

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

YESICA MAGALY MARCOS AJCÚ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2017

2017

(c)

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

SAN JOSÉ – VOLUMEN 15

2-79-25-AE-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

YESICA MAGALY MARCOS AJCÚ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 2017

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
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:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



**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 04 de octubre de 2017, según Acta No. 18-2017 Punto DOS inciso 2.3 Subinciso 2.3.41 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de San José, departamento de Petén.

Presentó

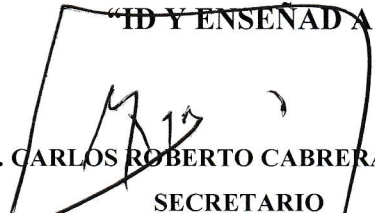
YESICA MAGALY MARCOS AJCÚ

Para su graduación profesional como: ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los dieciocho días del mes de octubre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por brindarme sabiduría y guiar mi camino en todo momento.
- A MIS PADRES:** Ricardo Marcos y Leticia Ajcú
Por su infinito amor, cariño, esfuerzo y apoyo incondicional.
- A MI ESPOSO:** Carlos Chinchilla
Por su amor, comprensión y apoyo.
- A MIS HIJOS:** Marjorie y Daren Chinchilla
Grandes motivos para cumplir mis metas, con mucho amor para ellos.
- A MIS HERMANOS:** Mildred, Williams y Saúl Marcos
Por brindarme su apoyo, motivación y amor sincero.
- A MIS ABUELOS:** Miguel Marcos (Q.E.P.D), Felipa Valdez (Q.E.P.D)
Marcelino Ajcú (Q.E.P.D), María Luisa Toc (Q.E.P.D)
Gracias por sus sabios consejos
- A MIS SOBRINOS:** Daniel y Javier Rosales
Con amor, también los considero mis hijos.
- A MIS CUÑADOS:** Con cariño
- A MIS SUEGROS:** Con cariño
- A MIS AMIGOS Y
COMPAÑEROS DE EPS:** Por las convivencias y palabras de motivación
- A LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS:** Por ser mi casa de estudio

A todas la personas que de alguna manera me brindaron su apoyo para cumplir esta meta

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos del municipio 1
1.1.2	Localización geográfica y extensión 2
1.1.3	Clima 5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 5
1.2.1	División política 5
1.2.2	División administrativa 8
1.3	RECURSOS NATURALES 8
1.3.1	Agua 8
1.3.2	Bosque 9
1.3.3	Tipos de suelos 9
1.4	POBLACIÓN 10
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento 10
1.4.2	Ocupación y salarios 11
1.4.3	Empleo 12
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 12
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 12
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA 18
1.7.1	Organizaciones sociales 18
1.7.2	Organizaciones productivas 18
1.8	ENTIDADES DE APOYO 18
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO 21
1.10	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 23
CAPÍTULO II	
DIAGNÓSTICO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO	

2.1	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	26
2.2	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN.	28
2.3	RESULTADOS FINANCIEROS	29
2.4	COMERCIALIZACIÓN	40
2.4.1	Canales de comercialización	43
2.4.2	Márgenes de comercialización	45
2.5	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	47
2.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	48
2.7	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	49

**CAPÍTULO III
PROYECTO PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

3.1	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	51
3.2	JUSTIFICACIÓN	51
3.3	OBJETIVOS	52
3.3.1	General	52
3.3.2	Específicos	52
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	52
3.4.1	Identificación del producto	52
3.4.2	Oferta	54
3.4.3	Demanda	55
3.4.4	Precio	58
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	59
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	64
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	70
3.7.1	Inversión	70
3.7.1.1	Inversión fija	70
3.7.1.2	Inversión en capital de trabajo	70

3.7.1.3	Inversión total	71
3.7.2	Financiamiento	71
3.7.2.1	Fuentes internas	72
3.7.2.2	Fuentes externas	72
3.7.3	Estados financieros	72
3.7.3.1	Estado de costo de directo de producción proyectado	72
3.7.4	Estado de resultados proyectado	73
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	74
3.8.1	Punto de equilibrio	74
3.8.2	Flujo neto de fondos	75
3.8.3	Valor actual neto	75
3.8.4	Relación beneficio costo	76
3.8.5	Tasa interna de retorno	77
3.8.6	Período de recuperación de la inversión	78
3.9	IMPACTO SOCIAL	79

**CAPÍTULO IV
COMERCIALIZACIÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
TILAPIA**

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	80
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	81
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	85

**CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS**

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José, Departamento de Petén, División Política, Años: 1994, 2002 y 2015	6
2	Municipio de San José, Departamento de Petén, Población total, por Número de hogares, Tasa de Crecimiento y Centro poblado, Años: 1994, 2002 y 2015	11
3	Municipio de San José, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2015	23
4	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2015	28
5	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencia de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de Diciembre de 2015	30
6	Municipio de San José, Departamento de Petén, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015	32
7	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Cálculo del CUAMPC, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	35
8	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Venta de Ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015	37
9	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	38
10	Municipio de San José, Departamento de Petén, Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	46

11	Municipios de San José, San Andrés y San Benito, Departamento de Petén, Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2010-2019, (cifras en libras)	54
12	Municipios de San José, San Andrés y San Benito Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2010 – 2019	56
13	Municipios de San José, San Andrés y San Benito Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia, Período: 2010 – 2019, (cifras en libras)	57
14	Municipios de San José, San Andrés y San Benito Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2010 – 2019, (cifras en libras)	58
15	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Volumen, Valor y/o Superficie de la producción en libras, Año 2015 - 2019	60
16	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión total, Año 2015, (cifras en quetzales)	71
17	Municipio de San José, Departamento de Petén, 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)	72
18	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	73
19	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujo Neto de Fondos – FNF –, (cifras en quetzales)	75
20	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Valor Actual Neto – VAN –, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	76

21	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Relación Beneficio Costos – RBC –, (cifras en quetzales)	77
22	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Tasa Interna de Retorno – TIR –, (cifras en quetzales)	78
23	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Periodo de Recuperación de la Inversión, (cifras en quetzales)	78
24	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Márgenes de comercialización, Año 2015, (cifras en quetzales)	87

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José, Departamento de Petén, Situación de Vías de Acceso por Centro Poblado, Año 2015	16
2	Municipio de San José, Departamento de Petén, Entidades de apoyo, Año 2015	19
3	Municipio de San José, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Características Tecnológicas por Tamaño de Finca, Año 2015	27
4	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proceso de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	40
5	Municipio de San José, Departamento de Petén, Análisis Estructural de la Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	42
6	Valor Nutricional de Tilapia, Por 100 Gramos de Sustancia Comestible	53
7	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Requerimientos Técnicos, Año 2015	62
8	Municipio de San José, Departamento de Petén, Funciones de intercambio (compraventa)	82
9	Municipio de San José, Departamento de Petén , Proyecto: Producción de Tilapia, Propuesta estructural de comercialización, Año 2015	84

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José, Departamento de Petén, Flujo Comercial, Año 2015	22
2	Municipio de San José, Departamento de Petén, Canales de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	44
3	Municipio de San José, Departamento de Petén, Estructura organizacional, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	47
4	Municipio de San José, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2015	61
5	Municipio San José, departamento de Peten, Comité de Productores de Tilapia (COPROTILAPIA), Proyecto: Producción de Tilapia, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2015	68
6	Municipio de San José, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tilapia, Canal de Comercialización, Año 2015	86

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José, Departamento de Petén, Localización y extensión territorial, Año: 2015	4
2	Municipio de San José, Departamento De Petén, Centros Poblados, Año 2015	7
3	Municipio de San José, Departamento de Petén, Vías de Acceso, Año 2015	15

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala con el propósito de contribuir a la solución de problemas, como una alternativa para la evaluación final, previo a otorgar el título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado, dentro del Ejercicio Profesional Supervisado promueve el diagnóstico socioeconómico dirigido especialmente a comunidades rurales.

El informe se realizó en el municipio de San José, departamento de Petén, el cual lleva el nombre de **“COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**. La planeación y desarrollo de la investigación de campo se efectuó durante el primer semestre del año 2015, para ello se tomó como unidad de análisis a los hogares y población de las unidades productivas, los recursos naturales, las organizaciones sociales, instituciones públicas y privadas del Municipio.

En el proceso de investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. El objetivo del Diagnóstico consiste en identificar y evaluar la situación socioeconómica de los habitantes del Municipio, mediante la investigación científica y la utilización de una metodología sistemática, que consiste en la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias. Las técnicas de investigación utilizadas fueron la encuesta, entrevista, observación aplicadas mediante censo, que dieron como resultado indicadores económicos y sociales, así como información relevante de las diferentes estructuras existentes en el Municipio.

El presente informe consta de cuatro capítulos, de los cuales el Capítulo I contiene el análisis de las características socioeconómicas del municipio como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población,

servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero así como las actividades productivas.

Capítulo II, comprende la información relacionada con el diagnóstico de la crianza y engorde de ganado bovino, las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, el resumen de la problemática encontrada y la propuesta de solución.

Capítulo III, contiene información del proyecto de producción de tilapia como: descripción del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, evaluación financiera, impacto social.

Capítulo IV, describe la comercialización del proyecto de producción de tilapia, es decir el proceso completo de comercialización que se propone para el proyecto y las operaciones necesarias para la comercialización del producto.

Por último se incluyen las conclusiones y recomendaciones producto del estudio efectuado, que pretenden proponer soluciones efectivas a la problemática identificada. Así como la bibliografía, anexos y el manual de normas y procedimientos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se da a conocer las variables socioeconómicas más relevantes que intervienen en la elaboración del Diagnóstico Socioeconómico del municipio de San José, departamento de Petén, con el objetivo de exponer las condiciones sociales, ambientales, institucionales y económicas del Municipio.

1.1. MARCO GENERAL

En este apartado se presentan las características generales del Municipio como antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, y clima, lo que permitirá conocer el perfil del Municipio con el propósito de estudiar las variables que en él intervienen.

1.1.1. Antecedentes históricos del Municipio

La historia del municipio de San José, departamento de Petén y sus asentamientos, nacen desde las mismas raíces de la herencia maya prehispánica. En su territorio se asentaron diversos poblados en la ribera norte del lago Peten Itzá y sus habitantes descienden del grupo maya que emigró de Chichén Itzá al escapar de las guerras inter tribales durante los siglos XII y XV. Por tradiciones se sabe que el nombre anterior era “IXTUTZ” y las aldeas y caseríos que existían llevaban los nombres de los jefes caciques como Ek, Huó, Tzicu, etc.

Los habitantes eran vasallos del rey Canek quien tenía su corte en Tayazal, capital del reino de los Itzáes, de donde desciende el grupo étnico de los Itzá. Según datos históricos, San José es uno de los pueblos más antiguos, fundado en 1697, aunque fue hasta el año de 1895 que fue legalmente fundado como municipio por acuerdo gubernativo.

Posteriormente a la conquista de 1697, esta comarca quedó despoblada y se tuvo registros de San José durante la época de la independencia, cuando se muestra a San José dentro del partido de Petén, para elección de diputados al Congreso de la Provincias Unidas de Guatemala por medio de una circular del Jefe Político Superior. La asamblea decretó el 27 de agosto de 1836 que, para la administración de justicia por el sistema de jurados, San José quedara adscrito al circuito de Flores.

El subsecuente aislamiento de Petén atrajo a muchos yucatecos que huían de las dos crisis políticas del Norte; la Guerra de Castas de 1847 y 1870 y la revolución Mexicana de 1920 y 1921.¹

1.1.2. Localización geográfica y extensión

El municipio de San José se localiza al norte del departamento de Petén, a 23 kilómetros al oeste de la ciudad de Flores, Cabecera Departamental y a 501 de la ciudad capital, su cabecera municipal se localiza en el margen noroeste del lago Petén Itzá y limita con México en el tramo comprendido entre los meridianos 89° 55' y 89° 42', al este y al sur con el municipio de Flores y al oeste con el de San Andrés.

Se encuentra en una elevación promedio de 130 metros sobre el nivel del mar, situándose la referencia de este dato en la Escuela Nacional, con una latitud de 16° 58' 53' y con Longitud: de 89° 54' 37", su extensión municipal es de aproximadamente 2,252 km², dentro del cual el ejido municipal cuenta con una extensión superficial de 11,534 hectáreas.

