332,332	339,918	0.38554	131,052
	449,160	2.640,250	2.163,898	476,352		50,584

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El resultado del valor actual neto es positivo, lo que significa que al aplicar el factor de actualización, los ingresos superan a los egresos, por lo tanto el proyecto producción de tilapia será rentable y la inversión es aconsejable.

3.9.4 Relación beneficio costo

Es el índice que permite establecer la eficiencia del uso de los recursos, si el resultado es igual o mayor a la unidad el proyecto debe aceptarse, porque si generará suficientes ingresos para soportar los costos y gastos.

Cuadro 28
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Relación Beneficio Costo
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	449,160	0	449,160	1.00000	0	449,160
1	0	492,000	353,732	0.82645	406,613	292,342
2	0	492,000	348,257	0.68301	336,041	237,863
3	0	492,000	342,783	0.56447	277,719	193,491
4	0	492,000	337,634	0.46651	229,523	157,510
5	0	672,250	332,332	0.38554	259,179	128,127
	449,160	2.640,250	2.163,898		1.509,075	1.458,493

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos, se puede observar que los resultados del proyecto son aceptables. Para determinar con exactitud la relación costo beneficio se aplica la fórmula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.1.509,075.00}}{\text{Q.1.458,493.00}} = \text{Q.1.03}$$

Al aplicar la fórmula, se obtiene un resultado mayor a la unidad, por lo que el proyecto además de cubrir los costos, generará una rentabilidad del 3% por cada quetzal invertido.

3.9.5 Tasa interna de retorno –TIR-

Es la tasa de actualización que iguala los flujos netos positivos y negativos, con el propósito de medir la rentabilidad del proyecto, si el resultado es igual o mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-, la inversión es aconsejable.

Cuadro 29
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Tasa Interna de Retorno
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 25.4215%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 25.4216%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 25.421518%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-449,160	1.00000	-449,160	1.00000	-449,160	1.00000	-449,160
1	138,268	0.79731	110,243	0.79731	110,243	0.79731	110,243
2	143,743	0.63571	91,378	0.63570	91,378	0.63571	91,378
3	149,217	0.50686	75,631	0.50685	75,631	0.50686	75,631
4	154,366	0.40412	62,383	0.40412	62,382	0.40412	62,383
5	339,918	0.32221	109,525	0.32221	109,525	0.32221	109,525
	476,352		0.19203		-0.85806		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se estableció que el porcentaje de rentabilidad estimado es del 25.421518%, el cual es superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada por los inversionistas del 21%, por lo tanto es aconsejable invertir.

$$\text{TIR} = (R+) + (\text{DR}) * \frac{(\text{VAN} +)}{(\text{VAN}+) - (\text{VAN}-)}$$

$$\text{TIR} = 0.25421500 + 0.00000100 * \frac{0.19203455}{(0.19203455) - (-0.85806265)}$$

$$\text{TIR} = 0.25421500 + 0.00000100 * \frac{0.19203455}{1.05009720}$$

$$\text{TIR} = 0.25421500 + 0.00000100 * 0.182873122$$

$$\text{TIR} = 0.25421500 + 0.00000018$$

$$\text{TIR} = 0.25421518$$

Al aplicar la fórmula, se establece que el proyecto ganará más del rendimiento esperado, la tasa interna de retorno es del 25.421518%, es decir la rentabilidad que tendrá.

3.9.6 Período de recuperación de la inversión

Esta herramienta se utiliza para poder establecer el tiempo en que los socios recuperarán la inversión. Se muestran los cálculos correspondientes:

Cuadro 30
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	-449,160	0	0	-449,160
1	0	114,272	114,272	-334,888
2	0	98,178	212,450	-236,710
3	0	84,229	296,679	-152,481
4	0	72,013	368,692	-80,468
5	0	131,052	499,744	50,584
	-449,160	499,744		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De los cálculos realizados se puede determinar que el total de la inversión se recuperará en el cuarto año, pero para saber con exactitud el período de recuperación, se aplica la fórmula siguiente:

$$PRI = \tilde{N}a_{RT} + (INRa_{\tilde{N}RT} / FNFa_{\tilde{N}RT})$$

PRI = Período de recuperación de la inversión

$\tilde{N}a_{RT}$ = Año anterior al de la recuperación total

$INRa_{\tilde{N}RT}$ = Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total

$FNFa_{\tilde{N}RT}$ = Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total

$$\text{PRI} = 4 + (80,468 / 131,052)$$

$$\text{PRI} = 4 + 0.614016$$

$$\text{PRI} = 4.614016 \text{ años}$$

$$0.614016 \times 12 = 7.368192 \text{ meses}$$

$$0.368192 \times 30 = 11.045760 \text{ días}$$

Se determinó que el tiempo de recuperación de la inversión es de cuatro años, siete meses y 11 días.

3.9.7 Impacto social

El proyecto tiene como propósito el beneficio a la población del Municipio, a través de la generación de ingresos y empleo, en particular a los asociados y empleados, quienes podrán brindar a sus familias mejores condiciones de vida. En lo económico, al formar una asociación de producción de tilapia se espera generar empleo de 372 jornales en la parte productiva y tres empleos en el área administrativa, además de las personas involucradas en la comercialización del mismo.

Al considerar este proyecto se tendrá una alternativa más en la dieta alimenticia familiar y contar con carne de un gran valor nutritivo. Se plantea realizar este proyecto para que contribuya a la economía de los hogares, al ofrecer este producto a un precio accesible. El pez tilapia es tolerable a diversidad de climas con el menor impacto a la ecología local por el uso de estanques en su producción y el mantenimiento adecuado de estos, así se evitará también la depredación de peces en el área. La cercanía de la producción también ayuda a que el producto no tenga que ser trasladado desde muy lejos, por lo que se disminuye al mínimo la posibilidad de descomposición y que el costo mismo sea elevado.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Para el éxito de la comercialización del producto se hace necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos.

4.1 COMERCIALIZACIÓN

Se refiere a una serie de actividades de manipulación y transferencia que coordinará la producción y distribución de tilapia en el Municipio.

4.1.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización está integrado por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 7
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Proceso de la Comercialización
Año: 2010

Etapas	Descripción
Concentración	La producción de tilapia se concentrará en las instalaciones del proyecto, se utilizará para ello estanques en los que se clasificará según su peso.
Equilibrio	Se contemplan dos producciones anuales, con las que se cubrirá el 75% del mercado, el cual es abastecido en la actualidad por los productores externos.
Dispersión	La tilapia será vendida a los minoristas, en el centro de producción ubicado en la finca La Perla, este distribuirá el producto en el mercado local, aldeas, caseríos, cantones y centros poblados.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Es importante considerar que el producto será introducido a los precios que se establecen en el mercado nacional y llegará al consumidor final por medio de los minoristas, el cual llevará el producto a los puntos de venta.