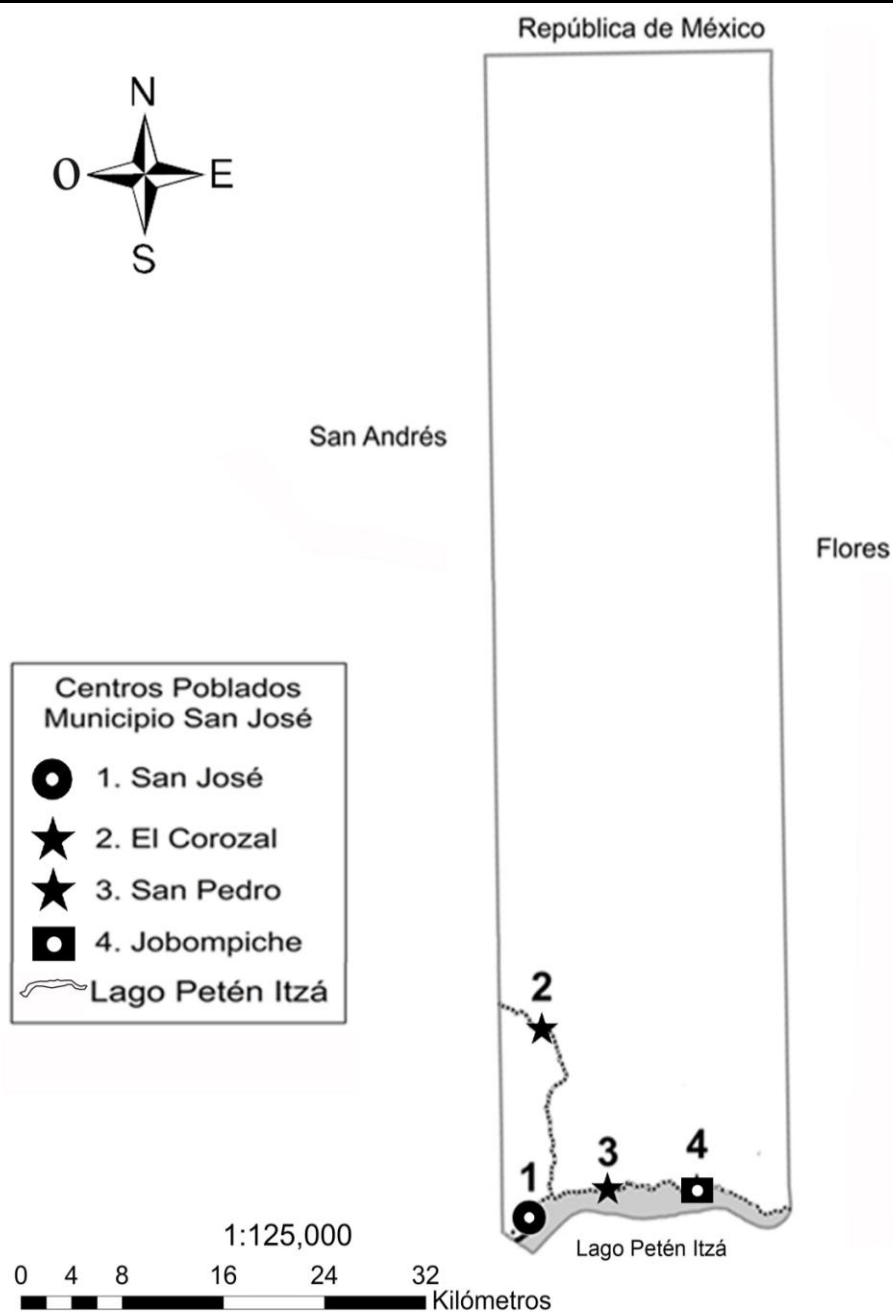
¹ Secretaría de Planificación y programación de la presidencia. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio San José, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de sep. 2015. Disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt>

Los linderos del Municipio han sido modificados a través del tiempo por diversas razones políticas, entre ellas la creación del municipio Melchor de Mencos según acuerdo gubernativo del 26 de abril de 1962.²

A continuación, se presenta mapa de la Localización y extensión territorial del municipio de San José.

² Ramírez Munguía, R. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos, Petén, Guatemala 1987. Pág. 19.

Mapa 1
Municipio de San José, Departamento de Petén
Localización y extensión territorial
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en mapas de la Dirección Municipal de Planificación y registro de información catastral, San José Petén

1.1.3. Clima:

Petén cuenta con tres tipos de clima de acuerdo con el sistema Thornthwaite los cuales son de sur a norte muy húmedo – cálido (AA'), húmedo – cálido (BA') y húmedo – semicálido (BB').

El tipo de clima que prevalece en todo el municipio de San José, es el clima húmedo, con lluvia promedio anual en un rango de 1,301 a 2,400 mm.; mientras que, en la parte norte, muestra una temperatura promedio anual superior a los 24.1 °C, propia de los climas cálidos; y al suroeste, donde se ubican los centros poblados y la Cabecera Municipal, son los de tipo semicálido con temperaturas que oscilan entre 19.1 a 24 °C.

Por lo que se puede decir que, en términos generales, el clima del municipio de San José como el de todo el departamento de Petén, se encuadra dentro de las características de una zona netamente tropical, con una humedad que varía entre el 77 al 92%, su temperatura promedio es de 26.5°C.

La temporada de lluvia transcurre durante los meses de junio a octubre La precipitación pluvial al mes de septiembre del 2015, según la estación meteorológica del aeropuerto de Flores, Petén, fue aproximadamente de 254.6 mm. un poco menor en comparación al mismo mes del año 2014 que fue de 345.2mm.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Se contempla el total de centros poblados y la estructura administrativa encargada de la programación, planificación y ejecución de actividades tendientes al desarrollo del municipio de San José, departamento de Petén.

1.2.1 División política

El municipio de San José, pertenece a la región ocho según la división política de la República de Guatemala, está dividido en centros poblados urbanos y

rurales que forman parte de la jurisdicción municipal, su Cabecera está conformada por barrios, el área rural por una aldea, cuatro barrios y dos caseríos. En el siguiente cuadro se detalla la división política según los censos 1994, 2002 y 2015:

Cuadro 1
Municipio de San José, Departamento de Petén
División Política
Años: 1994, 2002 y 2015

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Censo 2015
Pueblo	01	01	01
Barrio	02	10	11
Aldea	00	00	01
Caserío	12	05	02
Finca	01	00	00
Paraje	06	01	00
Colonia	01	01	00
Total	23	18	15

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS primer semestre año 2015.

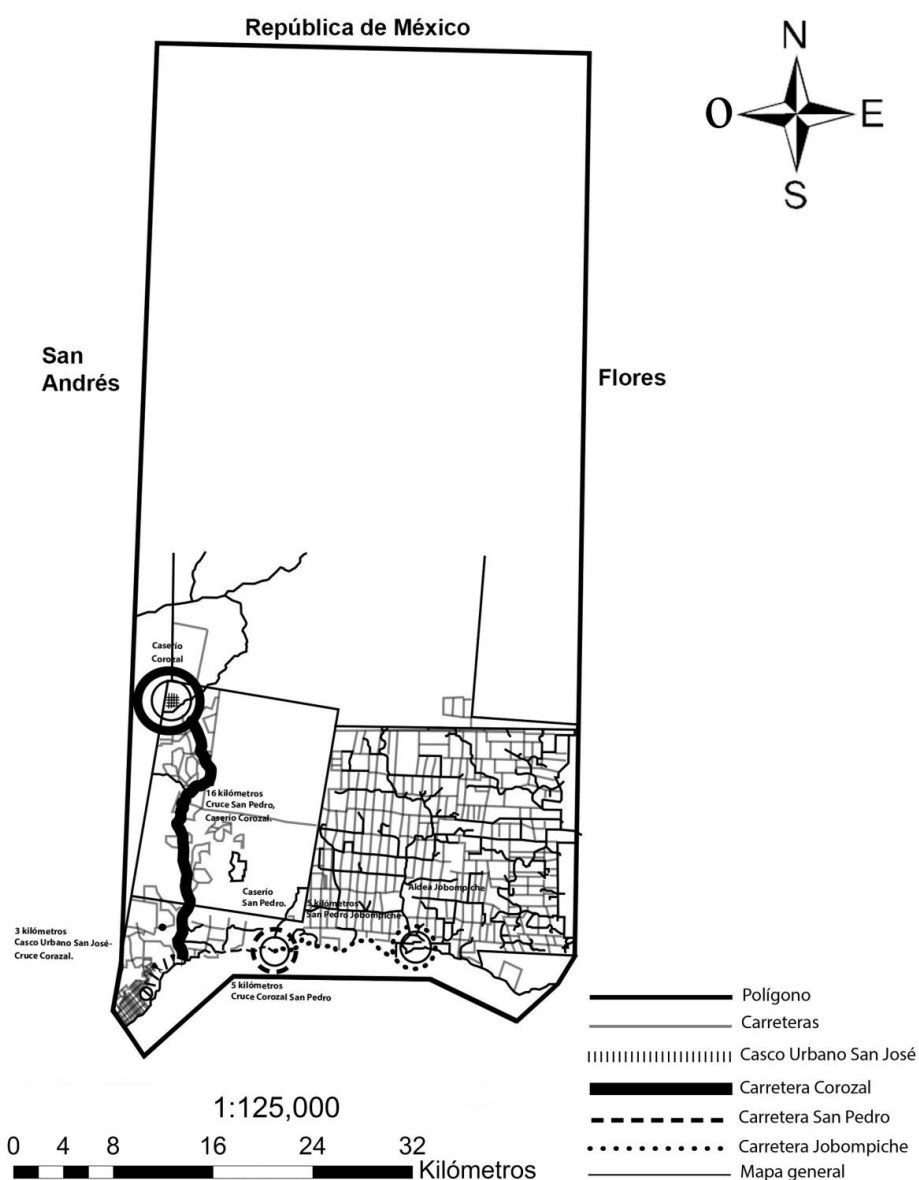
El casco urbano, se dividía en dos sectores llamados barrio alto y bajo, según registros del censo de 1994, posteriormente a esta fecha las autoridades lo dividen nuevamente en siete barrios que son: El Porvenir, Vista El Lago, Las Pavas, Nueva San José, San Juan, El Comercio y El Progreso.

El área rural, cuenta con tres centros poblados: caserío San Pedro constituido únicamente por el barrio Nueva Esperanza; caserío Corozal donde se ubican los barrios San Luis, Escondido y Santa Fe; y por último la aldea Jobompiche, cuyo nombre es una castellanización del maya itzá Job'onpich que traducido es: Conacaste con hueco³.

³Hofling, C. Andrew y Félix Fernando Tesucún, Diccionario Maya Itzaj – Castellano, primera Edición año 2000, Publicación apoyada por Secretaría de la Paz, - SEPAZ – y Agencia para el Desarrollo Internacional AID

En la actualidad el Municipio tiene menos centros poblados, como se observa en el siguiente mapa.

Mapa 2
Municipio de San José, Departamento de Petén
Centros Poblados
Año 2015



Fuente: elaboración propia con base en Información de Registro Catastral, investigación de grupo EPS primer semestre 2015

1.2.2 División administrativa

Las autoridades municipales y la población, se benefician de los consejos de desarrollo como vínculo de gobernabilidad y vía de captación de demandas de necesidades comunitarias que, trasladadas a un marco de operación, constituyen la base de las acciones de la intervención de la política municipal. En la estructura operativa se observa centralización de funciones ya que todas las unidades dependen de la alcaldía que incluye los servicios públicos.

La municipalidad es la encargada de la administración del Municipio, a través de la corporación y recurso humano necesario para realizar esa atribución, para ello dispone de la siguiente división administrativa: Concejo, Alcalde, Auditoría Interna, Asesoría Interna, Secretaría, Dirección de Administración Financiera, Juez de Asuntos Municipales, Dirección Municipal de Planificación, Oficina de La Mujer, Departamento de Personal, Cobros y Arbitrios, Recursos Hidráulicos, Tren de aseo, Mantenimiento de Talleres, Sección de Ambiente y Recursos Naturales y Gerencia de Agua Potable.

La organización comunitaria y el poder local se interrelacionan al seno del Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) organizados en el ámbito rural.

1.3 RECURSOS NATURALES

Representa la riqueza natural existente en el Municipio, como el agua, bosques, suelos, entre otros.

1.3.1 Agua

La red hidrográfica del Municipio se encuentra dentro de las cuencas del río San Pedro en 13 % de su territorio equivalente a 291 km², río Mopán de Belice en 67 km² y río Hondo de Belice en 5% que representa 112 km². Sin embargo, el Municipio se caracteriza por no contar con ríos dentro de su extensión territorial.

1.3.2 Bosque

El Municipio ha perdido gran parte de su cobertura boscosa en los últimos años. El corte comercial de madera, la explotación de la ganadería y la agricultura han causado la deforestación y pérdida boscosa.

El municipio de San José contaba con un área de cobertura boscosa de 1,804.67 km² para el año 2010 y mostró una reducción de 36.10 km² en comparación con el año 2006 y para el año 2015, el área de cobertura forestal del Municipio asciende a 1,174 km² y se denota una reducción de 630.67 km² en comparación con el año 2010.

En San José el tipo de bosque que ocupa la mayor extensión es el de latifoliadas con 1,112 km² que representan 55%, (determinada proporción de ésta es área protegida); el área sin cobertura forestal posee 847 km² equivalentes a 42%, 59 km² corresponden a Latifoliadas-cultivos que representan 3% y el bosque secundario/arbustal cuenta con 3 km² de la extensión del Municipio.

1.3.3 Tipos de suelos

Para el departamento de Petén se definieron 26 series distintas de suelos, de las cuales cinco se encuentran presentes en el municipio de San José: la serie Chacalté de suelos poco profundos, la serie Macanché posee tierra fértil, Yaloch y Uaxactún poseen suelos barrosos y Yaxhá.

Los suelos Chacalté son poco profundos, bien drenados, se han desarrollado sobre caliza dura en un clima cálido y húmedo; ocupan relieves inclinados a altitudes bajas y con 124 km² representan 6% de la extensión territorial.

La serie Macanché comprende suelos con mejor drenaje, en relieve ondulado y tierra fértil, utilizados para la siembra; éstos comprenden 17% del territorio municipal equivalentes a 345 km².

Las series Yaloch y Uaxactún poseen suelos barrocos y pobremente drenados, con 154 km² y 124 km² representan 8% y 6% respectivamente. Yaxhá ocupa la mayor extensión en comparación a las restantes, los suelos de esta serie son poco profundos, con muy buen drenaje y ocupan 1,245 km² que equivalen a 62% del territorio.

1.4 POBLACIÓN

Para la elaboración del diagnóstico de la variable población se tomaron como base los datos de los últimos dos censos: X Censo de Población y V de Habitación del año 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 y al censo realizado por el Grupo EPS, primer semestre 2015.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Con base a los datos proporcionados por las autoridades municipales y los censos jurisdiccionales elaborados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del Puesto de Salud de la localidad, el municipio de San José contaba a marzo del año 2015 con 6,397 habitantes.

En el censo llevado a cabo, en el mes de junio de ese mismo año, por los estudiantes del grupo – EPS – primer semestre del año 2015, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fueron contabilizadas 6,192 personas lo cual representa una variación aproximada de 3% menos con relación a las cifras oficiales.

El crecimiento poblacional observado durante los años 1994 y 2002 fue de aproximadamente 35% y en relación al año 2015 este ascendió a 66.87%, un crecimiento de 92% en un periodo de trece años.

Los centros poblados con mayor cantidad de habitantes para el año 2015, son Cabecera Municipal 48 %, el Caserío San Pedro 26%, la aldea Jobompiche

19% y Caserío Corozal 7%, tendencia que se ha mantenido a lo largo de toda la serie analizada.

A continuación se presenta el cuadro con el detalle de lo antes expuesto.

Cuadro 2
Municipio de San José, Departamento de Petén
Población total por Número de Hogares, Tasa de Crecimiento y Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2015

Centro Poblado		Censo 1994		2002		2015	
		Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
San José	Cabecera	1,310	262	1,766	353	2,947	599
San Pedro	Caserío	318	64	505	101	1,620	327
Jobompiche	Aldea	483	97	949	190	1,186	240
Corozal	Caserío	309	42	247	49	439	90
Total		2,420	465	3,467	693	6,192	1,256

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del INE e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En cuanto a la tasa de crecimiento se refiere para el censo del año 2002 tanto la población como los hogares crecieron 35%, sin embargo en el Caserío Corozal la tendencia de la población fue descendente comparado con el año 1994. Para el 2015 la tasa de crecimiento de población y hogares oscila entre 67% y 70% respectivamente.

1.4.2 Ocupación y salarios

El origen y destino de ingresos y salarios familiares son las variables que permiten realizar un análisis sobre la situación social y económica de la población censada. Las personas se mostraron poco anuentes a proporcionar información sobre sus ingresos y gastos, por la desconfianza que sienten con este tipo de estudio, porque lo relacionan con impuestos y asuntos políticos.

1.4.3 Empleo

Según la información obtenida en el año 2015 de los habitantes del Municipio, el 91% de la población indica tener un ingreso familiar mensual, producto de un empleo.

En el año 1994 el 52% de la población del Municipio se encontraba empleada en algún tipo de trabajo formal, para el 2002 disminuyó a 51%. Para el 2015 el 50%, por lo que se puede concluir que este comportamiento se ha mantenido constante a lo largo de los años.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son todos los servicios prestados por el gobierno que están destinados a proveer satisfacción general a una comunidad sobre necesidades fundamentales.

Para mejorar la calidad de vida de los habitantes de una comunidad es necesario que cuenten con los servicios básicos indispensables, lo que contribuye a un mejor aprovechamiento de las actividades productivas y así, lograr el desarrollo socioeconómico del Municipio.

Para cumplir con este fin, el Estado y las municipalidades deben impulsar políticas sociales que permitan incrementar la cobertura de los servicios básicos a la población, tales como: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, sistema de tratamientos de aguas servidas, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios, entre otros.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Para determinar su importancia se analizan los sistemas y unidades de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte del municipio de San José.

- Unidades de mini- riego

Los productores del Municipio aprovechan la lluvia para el desarrollo de sus siembras, debido a la falta de medios y por el servicio irregular de agua para la siembra de sus productos.

- Centros de Acopio

El Municipio carece de instalaciones apropiadas para coleccionar y comercializar la producción de granos básicos, es por eso que los productores agrícolas en su mayoría se ven en la necesidad de almacenar sus bienes en su vivienda.

- Mercados

No se cuenta con instalaciones de mercado por lo que los pobladores se ven en la necesidad de realizar compras y ventas en los mercados de los municipios de San Andrés, San Benito y Flores los cuales por su cercanía son los más accesibles, los únicos centros de comercio son tiendas que se encuentran cercanas a viviendas. En el casco urbano se cuenta con locales de tipo privado, que se dedican a la venta de abarrotes, ropa y comida.

- Vías de Acceso

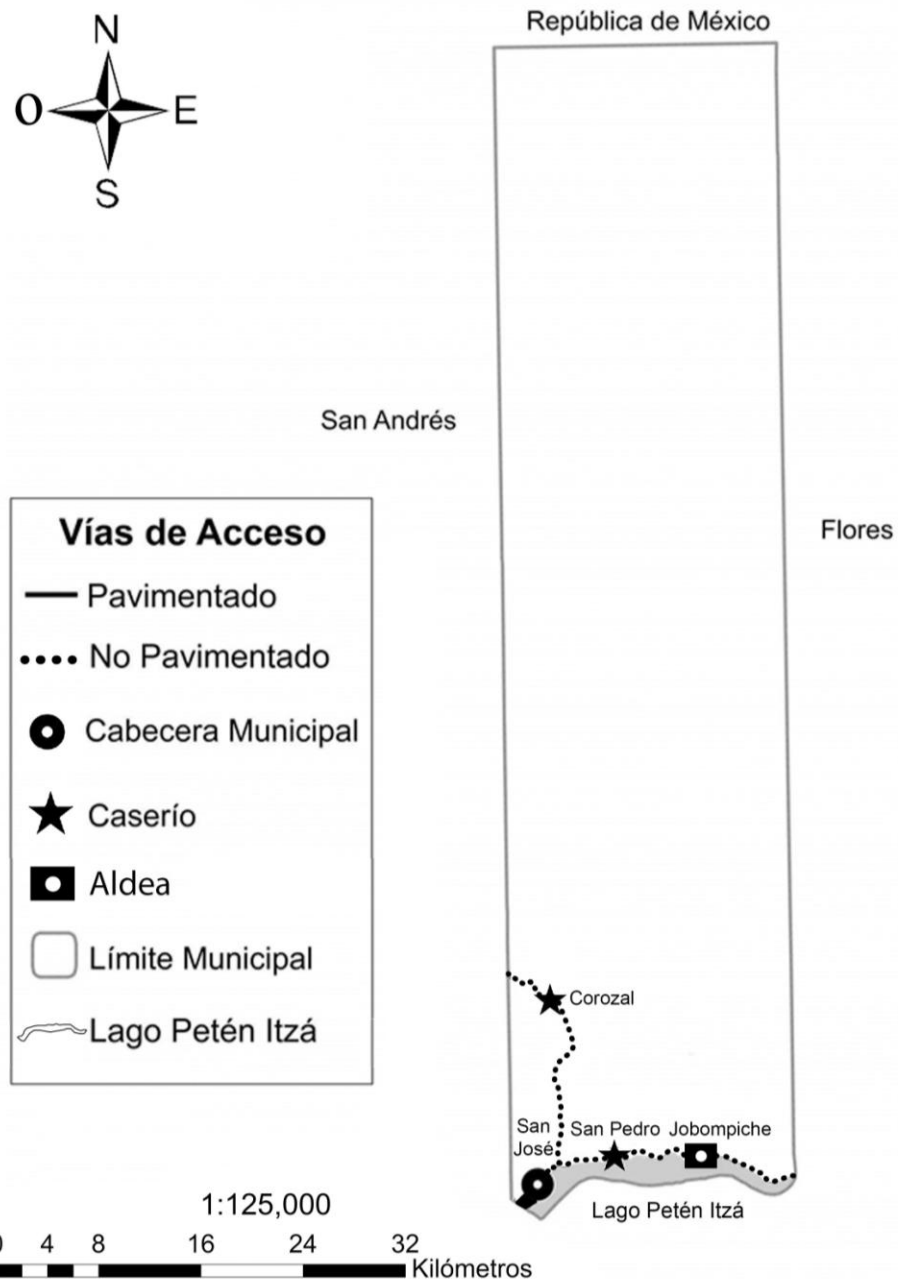
El acceso al municipio es vía terrestre y acuática. La carretera que comunica al Municipio desde la capital de Guatemala es la CA 9, hasta a la aldea La Ruidosa, luego la CA 13 hacia Flores, y finalmente a San José, a una distancia de 23 km. en ruta por San Benito, San Andrés, hasta el casco urbano.

Otra vía de acceso es ingresar desde el Remate en un tramo de terracería con distancia de 30 km. por la aldea Jobompiche y el caserío San Pedro. La vía acuática es por el lago Petén Itzá y es un aproximado de 8 km. desde Flores.

Según investigación realizada, aproximadamente 75% del área total del casco urbano está urbanizada, cuenta con calles balastradas y con más de 8 km. de calles y callejones, pavimentados y asfaltados.

En el mapa siguiente se muestran las vías de acceso de cada centro poblado.

Mapa 3
Municipio de San José, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año 2015



Fuente: elaboración propia, con base en el Registro de Información Catastral RIC, oficina de San José, departamento de Petén, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

A continuación se muestran las distancias y tiempos en que se encuentra cada centro poblado con relación al casco urbano:

Tabla 1
Municipio de San José, Departamento de Petén
Situación de Vías de Acceso por Centro Poblado
Año 2015

Centro Poblado	Distancia	Tiempo	Tipo de Acceso	Estado Actual
Cabecera Municipal	0 km.	0 min.	Asfalto, pavimento y Terracería	Bueno
Corozal	19 km.	25 min.	Terracería	Regular
San Pedro	14 km.	15 min.	Terracería	Bueno
Jobompiche	21 km.	30 min.	Terracería	Regular

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar en la tabla anterior el centro poblado con mayor distancia del casco urbano es Jobompiche, debido a que se encuentra a 21 km y sus calles de terracería en estado regular.

- Puentes

Existen dos puentes en el Municipio, uno que comunica el Casco Urbano con el caserío Corozal que se encuentra en mal estado, por lo que no es posible utilizarlo, para lo cual la población se ha visto en la necesidad de construir un badén a un lado del mismo y no afectar así el tránsito peatonal y vehicular.

El segundo puente se localiza entre el barrio Nuevo San José y el Casco Urbano, es de tipo colgante con estructura de metal, alambre y madera, denominado San Juan, su uso es exclusivamente peatonal.

- Energía eléctrica comercial e industrial

La energía eléctrica comercial e industrial en San José es proporcionada por la Empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, suministra a los comercios que se encuentran en el casco urbano y la energía industrial utilizada para las bombas hidráulicas.

- Telecomunicaciones

El Municipio dispone con telefonía domiciliar y comunitaria, servicio prestado por las empresas Claro, Tigo y Movistar, con cobertura celular y de internet móvil en las comunidades. El servicio de cable es proporcionado por Claro tv y Qualy tv.

- Transporte

Para transportarse de la ciudad capital de Guatemala hacia el Municipio es necesario utilizar buses extraurbanos hacia la terminal ubicada en la ciudad de Flores, a partir de esta se debe trasladar en microbuses hacia la cabecera municipal de San José en un recorrido de aproximadamente 35 minutos, del casco urbano hacia los centros poblados se utilizan microbuses y moto-taxis.

También existe otro recorrido realizado a través de microbuses, desde la terminal de la ciudad de Flores hacia el Remate y de este a la aldea Jobompiche del municipio de San José. Así mismo se dispone de transporte extraurbano realizado por buses que tiene un recorrido que inicia en Flores pasa por el casco urbano y finaliza en caserío San Pedro y viceversa; autorizado por la Municipalidad en horarios específicos que cubren las necesidades actuales de la población.

Además se cuenta transporte acuático, recorrido por el lago Petén Itzá del municipio de San José al municipio de Flores y viceversa, los horarios son acomodados según lo demanden los usuarios, no existen rutas definidas.

- Rastros

Debido a la falta de infraestructura para este servicio, los procesos de muerte y destace de animales se realizan de forma artesanal; en viviendas o lugares improvisados y sin ningún control sanitario.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Los pobladores de las diferentes comunidades del Municipio se encuentran organizados en agrupaciones por medio de las cuales exponen sus necesidades sin fines de lucro, están enfocadas a los aspectos sociales, religiosos, culturales y deportivos.

1.7.1 Organizaciones sociales

El Municipio cuenta con distintas organizaciones cuyo objetivo es propiciar las condiciones para que se logre mejorar el nivel de vida de los pobladores, tanto en el área rural como urbana.