El pez será clasificado de acuerdo a su peso al momento de su venta y entregado al minorista o consumidor final en bolsas plásticas grandes.

4.1.2 Propuesta de la comercialización

Los participantes en la comercialización de tilapia serán estudiados por medio de la siguiente tabla:

Tabla 8
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Propuesta de la Comercialización
Año: 2010

Propuesta		Descripción
Institucional	Productor	Es el primer participante en el proceso, desde que tomó la decisión de la producción.
	Minorista	Son intermediarios que tendrán por función el suministro al consumidor final.
	Consumidor final	Es el último agente en el canal de mercadeo y el más importante.
Funcional	Físicas	El acopio será en las instalaciones del proyecto y el almacenamiento será en estanques para su crecimiento. Será empacado en bolsas de nylon para su manipulación.
	Intercambio	Compra venta: El método para la venta del pescado será por inspección. El precio es fijo está establecido en Q.12.00 la libra para el minorista y Q.14.00 al consumidor final.
Estructural	Conducta de mercado	El tipo de mercado es de tendencia oligopólica debido a la oferta externa, los participantes en la comercialización influirán en forma directa en el volumen de producción y libre competencia.
	Estructura de mercado	Estará integrado por el productor, minorista y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	La producción cubrirá parte de la demanda insatisfecha, el proyecto cumplirá con la calidad requerida por el mercado, por lo que se mantendrá durante todo el proyecto.

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el análisis institucional se establece que los intermediarios en el mercado serán los minoristas, quienes ejecutarán funciones de comercialización, tales como promoción y transformación del producto.

El análisis funcional verifica los procesos que implican movimiento, para que tengan secuencia lógica y coordinada con el objetivo de lograr la transferencia de tilapia en forma ordenada, desde el área de producción al minorista y consumidor final sin demoras y daños.

Análisis estructural está determinado por el papel que desarrollará la producción de tilapia, los intermediarios y los consumidores en su condición de participantes en relación a determinación de precios, volúmenes de ventas y libre competencia.

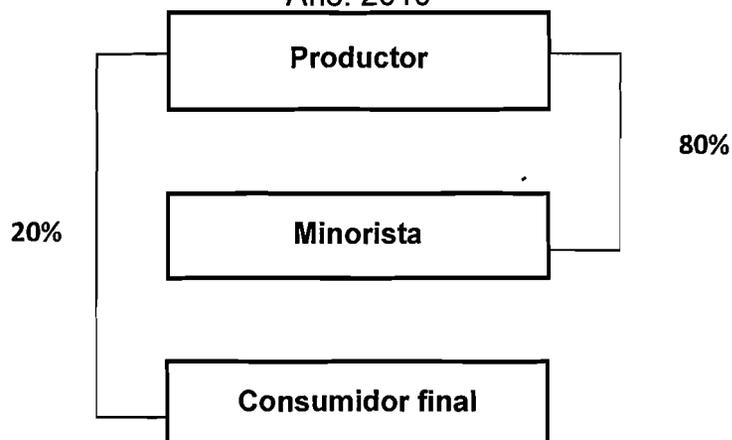
4.1.3 Operaciones de comercialización

Estas inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan con otros productos a través de la diferenciación.

4.1.3.1 Canales de comercialización

Lo constituyen las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el productor y el consumidor final. Para el proyecto de producción y comercialización de tilapia, se utilizarán los siguientes canales de comercialización.

Gráfica 6
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Canales de Comercialización
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En los canales de la comercialización de tilapia, se observa que el productor venderá en forma directa al consumidor final el 20% y el 80% a los minoristas, integrado por vendedores ambulantes que lo ofrecen al consumidor final.

4.1.3.2 Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por tilapia y el precio que recibirá el producto e indica el porcentaje de ganancia que tendrá cada uno de los participantes en la comercialización. El margen de comercialización se determina con la elaboración del siguiente cuadro:

Cuadro 31
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Instituciones	Precio de venta por quintal Q.	MBC Q.	Gastos de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	1,200.00					86
Minorista	1,400.00	200.00	25.00	175.00	15	14
Bolsa especial			25.00			
Consumidor Final						
Totales		200.00		175.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que el productor obtendrá el mayor porcentaje de participación en la comercialización, como resultado que el margen dentro del precio del producto es del 86%, lo que genera una utilidad marginal. El minorista no incurrirá en costos excesivos lo que presenta una ventaja competitiva, el precio de venta en el mercado se expresará por libra igual que en el mercado nacional.

CAPÍTULO V
ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Con este estudio se persigue demostrar la importancia que tiene el marco legal para la asociación de productores de tilapia y la legislación que lo rige, además de establecer los límites de autoridad y comunicación.

5.1 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Este estudio definirá la estructura organizacional de la asociación, delimitará el marco legal en relación con el desarrollo de las actividades a desarrollar.

5.1.1 Tipo y denominación

Por las particularidades del proyecto se establece la creación de una organización bajo la figura de Asociación, la cual se denominará: "Asociación de productores de tilapia El Tumbador" el nombre comercial será "Pez tilapia El Tumbador".

5.1.2 Localización

La localización específica del proyecto será en la finca La Perla, ubicada a siete kilómetros de la Cabecera Municipal, con una altura de 880 metros sobre el nivel del mar.

5.1.3 Justificación

En la preparación del proyecto, se evalúa y analiza las ventajas y desventajas de la organización, se propone la creación de una asociación, la cual contará con una estructura constituida según los lineamientos de ley.

5.1.4 Marco jurídico

Para la creación y funcionamiento de la asociación se detalla a continuación el soporte legal, normas externas e internas necesarias:

5.1.4.1 Normas externas

Entre la base legal que sustenta la creación de una asociación está:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, artículos aplicables 34 Derecho de Asociación y Artículo 28 Derecho a Petición.
- ✓ Decreto Ley Número 106 Código Civil. (artículo 15 inciso 4, son personas jurídicas, las sociedades, consorcios y cualesquiera otras con fines lucrativos que permitan las leyes).
- ✓ Decreto Número 1441, Código de Trabajo y Previsión Social, (derechos y obligaciones de patrones y trabajadores).
- ✓ Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta, (artículo 2 y 3).
- ✓ Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado, (artículo 2 y 3).
- ✓ Decreto Número 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

5.1.4.2 Normas internas

Es creado por la asociación, dentro del mismo se encuentra:

- ✓ Acta de constitución y estatutos de la empresa.
- ✓ Normas internas de la empresa.
- ✓ Reglamento interno de trabajo.
- ✓ Manuales administrativos (organización, normas y procedimientos)

5.1.5 Objetivos

En el estudio administrativo legal se hace necesaria la formulación de un objetivo general así como de objetivos específicos, los que se describen a continuación:

5.1.5.1 Objetivo General

Definir el tipo de organización que más se adecue a la asociación para poder expandir el proyecto, de tal manera que se consolide como una nueva opción de generación de empleo dentro del Municipio y así mejorar el nivel de vida de los pobladores.