1.7.2 Organizaciones productivas

Según la investigación de campo realizada, se determinaron algunas organizaciones productivas como grupo Mujeres Pro-rescate, Campamento Ecológico El Limón, Escuela Ecológica Cultural de Idioma Español Bioltzá, Centros de capacitaciones, Grupo de Mujeres en Corozal, Comité Productivo Mixto “El Esfuerzo”, Comité Productivo Brisas del Lago, Comité de señoras productoras Mi bello Jardín, Comité de señoras productoras del Barrio la Bendición.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Organizaciones creadas para ayudar y asesorar a las diferentes comunidades, dentro de ellas se observaron instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales y privadas. Realizan funciones específicas de tipo social y económico, establecen programas coordinados que contribuyen a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población del Municipio. A continuación se presenta detalle de las instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales y privadas, identificadas en el trabajo de campo.

Tabla 2
Municipio de San José, Departamento de Petén
Entidades de Apoyo: Tipo Estatal, Municipal, No Gubernamental y Privada
Año 2015

Sector	Institución	Funciones
Instituciones estatales	Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de asuntos de Petén, ubicado como sede central en Santa Elena.	Se encarga de administrar políticas que brindan desarrollo sustentable al sector agropecuario y agrícola, a través de asistencia técnica. Brinda cobertura al área urbana y rural.
	Policía Nacional Civil (PNC) sub-estación No. 62-22	Mantener el orden y la seguridad de la comunidad. Cuenta con 22 elementos a disposición de la misma. Presta servicio al área urbana y rural.
	Registro Nacional de Personas (RENAP) sede No. 14	Organiza y mantiene el registro de las personas a través de inscripciones y certificaciones de nacimiento, defunciones, matrimonios, divorcios, uniones de hecho. Así como emisión del documento personal de identificación DPI, sede que inició operaciones en el 2007 y atiende a nivel urbano y rural.
	Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral sub delegación.	Entidad encargada de velar porque la democracia impere en el Municipio al proporcionar los medios necesarios para que la elección de autoridades sea realizada con transparencia.
	Centro de Salud y Unidades mínimas distrito No. 17-32	Cuenta con un centro de salud en la Cabecera Municipal y cuatro unidades mínimas a partir del año 1999, ubicados en las comunidades de Corozal, Jobompiche, San Pedro y Nueva San José. Se encarga de prestar servicio médico a quien lo necesite en el momento preciso. Presta servicio al área urbana y rural

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Sector	Institución	Funciones
Instituciones estatales	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Programa control de enfermedades de transmisión cutáneas.	Cuenta con una sede ubicada en la Cabecera Municipal desde 1950. Se organiza para cubrir cinco vectoriales: Malaria, paludismo, dengue, chikunguña y zika, a través del control de criaderos de zancudos (aguadas, reservas de agua en hogares) cubre el área urbana y rural.
	Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Oficina que se encuentra en el edificio municipal y tiene a cargo la educación acelerada de personas mayores de 15 años que necesitan ser alfabetizadas.
	Coordinación Técnico Administrativa del Ministerio de Educación (CTA) Distrito No.17-0201	Oficina ubicada en el casco urbano desde el año 2002, encargada de llevar el registro actualizado de todo lo relacionado a escolaridad que se desarrolla en el municipio. Cubre el área urbano y rural.
Instituciones municipales	Oficina de la Mujer (oficina única)	Oficina creada desde el año 2003, a cargo del beneficio y desarrollo interpersonal de la mujer a través de capacitaciones y talleres diseñados especialmente para la mujer. Trabaja con mujeres del área urbana y rural.
	Escuela Taller de Capacitación San José, Petén (única sede)	Creada en el 2012, para impartir capacitaciones de aspecto técnico en el ámbito de albañilería, carpintería, herrería y crear huertos y viveros con orientación agroalimentaria. Atiende personas del área urbana y rural.
Organizaciones no gubernamentales	Bio-Itza (única sede)	Entidad creada en 1997 comprometida con la conservación de los recursos naturales y preservación de los sitios sagrados. Promueve el uso de plantas medicinales. Trabajan cuatro personas como voluntarios y desarrolla las actividades en el área rural.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Sector	Institución	Funciones
Privadas	Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima Agencia No. 325.	Institución que se apertura en el año 2008 brinda servicios financieros orientados al ahorro y créditos de todos los pobladores del Municipio tanto del área urbana como rural.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se identifica escaso desarrollo debido a que en el transcurso de trece años, se han creado únicamente tres nuevos entes llamados: Oficina de la Mujer, Escuela Taller de Capacitación y Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima. La poca disponibilidad de recursos económicos para poder invertir en nuevas entidades provoca la insatisfacción de necesidades de servicio y asesoramiento técnico para los habitantes del Municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

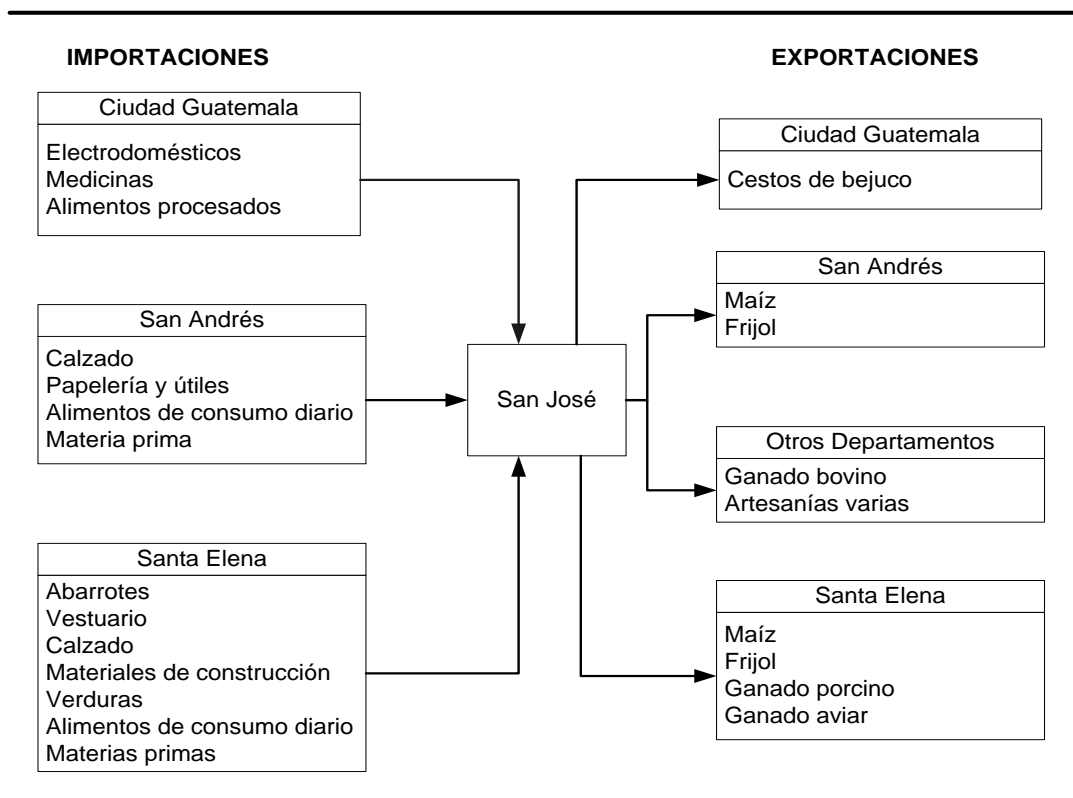
Representa la forma en la cual los diferentes participantes del proceso hacen llegar los bienes y servicios a los consumidores contribuyendo de esta manera a la generación de ingresos.

1.12.1 Flujo Comercial

Se refiere al intercambio comercial que tiene el Municipio a través de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios.

A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial que se genera en el Municipio

Gráfica 1
Municipio de San José, Departamento de Petén
Flujo Comercial
Año: 2015



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Debido a que el Municipio no cuenta con mercado municipal, todos los productos de consumo básico son adquiridos en los municipios de San Andrés, Santa Elena, ciudad capital entre otros.

Dentro de las exportaciones se encuentra el ganado bovino, porcino, avícola y los productos agrícolas, los que son comercializados en diferentes municipios de Petén y en otros departamentos.

1.12.2 Flujo Financiero

Representa los recursos que son necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades económicas que se realizan en el Municipio, los cuales, se obtienen

principalmente del ahorro familiar, reinversión de las ganancias de producciones anteriores, mano de obra familiar, semillas criollas que son producidas por los mismos habitantes en años anteriores y algunas remesas recibidas del extranjero.

Durante el trabajo de campo se determinó que únicamente se encuentra una agencia del Banco de Desarrollo Rural, que brinda créditos agrícolas, pecuarios, artesanales y actividades de comercio y servicios a una tasa del 16% de interés anual, así mismo, debido a que parte de la población originaria del Municipio ha emigrado al exterior, especialmente a los Estados Unidos de Norteamérica, ingresan algunas remesas de forma mensual con un monto aproximado de Q. 230,000.00. Los pobladores utilizan estos recursos para invertirlos en las actividades productivas y de esta manera ayudar al desarrollo económico de la población.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Representa las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales que se desarrollan en el Municipio, las cuales, constituyen la base para el desarrollo económico. A continuación se presenta el cuadro de resumen de actividades productivas, de acuerdo a la generación de empleos y al volumen de ingresos monetarios.

Cuadro 3
Municipio de San José, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año 2015

Descripción de actividad	Jornales	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción en Q.	%
Agrícola	14,376	51			2,894,281	18
Pecuaria	14,018	49			11,468,940	73
Artesanal			20	8	1,461,955	9
Comercio			156	59	-	-
Servicio			89	33	-	-
Total	28,394	100	265	100	15,825,177	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La actividad agrícola es la que genera mayores oportunidades de trabajo, representa 51% del total de empleos generados, seguida por la producción pecuaria 49%, que en conjunto aportan mayores ingresos y empleos.

Los principales productos agrícolas son: maíz, frijol, banano, pepitoria, chile jalapeño, aguacate y yuca; los primeros dos productos son los de mayor relevancia y proveen los medios necesarios de subsistencia a la población, las técnicas de producción son tradicionales y en consecuencia los rendimientos por área son de poca cuantía tal y como se muestra en el cuadro siguiente:

La segunda actividad más importante en relación a la generación de empleo, representa 49%, sin embargo, es la actividad que genera 73% del valor monetario para el Municipio comparado con la actividad agrícola. La mano de obra utilizada en esta actividad es de tipo familiar representa 96% y el restante 4% es mano de obra asalariada.

El Municipio se caracteriza por la crianza y engorde de ganado bovino con 78% de participación en la economía, seguido por el ganado porcino con 11%. Entre la producción avícola se encuentran gallos, gallinas, pollos, chompipes y patos.

La actividad artesanal abarca diversidad de oficios entre los cuales se mencionan: panadería, herrería, carpintería, cestería, textiles y carbonería. Los productos de mayor relevancia son los de carpintería, representan 69% y herrería 15% del total de la producción.

Se determinó que el porcentaje de participación en la economía es mínima con 1% de generación de empleo y un valor de producción de Q. 1,461,955.00.

Se observó en el Municipio servicios prestados por particulares para la satisfacción de las necesidades de los habitantes representados por tiendas, abarroterías, tortillerías, verdulerías/fruterías, misceláneas y librerías, entre otros; en relación a establecimientos de servicios, los de mayor relevancia son: molinos para nixtamal, hoteles, peluquerías, café internet y agencia bancaria, la cual brinda el servicio a toda la población. El comercio representa 59% de empleo y el sector servicios 33%.

En el Municipio existen 108 establecimientos de diversa índole quienes distribuyen variedad de productos de distinto tipo, calidad y precio, para satisfacer las necesidades de los pobladores con un aporte de 156 empleos; el sector servicio cuenta con 26 establecimientos, indicados anteriormente, su aporte laboral es mínimo, debido a que la mayoría son negocios propios con 89 empleos.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

Este capítulo presenta el diagnóstico realizado en el municipio de San José, departamento de Petén, acerca de la crianza y engorde de ganado bovino con base al censo realizado en junio 2015. Se determinó que la actividad pecuaria es desarrollada por la población con el propósito de obtener ingresos complementarios para ayudar a la economía de los hogares.

La primera actividad económica está constituida por la producción pecuaria que comprende la crianza y engorde de ganado bovino, lanar u ovino, leporino o cunículo, porcino y aviar, los cuales son generadores de ingresos significativos para las personas dedicadas directamente a esta rama productiva.

Para el presente informe se seleccionó la crianza y engorde de ganado bovino, tomando en cuenta que es la actividad más representativa y rentable para el Municipio. El estudio se realizó por estrato de finca de acuerdo a su tamaño: microfinca, subfamiliar, familiar y multifamiliar mediana.

2.1 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

De acuerdo al grado de tecnología que se utiliza en la actividad pecuaria del Municipio, la mayor parte de la crianza de animales se desarrolla en los patios de las casas, en galeras, potreros o fincas destinadas para la producción. Las características tecnológicas se clasifican con base al tipo de alimentación, la asistencia técnica y en algunos casos el acceso al crédito que algunos propietarios puedan tener. Para desarrollar la actividad pecuaria específicamente la crianza y engorde de ganado bovino, se utiliza la tecnología tradicional, la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca
Año 2015

Actividad Productiva	Finca	Razas	Alimentación	Otros
Crianza y engorde de ganado bovino	Microfincas	Criolla	Sal y pasto natural	Mano de obra familiar, bebederos en recipientes plásticos, vitaminas, vacunas y garrapaticidas
	Subfamiliar	Criolla y Cruzada	Sal, pasto natural, sales minerales	Mano de obra familiar y asalariada, uso de bebederos elaborados de cemento, vitaminas, vacunas y garrapaticidas
	Familiar	Pura y Criolla	Melaza, sal, sales minerales, concentrado, melaza y pasto natural	Mano de obra familiar y asalariada, uso de aguadas, pastoreo rotativo y estabulado, vitaminas, vacunas y garrapaticidas
	Multifamiliar mediana	Pura, Criolla y Cruzada	Melaza, sal, sales minerales, concentrado, melaza y pasto natural	Mano de obra asalariada, uso de aguadas, pastoreo rotativo y estabulado, vitaminas, vacunas y garrapaticidas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Según la tabla anterior puede observarse que en el estrato de microfinca la mano de obra es familiar, ya que son los propietarios los que se encargan del cuidado de los animales, sólo en el caso de las fincas familiares, subfamiliares y multifamiliares medianas utilizan mano de obra asalariada.

El ganado bovino es alimentado de pasto natural y concentrado, en cantidades pequeñas utilizan melaza, sales minerales y sal, complementando los insumos con vitaminas, desparasitantes y sales minerales. El origen del agua es por medio de las aguadas.

Las características tecnológicas que utilizan son las tradicionales, no cuentan con asistencia técnica, ni acceso a créditos en todos los estratos. Así mismo las

vacunas y antibióticos son administradas por los mismos productores, debido a que no contratan servicio de veterinario.

2.2 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la crianza y engorde de ganado bovino del Municipio, representado en microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas, las cuales se clasifican según su extensión.

Cuadro 4
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Fincas/Productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q	Valor de la producción
Microfinca	12				248,000
Terneras	1	cabezas	10	1,500	15,000
Novillas 2 años	1	cabezas	2	3,500	7,000
Novillas 3 años	1	cabezas	2	4,500	9,000
Vacas	5	cabezas	25	8,000	200,000
Terneros	2	cabezas	3	1,500	4,500
Novillos 1 año	1	cabezas	1	2,500	2,500
Toros	1	cabezas	1	10,000	10,000
Subfamiliar	25				703,000
Terneras	1	cabezas	18	1,500	27,000
Novillas 1 año	1	cabezas	5	2,500	12,500
Novillas 2 años	4	cabezas	28	3,500	98,000
Novillas 3 años	2	cabezas	5	4,500	22,500
Vacas	6	cabezas	55	8,000	440,000
Terneros	4	cabezas	2	1,500	3,000
Novillos 2 años	5	cabezas	20	3,500	70,000
Toros	2	cabezas	3	10,000	30,000
Familiar	29				762,000
Terneras	9	cabezas	18	1,500	27,000
Novillas 1 año	4	cabezas	5	2,500	12,500
Novillas 2 años	2	cabezas	7	3,500	24,500
Vacas	5	cabezas	60	8,000	480,000
Terneros	4	cabezas	7	1,500	10,500
Novillos 2 años	2	cabezas	25	3,500	87,500
Toros	3	cabezas	12	10,000	120,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Fincas/Productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta	Valor de la producción
Multifamiliar mediana	28				7,273,500
Ternereras	1	cabezas	181	1,500	271,500
Novillas 1 año	5	cabezas	245	2,500	612,500
Novillas 2 años	4	cabezas	233	3,500	815,500
Novillas 3 años	4	cabezas	163	3,500	570,500
Vacas	3	cabezas	442	8,000	3,536,000
Ternereros	1	cabezas	23	1,500	34,500
Novillos 1 año	2	cabezas	4	2,500	10,000
Novillos 2 años	1	cabezas	8	3,500	28,000
Novillos 3 años	4	cabezas	290	4,500	1,305,000
Toros	3	cabezas	9	10,000	90,000
Total					8,986,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La producción de crianza y engorde de ganado bovino ocupa el 78% en relación a la producción pecuaria, la cual está distribuida en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas, concentrándose la mayor parte de la producción en las últimas dos, debido a la extensión de tierra que ésta actividad ocupa.

2.3 RESULTADOS FINANCIEROS

Para determinar los resultados financieros de la actividad pecuaria del Municipio, se elaboró el estado de costo directo de producción, el estado de resultados y se determinó la rentabilidad de dicha actividad.

- Inventario del ganado bovino

Un aspecto importante a considerar dentro de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino es el cuidado y la manutención de las cabezas de ganado, así como un control adecuado del inventario de la producción pecuaria, para lo cual se debe establecer el movimiento de existencias.

- Movimiento de existencias del ganado bovino

Para la determinación de las existencias y movimiento de ganado, se tomará en cuenta los inventarios iniciales según los datos de encuesta, a los cuales se suman los nacimientos y las compras, restándole a este resultado las ventas y defunciones determinadas.

- Existencias finales ajustadas

Debido a que la producción de cabezas de ganado es dinámica, se hizo necesario determinar las existencias ajustadas para establecer el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC –.

Cuadro 5
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Movimiento de Existencia de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de Diciembre de 2015

Concepto	Estratos				Total
	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar	
Microfinca					
Existencia Inicial	44	156	60	1,327	1,587
(+) Compras	0	0	94	536	630
(+) Nacimientos	10	14	22	136	182
(-) Defunciones	0	-2	-2	-13	-17
(-) Ventas	-10	-32	-40	-388	-470
Existencias	44	136	134	1,598	1,912

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se observan las existencias iniciales, el movimiento de nacimientos, venta de novillas, novillos, vacas y toros. Las existencias finales que se obtienen de los cuatro estratos de fincas se determinan de acuerdo a los ajustes aplicados.

En las microfincas los productores no tienen registro de sus ventas y compras, porque éstas la realizan de acuerdo a sus necesidades y posibilidades de adquisición; venden según la demanda que se presente y varios de los pobladores utilizan el ganado para la venta como fuente de ingreso.

En los estratos de las fincas familiares y multifamiliares medianas las compras y ventas se dan en mayor escala, debido a la alta demanda y la mayor parte de éstas son vendidas a diferentes partes de la República de Guatemala

- Costo de mantenimiento de ganado

Son los costos ocasionados por el mantenimiento y crianza de ganado para obtener un producto final que puede ser; crianza, engorde y venta de ganado.

Se procede a cuantificar los tres elementos del costo, los cuales son: los insumos necesarios e imprescindibles que permiten brindar la alimentación y el mantenimiento que el hato necesita durante el proceso productivo. La mano de obra necesaria para el proceso de mantenimiento y los costos indirectos necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado.

Cuadro 6
Municipio de San José, Departamento de Petén
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Descripción	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino	15,723	15,723	170,991	170,991	147,284	147,284	2,304,725	2,304,725
Insumos	-	-	97,747	97,747	62,397	62,397	976,402	976,402
Sales minerales	8,468	8,468	30,076	30,076	19,199	19,199	300,432	300,432
Pasto	-	-	-	-	16,799	16,799	262,878	262,878
Melaza	3,881	3,881	13,785	13,785	8,800	8,800	137,698	137,698
Sal	-	-	-	-	21,332	21,332	333,813	333,813
Concentrado	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Vitaminas</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
AD3E	-	-	3,415	3,415	2,180	2,180	34,110	34,110
Catozal	2,116	2,116	7,516	7,516	4,798	4,798	75,080	75,080
<u>Vacunas</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovibac Plus	-	-	3,675	3,675	2,346	2,346	36,706	36,706
Antrax Rayo Vet	517	517	1,837	1,837	1,173	1,173	18,353	18,353
Deriengue	161	161	572	572	365	365	5,710	5,710
<u>Garrapaticidas</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
Asuntol	-	-	4,378	4,378	2,794	2,794	43,727	43,727
Desparasitante	580	580	2,060	2,060	1,315	1,315	20,578	20,578
Antibióticos	-	-	5,930	5,930	3,786	3,786	59,238	59,238
Mano de obra	-	33,929	29,775	50,399	19,661	33,278	518,161	877,059
Vaqueros	-	-	25,028	32,837	12,639	16,582	254,454	333,843
Capataz	-	-	-	-	-	-	87,902	115,328
Guardian	-	-	-	-	-	-	120,866	158,576
Alimentación y limpieza	-	26,299	4,747	6,228	7,022	9,212	54,939	72,080
Bonificación incentivo	-	2,783	-	4,134	-	2,730	-	71,938
Séptimo día	-	4,847	-	7,200	-	4,754	-	125,294

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	381	13,531	750	20,283	1,500	14,398	7,650	347,572
Jeringas	250	250	500	500	1,000	1,000	6,250	6,250
Agujas	100	100	150	150	200	200	1,000	1,000
Guantes	31	31	100	100	300	300	400	400
Cuota patronal	-	3,635	-	5,399	-	3,362	-	93,958
Prestaciones laborales	-	9,515	-	14,134	-	8,800	-	245,964
Costo anual de mantenimiento	16,104	63,183	201,516	241,673	168,445	194,960	2,830,536	3,529,356

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para la elaboración del cuadro anterior se efectuó con base a las cabezas de ganado ya ajustadas, que las conforman los cuatros estratos de fincas.

Los insumos utilizados en la crianza y engorde de ganado bovino son elementos importantes para el desarrollo y crecimiento del mismo, según datos imputados, se determinó que los insumos es el costo más representativo para su mantenimiento.

Dentro de los insumos que se utilizan para el cuidado del ganado se encuentran: las sales minerales que se suministra dos veces por semana, el concentrado es utilizado en todos los estratos de forma diaria, también pasto natural, sal y melaza que la consumen tres veces por semana.

En los cuatro estratos se refleja un aumento en los datos imputados en relación a los datos según encuesta, esto se debe a que el productor no considera el gasto de mano de obra y gastos indirectos variables.

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

El costo de producción y el ajuste de existencia es la base para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabezas -CUAMPC-.

Fórmula:

CUAMPC = Total de costo de mantenimiento de ganado
Existencias finales ajustadas

La aplicación de la fórmula es la siguiente:

Cuadro 7
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Cálculo del CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	16,104	63,183	201,516	241,673	168,445	194,960	2,830,536	3,529,356
(/) Existencias ajustadas	38.67	38.67	137.33	137.33	87.67	87.67	1,371.83	1,371.83
CUAMPC	416.44	1,633.91	1,467.38	1,759.79	1,921.35	2,223.80	2,063.33	2,572.74
1/2 CUAMPC	208.22	816.95	733.69	879.90	960.67	1,111.90	1,031.66	1,286.37

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se observa, que en el estrato de microfinca se tienen 39 cabezas de ganado a un valor de Q.416.44, según datos encuesta al cual se le adhieren durante el periodo anual del 50% de mantenimiento por cabeza.

- Costo de lo vendido

Para establecer este elemento es necesario conocer el valor del inventario inicial, a dicho valor se suma la Cuota Unitaria Anual de Mantenimiento por Cabeza (CUAMPC), lo cual se obtiene de multiplicar el número de unidades vendidas por el costo unitario anual de mantenimiento.

El costo de lo vendido es el resultado de agregarle al valor inicial del ganado la cuota unitaria anual.

- Venta de ganado

Las ventas de ganado realizada por los productores para el año 2015 se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 8
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Cantidad	Valor Unitario Venta	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar Mediana	
		Unidades	Total Q	Unidades	Total Q	Unidades	Total Q	Unidades	Total Q
Valor inicial ganado									
Ganado bovino									
Novillas 1 año c/u	2,500	-	-			2	5,000	50	125,000
Novillas 2 años c/u	3,500			6	21,000	2	7,000	80	280,000
Novillas 3 años c/u	4,500			5	22,500	6	27,000	130	585,000
Vacas c/u	8,000	10	80,000	7	56,000	19	152,000	113	904,000
Novillos 1 año c/u	2,500			2	5,000	1	2,500		-
Novillos 2 años c/u	3,500			3	10,500	10	35,000		-
Novillos 3 años c/u	4,500			9	40,500			15	67,500
Total de ventas		10	80,000	32	155,500	40	228,500	388	1,961,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Las ventas realizadas por los productores durante el año 2015 fueron de 10 cabezas de ganado en el estrato de microfinca, 32 para la subfamiliar, 40 para la familiar y 388 para la finca multifamiliar mediana.

- Estado de resultados

También es llamado como estado de pérdidas y ganancias, relaciona la acumulación de las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, nunca mayor a un año.

A continuación se presenta el estado de resultados de la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino, según encuesta e imputados por cada estrato de finca.