5.1.5.2 Objetivos Específicos

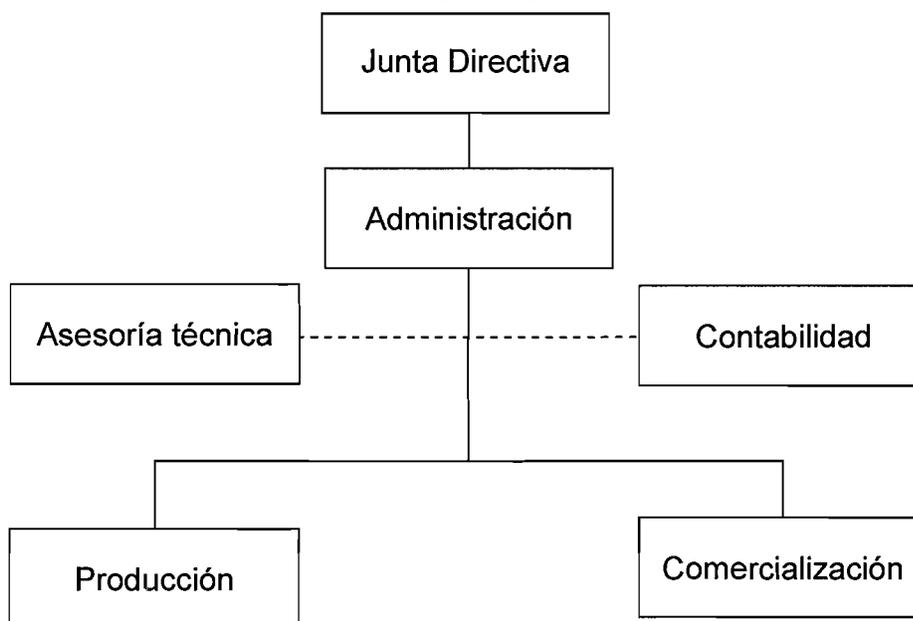
- ✓ Cumplir con la legislación vigente para la aplicación dentro del desarrollo de la asociación.
- ✓ Definir las funciones y tareas en los distintos cargos o puestos de acuerdo a la estructura de la empresa.
- ✓ Brindar capacitación constante a los encargados, para alcanzar los rendimientos esperados en la producción.
- ✓ Capacitar las áreas involucradas tanto en el proceso de comercialización como en lo administrativo.
- ✓ Proporcionar a los consumidores locales y aledaños al Municipio un producto de alta calidad.

5.1.6 Estructura de la organización

Define los puestos, la autoridad y las responsabilidades de cada unidad administrativa en la asociación de productores de pez tilapia, para evitar dificultades en la eficiencia y eficacia en los procesos administrativos y productivos, así como establecer los canales de comunicación de las unidades y las redes de toma de decisión apropiadas.

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta:

Gráfica 7
 Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
 Proyecto: Producción de Tilapia
Estructura Organizacional Propuesta
 Asociación de Productores de Tilapia El Tumbador
 Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La organización de la asociación es un sistema lineal-staff es la más adecuada para el desarrollo de las actividades de la asociación. Esta permitirá conservar la autoridad y responsabilidad de arriba hacia abajo, es decir de forma vertical a través de un solo jefe y cada trabajador debe conocer su deber, obligación y actividades bajo su cargo.

A través de esta estructura se establecen los niveles jerárquicos, líneas de mando, unidades administrativas y relaciones que existirán entre cada departamento.

5.1.7 Diseño de organización

Con el objetivo de lograr coherencia entre los componentes y las unidades que conforman la asociación se determinará que la división del trabajo será de manera permanente en cada uno de los dos niveles organizaciones (estratégico y operativo), la departamentalización será de tipo funcional para promover la especialización, la máxima autoridad estará representada por la Junta Directiva, y la coordinación de las actividades serán desarrolladas por el departamento Administrativo.

5.1.8 Funciones de las unidades administrativas

Son actividades que cada unidad deberá realizar de acuerdo a un nivel jerárquico; funciones que deben estar plasmadas en un documento y que sea de orientación a los miembros de la organización para facilitar el desarrollo de las operaciones. A continuación se definen las unidades y funciones básicas:

- **Junta directiva**

Órgano superior de la "Asociación de Productores de Tilapia El Tumbador", delegará la toma de decisiones de todo tipo, será el encargado de crear normas y políticas, cumplir acuerdos de la junta administrativa, discutir, aprobar o rechazar los estados financieros, coordinar las direcciones y velar para que las normas y políticas se cumplan.

- **Administración**

Unidad que tendrá a su cargo la planificación, organización, dirección y control, será responsable de todas las actividades que desarrolle cada unidad, coordinará la adquisición de insumos, bienes y servicios necesarios para el desarrollo normal de las actividades; creará un ambiente adecuado de trabajo para mantener relaciones efectivas.

- **Asesoría técnica**

Ente que impartirá capacitación y asesoría a los encargados del proceso de producción en todas las etapas.

- **Contabilidad**

Unidad que se encargará de la elaboración de los estados financieros, pago de impuestos, control de los ingresos y egresos de efectivo.

- **Producción**

Unidad que administrará la alimentación de peces, control de agua, actividades de limpieza y todo el proceso de producción. Verificará los niveles de agua y vaciado de estanques, así como el peso de los peces.

- **Comercialización**

Unidad que tendrá la responsabilidad de distribuir el producto de acuerdo a los canales de comercialización para cubrir la demanda, realizará las ventas del producto conforme a pedidos, controles de ventas, cartera de clientes, rutas de venta y publicidad.

5.2 RECURSOS NECESARIOS

Para el desarrollo y funcionamiento de la asociación, se deberá contar con los siguientes recursos:

5.2.1 Recursos humanos

La asociación estará integrada por 15 personas, para el desarrollo del proyecto se contará con administrador, secretaria, guardián y personal de producción.

5.2.2 Recurso material

Serán necesarios: atarrayas, balanza, toneles plásticos, cubetas plásticas, bolsas plásticas, concentrado y otras herramientas según el programa de producción.

5.2.3 Recurso físico

Es necesario espacio físico, estanques, oficina y bodega, equipo de cómputo, escritorio de metal, archivo de metal, mesa para reuniones, sillas plásticas, sumadora, bomba de agua y oxigenadores.

5.2.4 Recurso financiero

El capital necesario para el proyecto asciende a Q449,160.00, de los cuales el 45% será aportado por los asociados y el 55% se obtendrá por medio de un préstamo bancario.