Cuadro 9
Municipio de San José, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	80,000	80,000	155,500	155,500
(-) Costo de ventas	32,160	44,340	99,969	109,345
Ganancia marginal	47,840	35,660	55,531	46,155
Gastos de operación	300	300	300	300
<u>Gastos fijos</u>				
Agua	300	300	300	300
Ganancia antes I.S.R	47,540	35,360	55,231	45,855
ISR (25%)	11,885	8,840	13,808	11,464
Ganancia neta	35,655	26,519	41,423	34,391
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.45	0.33	0.27	0.22
Ganancia neta / Costos + gastos	1.11	0.60	0.41	0.31
Ventas	228,500	228,500	1,961,500	1,961,500
(-) Costo de Ventas	160,315	172,435	1,486,969	1,684,849
Ganancia marginal	68,185	56,065	474,531	276,651

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Familiar		Multifamiliar Mediana	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Gastos de operación	300	300	300	300
<u>Gastos fijos</u>				
Agua	300	300	300	300
Ganancia antes I.S.R	67,885	55,765	474,231	276,351
ISR (25%)	16,971	13,941	118,558	69,088
Ganancia neta	50,914	41,824	355,673	207,263
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.22	0.18	0.18	0.11
Ganancia neta / Costos + gastos	0.32	0.24	0.24	0.12

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Al momento de imputar los gastos en que incurren durante la realización de la crianza y engorde de ganado bovino en todos los estratos de finca, se concluye que genera un margen de utilidad esperado, por lo que se establece que esta actividad es rentable y los productores pueden recuperar su inversión.

Es de importancia mencionar que la ganancia marginal y la utilidad neta es menor para los datos imputados en relación a los de la encuesta, esto se debe a que no se considera el pago de la mano de obra según el salario mínimo vigente y no incluye las prestaciones de ley, así como el cálculo de las prestaciones laborales correspondientes.

- Rentabilidad

Mide los beneficios que se obtienen al invertir en el mantenimiento de crianza y engorde de ganado bovino. Para determinar la rentabilidad se utilizaron dos índices financieros, la ganancia neta sobre ventas y la ganancia neta sobre costos y gastos.

En la microfinca representa una rentabilidad del 45%, según datos encuestados y 33% según datos imputados, para la finca subfamiliar, la rentabilidad representa 27% según encuesta y 22% según imputados, para la familiar 22%

para datos imputados y 18% para datos encuesta y para la finca multifamiliar mediana los datos de rentabilidad son 18% para encuesta y 11% para datos imputados.

2.4 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio, es un proceso mediante el cual se lleva el producto hasta el consumidor final. Los elementos que participan son tres: producción, mercado y consumo. Para que se lleve a cabo es necesaria la participación de tres componentes: proceso de la comercialización, análisis institucional, funcional y estructural, y las operaciones de comercialización.

- Proceso de la comercialización

Se realiza a través de los procesos de concentración, equilibrio y dispersión. A continuación, se presenta la tabla con la descripción del proceso.

Tabla 4
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proceso de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015

Proceso	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Concentración	Los productores mantienen el ganado en un lugar cercano a su vivienda, donde llegan los interesados a comprar el producto.		En este tipo de fincas, los propietarios mantienen su ganado en potreros; donde se dirige el mayorista para la inspección y compra del producto.	
Equilibrio	No existe equilibrio, debido al tiempo que lleva la crianza, engorde y la cantidad de ganado que poseen los propietarios. Cuando el mayorista o minorista desean comprar el ganado aún no está listo para la venta.		La oferta y demanda son permanentes, por lo tanto, hay equilibrio en este estrato de finca.	

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Proceso	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Dispersión	Este proceso inicia cuando el minorista se dirige personalmente a dónde se encuentra el ganado para realizar la compra y posteriormente trasladarlo al lugar de venta para que el consumidor final lo adquiera.		En estos estratos, la dispersión se realiza a través del mayorista quien llega a los potreros para la inspección y compra del ganado, para posteriormente trasladarlo al minorista y en su momento al consumidor final.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

No existe rastro, el producto debe trasladarse a otro municipio para su destace y posterior distribución hacia el consumidor final, el proceso de traslado lo realiza el mayorista o minorista, según el canal de comercialización utilizado y el tamaño de finca.

El ganado bovino es el que genera mayores ingresos al Municipio, tanto por el volumen de la producción, como del valor del mismo, debido a que las vacas están valoradas hasta Q. 8,000.00 y la comercialización se realiza a nivel nacional, caso contrario con el porcino, el cual únicamente se comercializa a nivel regional, sin embargo la demanda es cubierta por la oferta que brindan los productores que se dedican al engorde de este tipo de ganado y la inversión que realizan en cuanto a alimentación y cuidados es mínima comparada con la que se realiza con el bovino.

- Análisis institucional de la comercialización del producto

Fase que ayuda a conocer quienes participan (intermediarios) en el proceso de comercialización del ganado bovino en el Municipio. En este caso se menciona al productor-mayorista-minorista-consumidor final.

- Análisis Funcional de la comercialización del producto

Fase que permite analizar las diferentes funciones que realizan los intermediarios en el proceso de comercialización, por ejemplo las funciones de intercambio de productor hasta consumidor final, entre estas funciones se encuentra la compra-venta y la determinación de precios. Dentro de esta fase también se encuentran las funciones auxiliares (información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos)

- Análisis estructural de la comercialización del producto

Fase en la que se estudian los participantes del proceso de comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio, así mismo la conducta y eficiencia del mercado en donde los productos son trasladados hasta el consumidor final. A continuación, se presenta la tabla con el análisis estructural:

Tabla 5
Municipio de San José, Departamento de Petén
Análisis Estructural de la Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015

Concepto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Conducta de mercado	El precio lo determinan a través de regateo entre productor y minorista, el cual varía según el peso y edad del ganado. La ganancia es mínima por el volumen de la producción.		En estos estratos la determinación del precio del ganado es con base al precio del mercado regional y nacional. La ganancia no se ve afectada debido al volumen de las ventas.	
Estructura de mercado	La venta se realiza en la casa del productor, en donde tiene el ganado, donde llega el minorista y selecciona el que mejor le parezca y a un precio convenido.		La venta en estos estratos se realiza a través del mayorista, quien se dirige a los potreros de los productores para seleccionar el ganado que desea comprar y por el cual paga el precio que determina el mercado nacional.	
Eficiencia de mercado	Existe poca eficiencia debido al volumen de la producción que existe en estos estratos de finca, la oferta no cubre la totalidad de la demanda, por lo tanto, el productor obtiene poca ganancia.		En estos estratos la eficiencia es mayor debido a que la producción es mayor, por lo tanto, el productor y mayorista obtienen alta rentabilidad en la crianza y engorde de este ganado, así mismo la oferta cubre la demanda.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La crianza y engorde de ganado bovino, la mayor parte de la producción se destina para la venta, en donde intervienen el productor, intermediario y consumidor final.

El traslado del ganado bovino corre por cuenta del comprador, quien lleva vehículo propio al lugar de producción para el traslado del mismo.

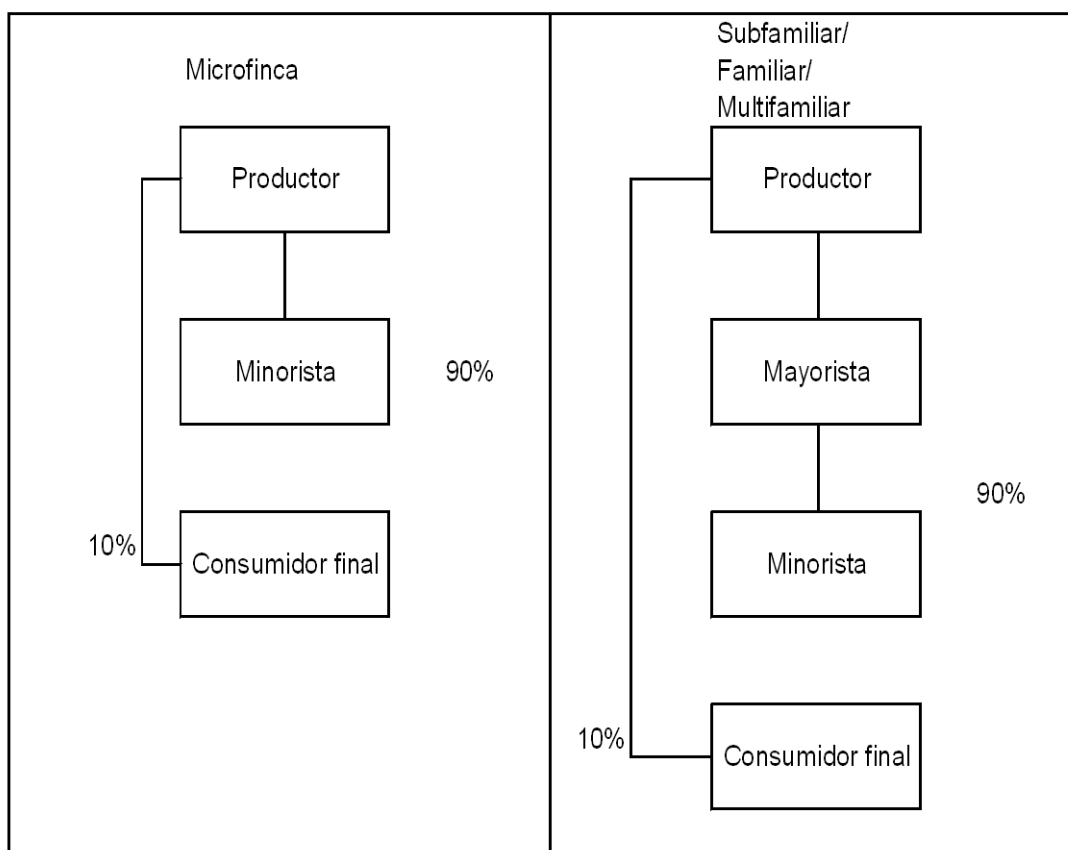
- Operaciones de comercialización

En esta fase se determina la cantidad de intermediarios que pueden participar en el proceso de comercialización del ganado bovino, a través de los cuales llega el producto al consumidor final. Así mismo el margen de comercialización que se obtiene.

2.4.1 Canales de comercialización

En la actividad pecuaria crianza y engorde de ganado bovino se aplica el canal indirecto, el cual se grafica a continuación:

Gráfica 2
Municipio de San José, Departamento de Petén
Canales de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La comercialización de ganado bovino, varía dependiendo del tamaño de finca, en las cuales se utiliza el canal indirecto. En la microfinca existe sólo el minorista como intermediario, mientras que en la Sub familiares, familiares y multifamiliares participa mayorista y minorista como intermediario.

En la finca Sub familiar la comercialización del ganado bovino, se realiza a través del canal indirecto, en este caso el mayorista y/o minorista, quien llega directamente al lugar de producción a comprar el ganado, lleva su propio

transporte para trasladarlo al lugar de venta, el mercado es regional y en una mínima parte local.

En la finca familiar se utiliza como intermediarios al mayorista y minorista para trasladar el producto hasta el consumidor final, el volumen de venta hacia el mayorista es del 90% y el restante 10% dirigido directamente al consumidor final.

Por último se encuentra la finca Multifamiliar, en este estrato es donde existe mayor producción de este ganado, el destino es específicamente el mercado regional y en ocasiones mercado nacional, como se mencionó anteriormente no existe rastro en el municipio, por lo mismo tampoco existen carnicerías.

2.4.3 Márgenes de comercialización

En el canal indirecto, existe una diferencia de precio entre lo que paga el consumidor final y el productor, debido a la participación de intermediarios, quienes incurren en ciertos gastos para llevar el producto a su destino final.

A continuación, se detallan los márgenes de comercialización por libra de cada producto.

Cuadro 10
Municipio de San José, Departamento de Petén
Márgenes de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015

Institución	Precio de venta por libra Q.	Margen bruto de mercadeo Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto de mercadeo Q.	% Rendimiento sobre Inversión	% de Participación
Ganado bovino en pie (vacas)						
Productor	8.00					29
Mayorista	17.00	9.00	3.50	5.50	69	32
Transporte			3.25			
Carga y descarga			0.10			
Destace			0.15			
Minorista	28.00	11.00	2.75	8.25	49	39
Transporte			2.50			
Piso de plaza			0.25			
Consumidor Final						
Total		20.00	6.25	13.75		100
Ganado bovino en pie (novillos y novillas)						
Productor	7.50					27
Mayorista	17.00	9.50	3.50	6.00	80	34
Transporte			3.25			
Carga y descarga			0.10			
Destace			0.15			
Minorista	28.00	11.00	2.75	8.25	49	39
Transporte			2.50			
Piso de plaza			0.25			
Consumidor Final						
Total		20.50	6.25	14.25		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se aprecia, con relación al ganado bovino, mayor participación en el proceso de comercialización el minorista con 39%, lo que significa que percibe Q.8.25 por libra vendida; tanto en la comercialización de vacas como de novillos (as); por otro lado el mayorista obtiene una participación de 32% y 34% en la comercialización de vacas y novillos respectivamente.