5.3 PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Asociación tiene tres proyecciones que son:

o Social

La asociación está proyectada a incentivar la participación y la cooperación grupal, el impulso de una actividad productiva para el desarrollo sostenido y participativo, es una expresión de cooperación entre los agentes emprendedores y productores de la comunidad.

o Económica

El proyecto está orientado a la obtención y desarrollo económico de los participantes, está dirigido a incrementar el rendimiento por medio del uso de los recursos.

- **Cultural**

Desde su creación la asociación contribuirá al avance cultural por medio del desarrollo de la rama de la acuicultura, la diversificación de actividades, y el aporte al conocimiento y entendimiento de la fauna.

5.4 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Son las fases a través de las cuales se efectuará la administración del proceso administrativo de la asociación, el cual consiste en:

5.4.1 Planeación

La Junta Directiva será la encargada de la planeación de las actividades del proceso productivo, establecerá las estrategias y tácticas necesarias a efecto de cumplir con los objetivos del proyecto.

- **Objetivos**

Los objetivos son en función de alcanzar durante la fase de cinco años del proyecto, la producción proyectada y proveer al mercado un producto de calidad y bajo costo.

- **Visión**

Ser la asociación pionera y líder en la producción de tilapia en el Municipio para satisfacer a los clientes con un producto de alto nivel nutricional.

- **Misión**

Proveer al mercado local de pescado de calidad y mejorar en forma constante los procesos productivos.

5.4.2 Organización

La organización de la asociación esta enfocada para que los recursos humanos, físicos, materiales y financieros sean usados para el optimo funcionamiento del proceso productivo.

Para esto la asociación deberá contar con los instrumentos de organización tales como:

- Manual de normas y procedimientos el que explica en forma ordenada, descriptiva y grafica los pasos para llevar a cabo las actividades y funciones dentro de la organización.
- Manual de organización que muestra la descripción técnica detallada de cada puesto sus atribuciones y responsabilidades

5.4.3 Integración

Consiste en seleccionar y obtener los recursos humanos, físicos, materiales y financieros que sean necesarios para el desarrollo adecuado del proyecto.

5.4.4 Dirección

Es la acción e influencia de la administración para lograr que se cumplan los objetivos mediante la toma de decisiones y la coordinación de esfuerzos del personal.

5.4.5 Control

Es el sistema que mide los resultados según los objetivos y metas de la organización, que evalúa y corrige las operaciones y funciones de la organización.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado y presentado en este documento, se determinaron las siguientes conclusiones.

1. El nivel de pobreza en el Municipio se ubica entre el rango de 79% a 99.99%, lo que tiene consecuencias en varias dimensiones. La más inmediata es el perjuicio que ocasiona a en la educación, salud y cultura, la creación de condiciones propicias para las conductas delictivas.
2. Se determinó que el servicio básico de agua potable en el Municipio no existe en el área rural ni urbana, esto provoca que las personas estén expuestos a enfermedades y condiciones de vida inadecuadas.
3. La actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino es de poco desarrollo. En su mayoría los productores no tienen una comercialización eficiente, está limitado a que los acopiadores se presenten a comprar el producto y exista otra forma más eficiente para vender el producto, mejorar y expandir la comercialización en esta actividad.
4. El proceso de compra-venta en la actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino es fijado entre el productor y el acopiador rural en forma empírica, lo que limita el mejoramiento del proceso de comercialización.
5. El proyecto de producción de tilapia podrá diversificar la producción pecuaria lo que generará empleo y mejora del nivel de vida de los participantes.
6. El proyecto: Producción de tilapia es accesible, en la actualidad no se cubre la demanda en el Municipio.

7. En la actualidad la comercialización de tilapia esta limitada a los importadores del producto.
8. La oportunidad de producción y comercialización local de tilapia puede ser aprovechada por las personas emprendedoras de la localidad.
9. Es importante crear y poner en marcha proyectos que mejoren la calidad de los productos pecuarios en el Municipio.
10. Una organización estructurada adecuadamente puede proveer de una producción de tilapia de calidad y buen precio.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los habitantes del Municipio exijan ante las autoridades municipales el uso adecuado del gasto social bajo prioridades claras: Optimar los costos administrativos, suprimir posible subutilización de recursos que se creen programas de desarrollo productivo para elevar la oferta de empleo y permitan mejorar los niveles de vida de la población
2. Que los pobladores del Municipio gestionen ante las autoridades municipales la designación de un monto específico dentro del presupuesto para el tratamiento de agua entubada y les permita contar con un servicio básico adecuado.
3. Que los productores de ganado bovino gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, asesoría técnica y financiera para mejorar dicha actividad de forma planificada y estructurada y un proceso de comercialización ordenado.
4. Que los productores de ganado bovino implementen técnicas modernas de producción y comercializaron que optimice esta actividad productiva.
5. Que los administradores de la Finca la Perla implementen el proyecto producción de tilapia para diversificar la producción obtener productos de calidad y mejorar el nivel de vida de la población.
6. Que los habitantes del Municipio inviertan en el proyecto de tilapia y aprovechen la oportunidad que el mercado permite.

7. Que los líderes comunitarios fomenten y orienten para la puesta en marcha de proyectos de desarrollo económico sostenible.
8. Que la Municipalidad promueva la inversión en nuevos proyectos entre la población.
9. Que los productores de la actividad pecuaria diversifiquen su actividad y emprendan proyectos de producción y comercialización local.
10. Se utilice la organización empresarial propuesta para proveer de una organización dedicada a producción de tilapia de calidad y buen precio.

ANEXOS

Anexo 1

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR**

INTRODUCCIÓN

El presente manual es un instrumento administrativo que establece lineamientos en el desarrollo de sus actividades de cada unidad administrativa,

Tiene el objeto de formar la estructura administrativa de la Asociación propuesta y las normas de aplicación, proponer el organigrama y la descripción de puestos y cargos para brindar un instrumento útil y fácil de comprender.

CAMPO DE APLICACIÓN

Está dirigido a los miembros de la "Asociación de Productores de Tilapia El Tumbador".

NORMAS DE APLICACIÓN

Cualquier cambio al presente manual deberá ser aprobado por la Junta Directiva de la Asociación; es flexible, es decir, puede estar sujeto a cambios, revisiones y correcciones para el desarrollo de las actividades.

La responsabilidad de analizar y poner en práctica la descripción de su puesto de trabajo recae en cada miembro de la Asociación.

OBJETIVOS DEL MANUAL

Objetivo general

Proporcionar a la Asociación de Productores de Pez Tilapia, un instrumento técnico-administrativo, que le permita formar una organización eficaz y eficiente de sus actividades.

Objetivos específicos

Dar a conocer a cada miembro de la organización cuál es su posición dentro de la misma, así como las atribuciones principales que ha de desarrollar.

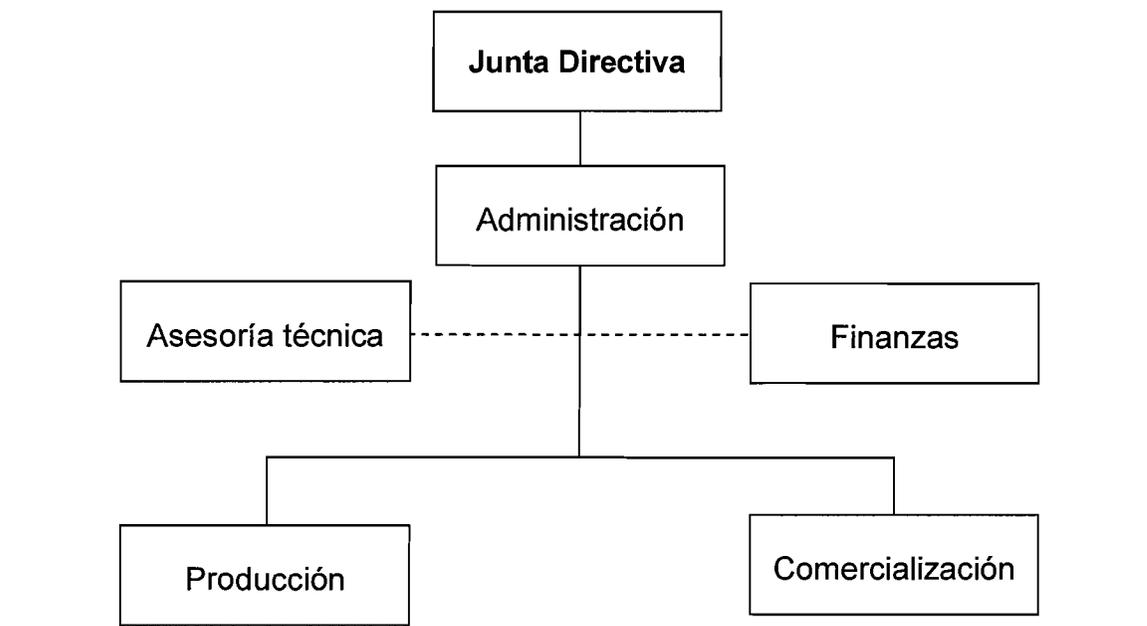
Determinar las responsabilidades y atribuciones de cada puesto de trabajo.

Guía de la ejecución de tareas e instrumento de inducción al personal de la Asociación.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El organigrama es el esquema organizacional de la Asociación, da a conocer la línea de mando en donde la autoridad es delegada por una unidad superior.

Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Estructura Organizacional Propuesta
Asociación de productores de tilapia El Tumbador
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

A continuación se describen las funciones de cada unidad de la organización:

- **Administrador**

Actividades administrativas: Representación legal, coordinar y planificar compras de insumos.

Actividades de comercialización: Investigar nuevos mercados y estrategias de comercialización y revisar informes.

Actividades producción: Verificar y analizar los informes de los procesos de la producción.

- **Secretaria**

Actividades administrativas: Coordinar las funciones del personal, definir funciones, elabora guía del proceso productivo; apoyo en representación legal de la empresa, compras de insumos, pago de cuentas, pago de sueldos.

Actividades de comercialización: Realizar la estimación y proyección de la demanda de la comercialización, buscar clientes, formas y cantidades de envíos, buscar nuevos mercados locales.

Actividades de producción: Supervisión de los estanques, determinar la cantidad de la producción, verificador de los procesos de conteo de peces, tipo de alimentación, verificación de peso, informar al administrador general sobre el desarrollo del proceso de producción y comercialización.

- **Personal del proceso de producción**

Verificación de los niveles de agua en los estanques, alimentación y peso de los peces, vaciar los estanques y trasladar al depósito. Todo lo anterior basado en las necesidades diarias del proyecto.

- **Guardianía**

Vigilancia y de seguridad de las instalaciones, personas y bienes de la asociación, control de ingreso, egreso y transito de personas y vehículos.

- **Junta directiva**

Toma de decisiones que constituirán el plan de acción de las actividades, verificar el desarrollo del proyecto para que se lleve a cabo sin dificultad, analizar y verificar los resultados del proyecto.

- **Administración**

Coordina el proyecto, planifica la capacitación del personal de producción, es el representante legal de la asociación y coordina funciones del personal.

- **Asesoría técnica**

Impartir capacitación y asesoría a los encargados del proceso de producción en todas las etapas.

- **Finanzas**

Administrar los recursos financieros y elaborar el presupuesto, cotizar el alimento de los peces y adquisición de alevines.

- **Producción**

Administrar la alimentación de peces, control de agua, actividades de limpieza y todo el proceso de producción. Verificación los niveles de agua y vaciado de estanques así como la alimentación y peso de los peces.

- **Comercialización**

Distribuir el producto de acuerdo a lo establecido por el administrador para cubrir la demanda del producto.

Buscar nuevos clientes, hacer rutas de venta, distribuir el producto y publicidad.

- **Funciones básicas de puestos en la administración**

A continuación se definirán las funciones de cada puesto en el organigrama funcional de la asociación.