2.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

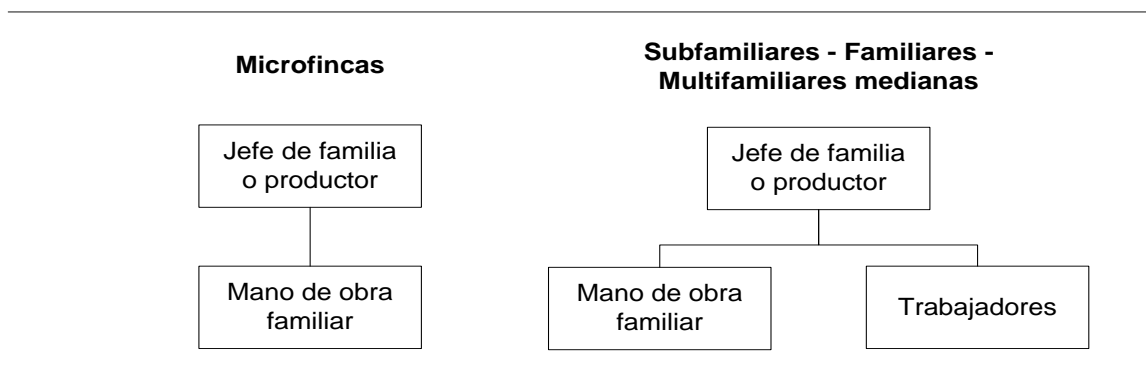
Su importancia radica que una empresa organizada de manera formal tiene una mayor probabilidad de cumplir con lo planificado, reduce sus costos, optimiza los recursos y por ende incrementa la productividad y rentabilidad.

En la crianza y engorde de ganado bovino, no se utilizan manuales de normas y procedimientos, ni manuales de organización, que sirvan como herramientas básicas para los trabajadores en la realización de sus tareas diarias, tampoco se encuentran definidos organigramas que permitan identificar de forma rápida la jerarquía y división del trabajo.

- Estructura organizacional por tamaño de finca

El sistema de organización predominante en la actividad pecuaria del Municipio es de tipo lineal familiar. A continuación se presenta de manera gráfica la forma en la que se dividen las tareas, agrupan y coordinan para el logro de resultados, así como el sistema de comunicación y autoridad encontrada por estrato de finca:

Gráfica 3
Municipio de San José, Departamento de Petén
Estructura Organizacional
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Según la información recopilada se determinó que en los cuatro estratos de finca analizados, únicamente se utilizan dos niveles jerárquicos, nivel táctico y nivel operativo. Para el caso de las microfincas, el jefe de familia quien es el propietario toma las decisiones en la unidad económica y da instrucciones de las tareas a realizar a los miembros de la familia, debido a que en este estrato no existe la mano de obra asalariada, solo familiar.

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas, de igual manera, el jefe de familia es quien dirige desde el nivel táctico y en el nivel operativo existe mano de obra familiar y asalariada, las personas que se encuentran en el nivel operativo no están en capacidad para tomar decisiones únicamente ejecutan las actividades que el nivel táctico les indica.

En cuanto al diseño de la organización, en los estratos de finca, microfincas, subfamiliares y familiares no hay departamentalización, ni división del trabajo, todos los trabajadores realizan las mismas funciones, no se evidencia una clara planificación de las operaciones, la coordinación de funciones existente se considera como básica, el trabajo se realiza de forma rutinaria y empírica.

En las fincas multifamiliares medianas, específicamente en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, sí existe división del trabajo, considerado dentro de los trabajadores, vaquero, capataz y guardián quienes a pesar de tener distintas funciones todos reportan al propietario y ninguno tiene un nivel jerárquico superior ni está autorizado para tomar decisiones.

2.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio es generadora de empleos, los cuales ayudan a mejorar la calidad de vida de la población.

A partir de las fincas subfamiliares la actividad pecuaria más representativa es la del ganado bovino 49% en la generación de empleo.

En las fincas familiares la crianza y engorde de ganado bovino representa 90% del total de los empleos generados, en este estrato se cuenta con mano de obra familiar y asalariada.

Para las fincas multifamiliares medianas se estableció un total de 8,642 jornales con una generación de empleo del 100% en la crianza y engorde de ganado bovino.

2.7 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

La actividad pecuaria es la primera actividad económica en el municipio de San José, departamento de Petén, debido a que es generadora de ingresos significativos para los pobladores que se dedican a esta actividad.

En la investigación de campo se determinó que en cuanto al nivel tecnológico para la crianza y engorde de ganado bovino no es necesaria la asistencia técnica, la alimentación que utilizan es la melaza, sal y pasto natural, no utilizan crédito alguno para dedicarse a esta actividad y la mano de obra que utilizan es familiar y asalariada.

Así mismo se determinó que no existe interés y mucho menos capacidad en acceder a financiamiento externo para incrementar el volumen de la producción, lo anterior se debe a la falta de asesoría.

Los pequeños productores no cuentan con espacio propio y suficiente para la crianza y engorde del ganado, por lo cual también tarda en recuperar su

inversión, debido a que debe esperar un par de años para poder vender el ganado, como es mínima la cantidad que posee, hasta vender el mismo puede reinvertir en su producción.

Propuesta de solución

Es necesario que los productores de ganado bovino en el municipio de San José, departamento de Petén, reciban asesoría en cuanto al financiamiento externo (entidades financieras), para poder incrementar el volumen de su producción.

Así mismo la creación de un rastro dentro del municipio para que la venta no sólo sea en pie, sino en canal y por libra, esto ayudará disminuir los gastos de traslado hasta el lugar de venta ya que serán dentro del mismo municipio.

Otra propuesta es la creación de una cooperativa de productores de ganado bovino, lo cual les permitirá absorber los costos entre todos los asociados y por lo tanto el índice de ingresos será mayor para cada uno.

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE TILAPIA

De acuerdo con la investigación de campo, se determinó que el Municipio posee los recursos necesarios para la ejecución del proyecto denominado Producción de Tilapia.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la Producción de Tilapia, se plantea la creación de un comité conformado por ocho asociados. Se pretende cubrir una demanda insatisfecha de 25% en los municipios de San José, San Andrés y San Benito. La puesta en marcha del mismo se llevará a cabo en terreno arrendado ubicado en el caserío San Pedro a 10 km de la Cabecera Municipal, será necesaria la elaboración de dos piletas para una producción anual de 42,000 libras con una duración de cinco años, el financiamiento se obtendrá de aporte de socios y un préstamo fiduciario. El proyecto se implementará con el fin de generar nuevos empleos y elevar el nivel de vida de los habitantes.

3.2 JUSTIFICACIÓN

El cultivo de tilapia constituye una potencialidad productiva que pretende utilizar el recurso hídrico y satisfacer la demanda insatisfecha existente en el Municipio, contribuirá a elevar los ingresos económicos de la población, así mismo, se tendrá diversificación en la producción pecuaria y se brindará beneficios alimenticios a los niños desde temprana edad, pues es parte fundamental de la pirámide nutricional y aporta gran cantidad de proteínas.

Esta actividad puede ser explotada por los habitantes debido a que no requiere de procedimientos complejos para llevarse a cabo ni mucho menos de equipo y tecnología avanzada.

3.3 OBJETIVOS

A continuación se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto en el Municipio.

3.3.1 General

Contribuir a la generación de empleo, crecimiento económico de la población y ampliar la diversificación pecuaria, a través de la producción y comercialización de tilapia.

3.3.2 Específicos

- Mejorar la calidad de vida de la población y contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio.
- Implementar métodos y técnicas de producción de tilapia que permitan obtener un producto de calidad.
- Promover la participación de las personas con capacidad de inversión para la ejecución del proyecto.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio pretende establecer la factibilidad del proyecto por medio del análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización, de esta manera comprobar que existe demanda suficiente para que el proyecto sea viable.

3.4.1 Identificación del producto

Se propone para este proyecto la tilapia que es una especie *Oreochromis aureus* o tilapia azul, se caracteriza por ser omnívora, posee carne blanca, sólida y de excelente sabor, presenta altos índices de crecimiento diario, llegan a medir hasta 30 centímetros de largo con una talla comercial de 250 gramos de peso si

se consume fresca y si es preparado en filetes debería tener 350 gramos⁵. Los habitantes lo consumen como parte de su alimentación cotidiana.

- Valor nutricional

A continuación se presenta la tabla nutricional de la tilapia con base a información del instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-

Tabla 6
Valor Nutricional de Tilapia
Por 100 Gramos de Sustancia Comestible

Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad
Agua	78.08%	Vitamina A Equiv. Retinol	0 mcg
Energía	96 kcal	Ác. Grasos mono-insat.	0.49 gr
Proteínas	20.08 gr	Ác. Grasos poli-insat.	0.39 gr
Grasa total	1.70 gr	Ác. Grasos saturados	0.57 gr
Carbohidratos	0.00 gr	Colesterol	50 mg
Fibra diet.	0.00 gr	Potasio	302 mg
Ceniza	0.93 gr	Sodio	52 mg
Calcio	10 mg	Zinc	0.33 mg
Fósforo	170 mg	Magnesio	27 mg
Hierro	0.56 mg	Vitamina B6	0.16 mg
Tiamina	0.04 mg	Vitamina B12	1.58 mcg
Riboflavina	0.06 mg	Acido fólico	0 mcg
Niacina	3.90 mg	Folato Equiv. FD	24 mcg
Vitamina C	0 mg	Fracción comestible	1.00%

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América, elaborada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

Como puede observarse en la tabla anterior, la tilapia contiene varios componentes que contribuyen a la salud del ser humano, tanto física como mental.

⁵ MAGA- DIPESCA (Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura), s.f. Sugerencias para un buen manejo en el cultivo de tilapia. Guatemala, s.p.

- Usos

La tilapia, es un pez que por su naturaleza puede ser preparado de diferentes formas, acompañado de salsas o ensaladas. La versatilidad de su sabor tiene infinidad de usos culinarios a nivel mundial.

- Mercado Objetivo

El segmento de mercado al cuál va dirigido el producto es a todos los habitantes de los municipios de San José, San Andrés y San Benito, en las edades de 2 a 75 años, sin distinción de sexo, que incluyan en su alimentación el pescado y deseen degustar de un alimento nutritivo y saludable.

3.4.2 Oferta

En esta etapa se determinará la cantidad de unidades que los productores de tilapia pueden ofrecer al mercado objetivo, con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor.

- Oferta histórica y proyectada

Se presenta la recopilación de información obtenida en el estudio del mercado regional de la producción de tilapia y las importaciones de años anteriores y proyectados, así como el comportamiento que se espera a futuro del mercado en el cual se propone participe el proyecto.

Cuadro 11
Municipio de San José, San Andrés y San Benito, Departamento de Petén
Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2010-2019
(cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2010	0	50,400	50,400
2011	0	51,912	51,912
2012	0	53,469	53,469
2013	0	55,608	55,608

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2014	0	57,832	57,832
2015	0	59,412	59,412
2016	0	61,268	61,268
2017	0	63,124	63,124
2018	0	64,980	64,980
2019	0	66,836	66,836

Fuente: elaboración propia, con base en datos del estudio de mercado realizado en la región con encuesta dirigida a minoristas, en donde se determinó que no hay producción y se realizaron proyecciones a través del método de mínimos cuadrados donde $a= 53,844$ y $b= 1,856$ para las importaciones (ver anexos 1 y 2).

En el cuadro anterior, se puede observar un crecimiento anual con base en datos históricos según información obtenida en el estudio de mercado realizado a los municipios de San José, San Andrés y San Benito (ver anexo 1). Se realizó el cálculo para determinar la oferta total proyectada, la cual será la cantidad de tilapia que se ofrecerá. Se tomó en cuenta únicamente importaciones porque actualmente no hay producción (ver anexo 2).

3.4.3 Demanda

Se describirá la cantidad de tilapia que el consumidor puede adquirir, según su capacidad económica y con ello satisfacer sus necesidades básicas de consumo.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Cantidad de tilapia que ha sido adquirida en años anteriores y el comportamiento a futuro de los consumidores, con relación al mercado regional. A continuación, se presenta el cuadro con los datos históricos y proyectados.

Cuadro 12
Municipio de San José, San Andrés y San Benito, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2010-2019

Año	Población	Delimitada 30%	Consumo per cápita	Demanda
2010	98,667	29,600	7	207,200
2011	103,305	30,992	7	216,944
2012	107,974	32,392	7	226,744
2013	112,681	33,804	7	236,628
2014	117,433	35,230	7	246,610
2015	122,239	36,672	7	256,704
2016	127,092	38,128	7	266,896
2017	131,987	39,596	7	277,172
2018	136,932	41,080	7	287,560
2019	141,936	42,581	7	298,067

Fuente: elaboración propia, con base en Proyección de Población 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y consumo per cápita con base en resumen informativo sobre la pesca por países, FAO Diciembre 2005 y al estudio de mercado dirigido al consumidor final (ver anexos 4, 5 y 6).

Al delimitar la población en 30% y consumo per cápita al año de 7 libras aproximadamente. Se puede observar que la demanda potencial para el año 2016 asciende a un total de 266,896 libras de tilapia.

El consumo per cápita al año de 7 libras, se obtuvo del promedio entre la proyección FAO Diciembre 2005, en donde indica que el consumo proyectado de productos pesqueros para el año 2015 es de 4.26 kg. (9.3 libras) y el estudio de mercado dirigido al consumidor final que dio como resultado 5.3 libras (ver anexos 4, 5 y 6). Se tomó el promedio debido a que la proyección de la FAO se refiere a productos pesqueros en general y no específicamente a tilapia

El consumo de tilapia está incluido dentro de la alimentación de los habitantes del Municipio, comprendidos entre las edades de 2 a 75 años. Para este estudio se pretende cubrir 25% de la demanda insatisfecha.