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
Elaborado por:	Fecha	Código	Páginas:
Edgar Daniel Mejía Gómez	Septiembre 2011	M.O. 01	1/4
DESCRIPCIÓN 1			
I. IDENTIFICACIÓN:			
TITULO DEL PUESTO:		Administrador	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA		Administración	
INMEDIATO SUPERIOR		Junta Directiva	
II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA:			
Puesto administrativo, elegido por la Junta Directiva, por medio de la coordinación, dirección, organización y control de los recursos físicos, financieros y humanos desarrolla las funciones que dirigen a la organización hacia sus objetivos.			
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA:			
<ul style="list-style-type: none"> • Representante legal, administrativo, financiero y comercial de la asociación. • Coordinación, dirección, organización y control de los recursos físicos, financieros y humanos. • Coordinar y colaborar en la creación de las políticas, normas y reglamentos. • Velar por el cumplimiento de las políticas, normas y reglamentos de la asociación. • Presentación ante la Junta Directiva del presupuesto anual y un informe de las actividades realizadas cada año o cuando se requiera. • Reclutamiento e inducción del personal de la asociación. • Reportar a la Junta Directiva la situación financiera de la organización. • Evaluar y corregir el desempeño laboral y organizacional. 			
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
Educacionales			
Título de nivel medio.			
Experiencia			
Mínima de un año en puestos de coordinación y dirección.			
Habilidades y destrezas			
Habilidad para negociar			
Dinámico			
Proactivo			
Buenas relaciones personales			
Sueldo: Q.3,000.00			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
Elaborado por:	Fecha	Código	Paginas:
Edgar Daniel Mejía Gómez	Septiembre 2011	M.O. 02	2/4
DESCRIPCIÓN 2			
I. IDENTIFICACIÓN:			
TITULO DEL PUESTO:		Guardián	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA		Administración	
INMEDIATO SUPERIOR		Administrador	
II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA:			
Puesto de vigilancia, elegido por el administrador, que brinda seguridad a la empresa.			
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA:			
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia y de seguridad de las instalaciones y personas • Responsabilidad de los bienes de la asociación • Encargado del control de ingreso y egreso de personas y vehículos • Responsabilidad del transito de personas y dentro de las instalaciones. • Informar de inmediato al administrador sobre cualquier irregularidad • Trabajar en la planificación del cumplimiento de las políticas, normas y reglamentos de la asociación. 			
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
Educacionales			
Título de nivel básico			
Servicio Militar o similar			
Experiencia			
Mínima de un año en puesto similar.			
Habilidades y destrezas			
Temperamento estable			
Ordenado y disciplinado			
Buenas relaciones personales			
Seriedad laboral			
Sueldo: Q.1,700.00.			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
Elaborado por:	Fecha	Código	Paginas:
Edgar Daniel Mejía Gómez	Septiembre 2011	M.O. 03	3/4
DESCRIPCIÓN 3			
I. IDENTIFICACIÓN:			
TITULO DEL PUESTO:		Secretaria	
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA		Administración	
INMEDIATO SUPERIOR		Administrador	
II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA:			
Puesto administrativo de proceso y control de actividades administrativas y de producción.			
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA:			
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades administrativas de servicios generales, almacén, archivo y correspondencia. • Asesorar al Administrador en asuntos de normatividad administrativa y políticas. • Verificar los procedimientos internos relativos. • Supervisar y verificar el seguimiento de las actividades de producción. • Informar los avances y resultados de las actividades. 			
III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
Educacionales			
Nivel Medio, Título de Secretaria.			
Experiencia			
Mínima de un año en puesto similar.			
Habilidades y destrezas			
Dinámica			
Entusiasta			
Organizada			
Proactiva			
Sueldo Q.1,700.00 el sueldo para este puesto será acorde a lo dispuesto por la Junta Directiva junto al administrador según las capacidades de la aspirante al cargo.			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
Elaborado por:	Fecha	Código	Páginas:
Edgar Daniel Mejía Gómez	Septiembre 2011	M.O. 04	4/4
DESCRIPCIÓN 4			
<p>I. IDENTIFICACIÓN:</p> <p>TITULO DEL PUESTO: Jornalero</p> <p>UBICACIÓN ADMINISTRATIVA Producción</p> <p>INMEDIATO SUPERIOR Administrador</p> <p>II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA:</p> <p>Puesto de producción que lleva a cabo las actividades inherentes a la misma.</p> <p>DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación y peso de los peces • Verificación de los niveles de agua en los estanques • Control del agua de los estanques • Preparación de estanques • Control diario de la producción <p>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>Educacionales Tercer grado básico.</p> <p>Experiencia Mínima de un año en puesto similar.</p> <p>Habilidades y destrezas Dinámico Proactivo</p> <p>Salario: Q. 56.00 por jornal.</p>			

Anexo 2

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR**

INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos establece la secuencia lógica de los pasos para desarrollar alguna actividad, desde su principio a su fin, donde se detallan las personas involucradas, con el fin principal de realizar dichas operaciones de forma ordenada y sin duplicidad de esfuerzos.

La finalidad principal del manual de normas y procedimientos es simplificar todos los procedimientos que se realizan en una organización, además de evitar que se dupliquen operaciones que dificultan la fluidez de las mismas.

OBJETIVOS DEL MANUAL

Objetivo General:

Eficiencia en las operaciones internas al realizar sus procedimientos y así obtener los resultados esperados por lo que fue creada la asociación.

Objetivos específicos:

- Simplificar los pasos a seguir al realizar las actividades de cada puesto para la realización de cada una de las actividades.
- Tener un instrumento administrativo que sirva de apoyo para el desarrollo de actividades internas.
- Lograr un mejor aprovechamiento del recurso humano.
- Presentar gráficamente los procedimientos para mejor comprensión de las actividades.

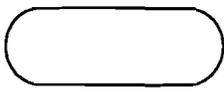
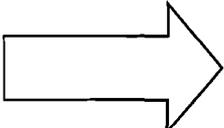
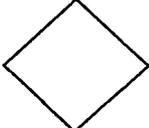
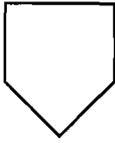
CAMPO DE APLICACIÓN

Estar orientado para ser aplicado en las unidades de administración, producción y comercialización de la asociación.

NORMAS DEL MANUAL

- El contenido de este manual deberá ser de conocimiento de todo el personal de la organización que realiza labores operativas y/o administrativas.
- Podrá estar a disposición y ser consultado por todos los integrantes de la Asociación.
- La administración debe aprobar el contenido del manual, para ser un documento aplicable a los procedimientos de la organización.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA

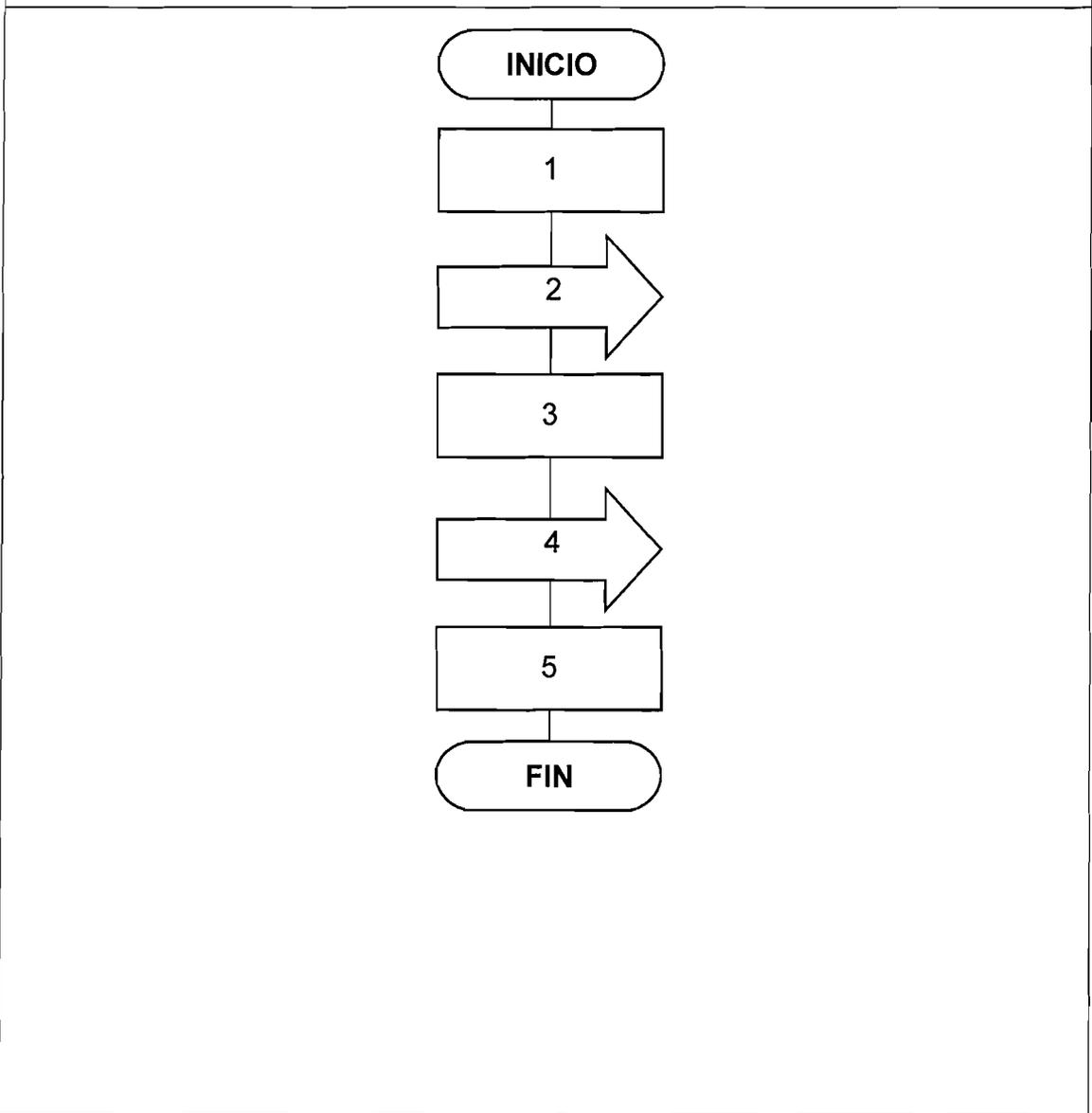
Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio ó Fin	Representa el inicio o el fin de un procedimiento u operación.
	Operación	La realización de una acción.
	Traslado	Cambio de lugar de un objeto o documento dentro del proceso descrito.
	Inspección	Revisión o evaluación llevada a cabo dentro de un procedimiento
	Archivo	Cuando un documento o material es resguardado en un lugar por un tiempo estipulado. Aquí finaliza un proceso.
	Decisión	Representa una decisión, a la derecha se toma la acción positiva y a la izquierda se toma la decisión negativa.
	Conector	Representa la finalización de las actividades de un puesto de trabajo de un área administrativa y el traslado a otra área, dentro del mismo procedimiento.

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez	Fecha	Código	Páginas:
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo	Septiembre 2011	M. N. P. 01	1/9
Inicia: Jornalero		PREPARACIÓN DE ESTANQUES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 5	
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar los estanques en forma educada para la introducción de alevines y la producción de tilapia. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El jornalero como encargado principal de la producción debe tener las herramientas y suministros adecuados para el mantenimiento de los estanques. • El jornalero debe preparar los estanques de acuerdo a la programación de la producción. • Los estanques deben cumplir con los requisitos necesarios para la producción de tilapia. 			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez		Fecha	Código
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo		Septiembre 2011	M. N. P. 01
Inicia: Jornalero		PREPARACIÓN DE ESTANQUES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 5	
PASO	PUESTO	ACTIVIDAD	
1	Jornalero	Secado: Se vacía el estanque, dejar que se seque y se resquebraje para oxidar el material sedimentado.	
2	Jornalero	Remoción del fondo: Utiliza un rastrillo, se deberá remover la capa del fondo del estanque	
3	Jornalero	Desinfección de estanque, reduce la probabilidad de enfermedad, se desinfecta el estanque con mezcla de cloro y agua, se limpia con agua.	
4	Jornalero	Llenado: Se llena el estanque con agua.	
5	Jornalero	Fertilización, se realiza la fertilización con abono orgánico o fertilizantes químicos.	

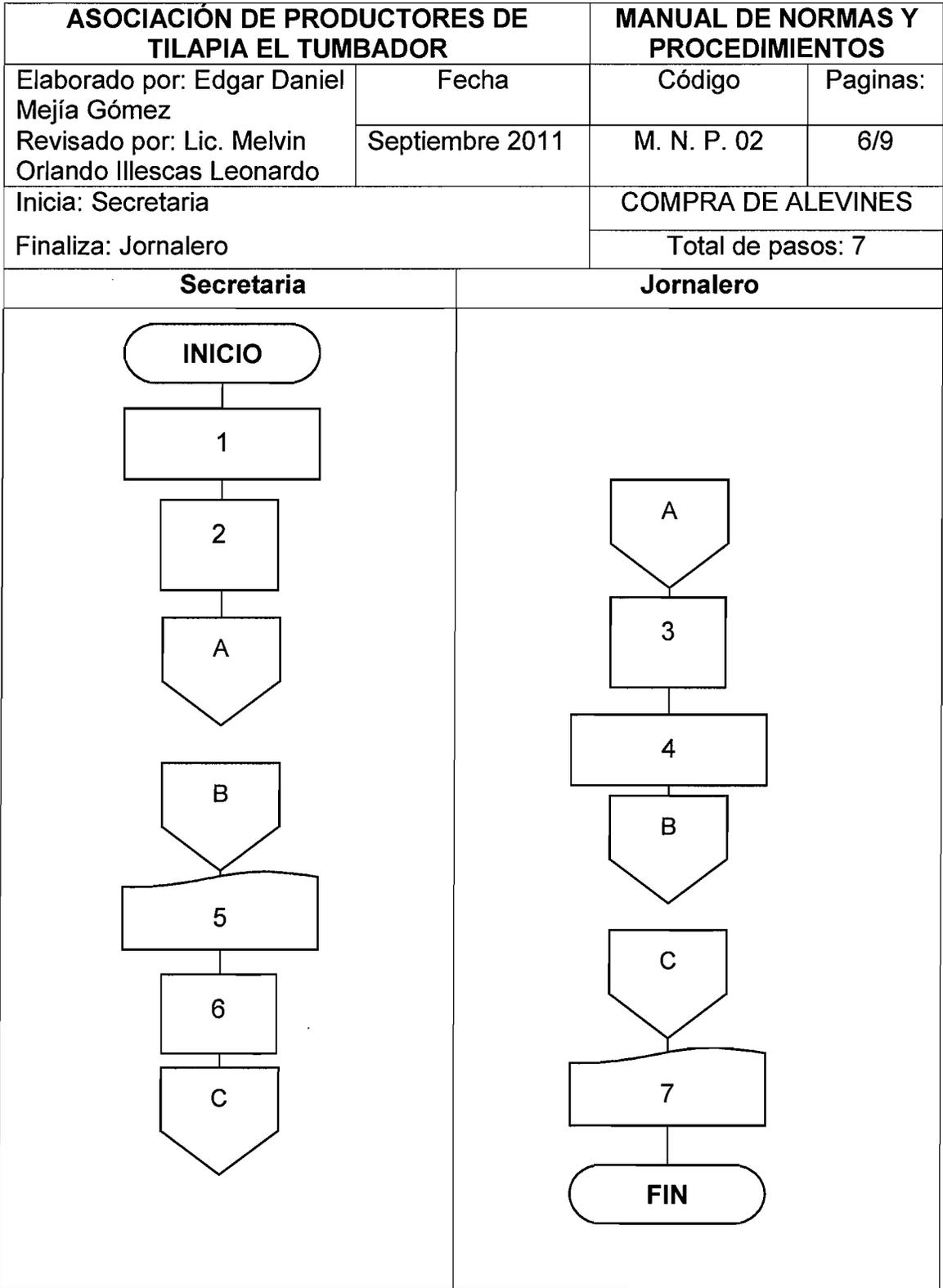
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez	Fecha	Código	Paginas:
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo	Septiembre 2011	M. N. P. 01	3/9
Inicia: Jornalero		PREPARACIÓN DE ESTANQUES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 5	

Jornalero



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez	Fecha	Código	Páginas:
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo	Septiembre 2011	M. N. P. 02	4/9
Inicia: Secretaria		COMPRA DE ALEVINES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 7	
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La compra de alevines para mantener la producción. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria debe llevar control de compras de alevines y proporcionar los medios para su abastecimiento. • El jornalero como encargado principal de la producción debe llevar control de la producción y los requerimientos de alevines según la producción. • El Jornalero debe tener conocimiento de la calidad de alevines y conocer a los oferentes de los mismos. • El Jornalero debe realiza un manejo adecuado de la introducción de los alevines. 			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez		Fecha	Código
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo		Septiembre 2011	M. N. P. 02
Inicia: Secretaria		COMPRA DE ALEVINES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 7	
PASO	PUESTO	ACTIVIDAD	
1	Secretaria	Elabora tabla de proceso de producción.	
2	Secretaria	Determina la necesidad de alevines.	
3	Jornalero	Confirma la tabla de producción según volumen de producción.	
4	Jornalero	Elabora solicitud de compra de alevines.	
5	Secretaria	Recibe solicitud de compra de alevines y solicita cotizaciones a los proveedores.	
6	Secretaria	Determina cual es la mejor opción de compra y realiza la compra.	
7	Jornalero	Recibe y registra el ingreso de alevines.	



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez	Fecha	Código	Paginas:
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo	Septiembre 2011	M. N. P. 03	8/9
Inicia: Jornalero		ALIMENTACIÓN DE PECES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 3	
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantener con buen peso la producción para optimizar la oferta. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> El jornalero como encargado principal de la producción debe mantener un buen control del peso de la producción. El jornalero debe contar con los insumos necesarios para mantener la alimentación de los peces. El alimento debe cumplir los requerimientos necesarios de producción. 			

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez		Fecha	Código
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo		Septiembre 2011	Páginas: 8/9
Inicia: Jornalero		ALIMENTACIÓN DE PECES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 3	
PASO	PUESTO	ACTIVIDAD	
1	Jornalero	Limpieza de utensilios de alimentación, se desinfectan con cloro y agua, se lavan con agua.	
2	Jornalero	Cálculo de raciones, según tabla de proceso de producción.	
3	Jornalero	Proporcionar a los peces sus alimentos, según tamaño y estanque.	

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TILAPIA EL TUMBADOR		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Elaborado por: Edgar Daniel Mejía Gómez	Fecha	Código	Paginas:
Revisado por: Lic. Melvin Orlando Illescas Leonardo	Septiembre 2011	M. N. P. 03	9/9
Inicia: Jornalero		ALIMENTACIÓN DE PECES	
Finaliza: Jornalero		Total de pasos: 3	
Jornalero			
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> FIN([FIN]) </pre>			

Anexo 3
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Tilapia
Cálculo de Mínimos Cuadrados de Proyección de Importaciones
(Cantidades en libras)
Año: 2010

Año	Importación	x	xy	x²
2005	3,900	-2	-7,800	4
2006	4,017	-1	-4,017	1
2007	4,138	0	0	0
2008	4,262	1	4,262	1
2009	4,389	2	8,778	4
Totales	20,706		1,223	10

$a = 20,706 / 5 = 4,141$ $b = 1223 / 10 = 122.3$

$y = a + b(x)$

Año	a	b	X	Proyección
2010	4,141	122.3	3	4,507.90
2011	4,141	122.3	4	4,630.20
2012	4,141	122.3	5	4,752.50
2013	4,141	122.3	6	4,874.80
2014	4,141	122.3	7	4,997.10

Fuente: Elaboración propia con base en datos de estadísticas de Producción del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, J. A. 2009. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados), 2da. edición. Guatemala. Editorial PRAXIS. 150p.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala y su Interpretación por la Corte de Constitucionalidad. Editorial Magna Terra Editores. Artículo 257, 247 p.
- CORPORACIÓN RAYA, Ganado Bovino (en línea). Argentina. Consultado el 15 de julio de 2010. disponible en: <Http://www.corporacionraya.org>.
- E GUATE. Turismo Diversión y más, consultado el 10 de agosto 2010 en <http://www.eguate.com>.
- FRANKLIN, E. B. 2004. Organización de Empresas. 2ª Edición. México. Editorial Mc Graw Hill. 369p.
- GILBERTO, MENDOZA. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial IICA. 2ª. Edición. San José, Costa Rica. 343 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación, año 2002, 550 p.

- JIMÉNEZ DE CHANG, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. 2da. edición. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 21p.
- MIKEL MAULEÓN TORRES, 2003, Sistemas de Almacenaje y Picking, Ediciones Díaz de Santos, 416 p.
- VISIÓN MUNDIAL DE GUATEMALA. 2006. Diagnóstico General Del Municipio De El Tumbador, San Marcos, Guatemala, C. A. Programa De Desarrollo De Área Semilla El Tumbador. El Tumbador, San Marcos, Guatemala, C. A., 19 p.
- WEISS, LEONARD W., Fundamentos de Economía, Enfoque Económico-Social, Universidad de Wisconsin, Editorial Limusa, México, 1978, 604 p.