- Consumo aparente

A continuación, se presenta el consumo aparente de libras de tilapia en años anteriores y lo que se espera consumir para los 5 años proyectados.

Cuadro 13
Municipio de San José, San Andrés y San Benito, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia
Período: 2010-2019
(cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	50.400	0	50.400
2011	0	51.912	0	51.912
2012	0	53.469	0	53.469
2013	0	55.608	0	55.608
2014	0	57.832	0	57.832
2015	0	59.412	0	59.412
2016	0	61.268	0	61.268
2017	0	63.124	0	63.124
2018	0	64.980	0	64.980
2019	0	66.836	0	66.836

Fuente: elaboración propia, con base en datos del estudio de mercado realizado en la región con encuesta dirigida a minoristas, en donde se determinó que no hay producción ni exportación y proyecciones realizadas a través del método de mínimos cuadrados donde $a = 53,844$ y $b = 1,856$ para las importaciones (ver anexos 1 y 2).

En el cuadro anterior, se determina el consumo aparente histórico, así como las proyecciones para los siguientes cinco años, donde se toma como base solamente las importaciones, debido a que no existe producción ni exportaciones de tilapia. En tal sentido se refleja que el consumo aparente tiene crecimiento de 2% y 3% anual.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Representa el sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aunque tengan la capacidad de adquirir la tilapia.

A continuación, se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada del producto.

Cuadro 14
Municipio de San José, San Andrés y San Benito, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2010-2019
(cifras en libras)

Año	Demanda	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	207,200	50,400	156,800
2011	216,944	51,912	165,032
2012	226,744	53,469	173,275
2013	236,628	55,608	181,020
2014	246,610	57,832	188,778
2015	256,704	59,412	197,292
2016	266,896	61,268	205,628
2017	277,172	63,124	214,048
2018	287,560	64,980	222,580
2019	298,067	66,836	231,231

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 12 de la demanda potencial y el cuadro 13 del consumo aparente

En el cuadro anterior se establece que existe una demanda insatisfecha para los próximos cinco años, la cual puede aprovechar el comité para incursionar en el mercado regional, cubrir 25% de la demanda con un producto que satisfaga las necesidades de los consumidores.

3.4.4 Precio

Para la fijación del precio del producto se deben considerar múltiples factores: costo unitario, proceso productivo, margen de ganancia, oferta y demanda, en este caso el precio por libra de tilapia será de Q.15.00. En el estudio de mercado realizado en los municipios de San José, San Andrés y San Benito con encuesta dirigida al consumidor final, se determinó que el precio promedio por libra de tilapia es de Q 17.50 (ver anexos 3 y 4).

3.4.5 Comercialización

La comercialización se desarrollará a detalle en el capítulo IV de este informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Corresponde a todos los recursos que deben tomarse en cuenta para la puesta en marcha de un proyecto en el Municipio. Adicionalmente determina la localización a nivel macro y micro del proyecto así como el tamaño y volumen del mismo, el proceso productivo, los requerimientos técnicos (recursos humanos, físicos y financieros del proyecto).

- Localización

Para determinar el lugar idóneo para ubicar el proyecto, se toma en consideración los siguientes aspectos: vías de acceso, transporte, costo y disponibilidad de mano de obra, materia prima e insumos.

- Macrolocalización

El proyecto de cultivo de tilapia, será ubicado en el municipio de San José, departamento de Petén. Se localiza a 33 km de la cabecera departamental y a 501 km de la ciudad de Guatemala.

- Microlocalización

El centro de distribución y producción estará ubicado a 10 kilómetros del casco urbano del municipio de San José, con lo cual se establece que cuenta con factores importantes como: vías de acceso necesarias para el arribo al centro de distribución, mano de obra adecuada, servicios básicos necesarios y disponibilidad de medios de transporte.

- Tamaño

El tamaño estará dado por la capacidad de producción total de 232,077 libras de tilapia durante los cinco años del proyecto. Se cubrirá 25% de la demanda insatisfecha.

- Volumen y valor de la producción

Se propone una producción anual de 42,000 libras de tilapia, se estima una merma del 1%, con lo que se obtendrá una producción de 41,580 libras; a un precio de Q.15.00 la libra. El tiempo de vida del proyecto será de cinco años y se evaluará periódicamente el avance de la producción para el control de calidad.

Cuadro 15
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Volumen y Valor de la producción en libras
Año 2015-2019

Año	Cosechas al año	Producción bruta	Merma 1%	Producción neta libras	Precio en Q. por Libra	Valor Q
1	2	42,000	420	41,580	15	623,700
2	2	44,100	441	43,659	15	654,885
3	2	46,305	463	45,842	15	687,629
4	2	48,620	486	48,134	15	722,011
5	2	51,051	511	50,541	15	758,111
Total		232,077	2,321	229,756		3,446,336

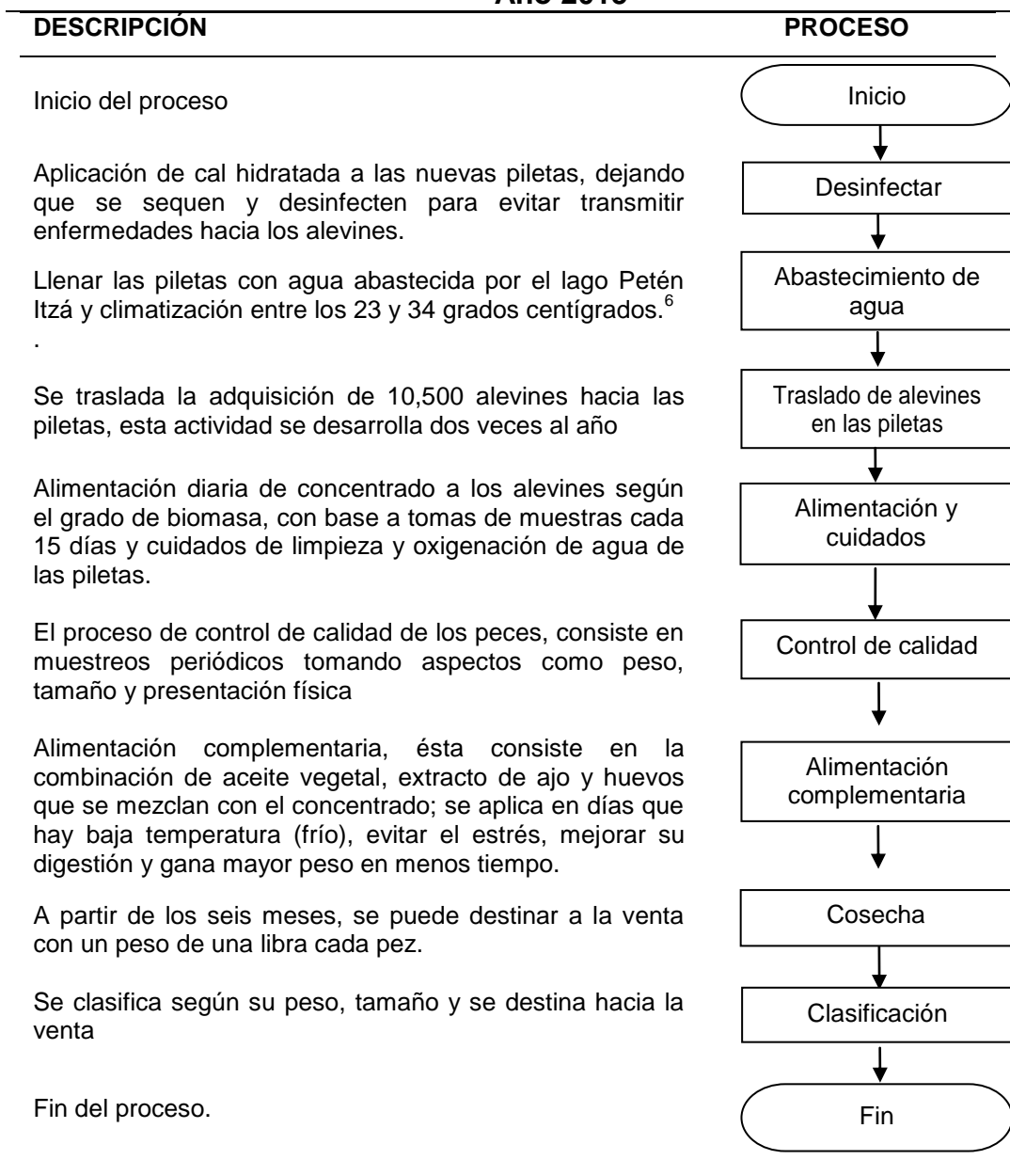
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Al final de los cinco años proyectados, se espera producir 232,077 libras de tilapia, a un precio de Q. 15.00 la libra, con lo que se obtendrá un valor total de Q. 3, 446,336. Con esta producción se espera cubrir 25% de la demanda insatisfecha estimada.

- Proceso productivo

A continuación, se describe la serie de actividades y utilización de insumos, mano de obra y costos indirectos necesarios para establecer y mantener el cultivo de tilapia hasta su comercialización. Se obtendrán dos cosechas al año y la duración será de seis meses para cada una.

Gráfica 4
Municipio de San José, departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

⁶ MAGA- DIPESCA (Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura). s.f. Sugerencias para un buen manejo en el cultivo tilapia. Guatemala. s.p.

La gráfica anterior muestra la secuencia de actividades que lleva el proceso de cultivo de tilapia, el cual inicia con la desinfección de las piletas y finaliza con clasificación del producto. Se obtendrá dos cosechas al año.

- Requerimientos técnicos

A continuación se detallan los requerimientos necesarios para el cultivo de tilapia, los cuales son de suma importancia para llevar el producto hacia el consumidor final y cumplir con el objetivo del proyecto.

Tabla 7
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año 2015

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Insumos		
Alevines	Unidad	21,000
<u>Concentrado</u>		
1-14 gramos proteína 45% polvo	Libras	1,890
15-350 gramos proteína 38%	Libras	5,198
351-460 gramos proteína 32%	Libras	2,363
Complemento Alimenticio	Libras	24
Mano de obra		
Desinfectar	Jornal	10
Abastecimiento de agua en piletas	Jornal	2
Traslado hacia piletas	Jornal	4
Alimentación y cuidados	Jornal	180
Control de calidad	Jornal	60
Alimentación complementaria	Jornal	10
Cosecha	Jornal	30
Clasificación	Jornal	10
Costos indirectos variables		
Fletes	Unidad	6
Área requerida		
Piletas para engorde	Unidad	2

Continúa página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Costos fijos de producción		
Arrendamiento terreno	Mensual	6
Arrendamiento bodega	Mensual	6
Arrendamiento de oficina	Mensual	6
Asesoría técnica	Visita	6
Agua	Mensual	6
Cal	Quintal	12
Herramientas y utensilios de producción		
Cuchillos	Unidad	4
Atarrayas	Unidad	2
Cucharón de cosecha	Unidad	6
Baldes para muestreo	Unidad	6
Botas de hule	Par	3
Gabachas de hule pvc	Unidad	3
Guantes	Unidad	6
Utensilios de limpieza		
Escobas	Unidad	6
Cepillos	Unidad	6
Trapeadores	Unidad	6
Botes para basura	Unidad	2
Palas plásticas	Unidad	2
Equipo de acuicultor		
Termómetro	Unidad	1
Disco Secchi	Unidad	1
Balanza comercial	Unidad	1
Bomba para abastecer agua	Unidad	1
Pila de concreto	Unidad	1
Equipo de oxigenación para piletas		
Difusor de salidas en PVC (3/4")	Unidad	24
Blower de 5 hp, trifásico, 60 Hz, 1,145 R.P.M.	Unidad	2
Timer automático encendido/apagado	Unidad	2
Instalación eléctrica y de difusores	Unidad	2
Filtro entrada de aire	Unidad	2
Válvula de liberación de aire	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Congelador	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1
Mesas de madera	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	6
Sumadora	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	1
Perforador	Unidad	1

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS primer semestre 2015.

El complemento alimenticio para los alevines comprende la combinación de aceite vegetal, huevos, extracto de ajo y concentrado en polvo, se mezcla y se obtiene una masa que se proporciona a los alevines cuando hay frío o cambios bruscos de temperatura, además evita el estrés en los peces y ayuda a una mejor digestión que permite ganar mayor peso y tamaño en menos tiempo.

Para obtener buenos resultados del proyecto, es necesario contar con los requerimientos arriba mencionados, pues si alguno de estos elementos hace falta, no se puede ofrecer un producto terminado y de calidad para el consumidor final.

Los insumos comprenden la compra de alevines con dos meses de vida, su alimentación se proporciona en la primera etapa, concentrado en polvo que contiene 45% en proteínas y cuyo peso oscile de 1 a 14 gramos de biomasa cada alevín, posteriormente se les dará concentrado granulado con 38% en proteínas y un peso entre 15 y 350 gramos cada pez y por ultimo con 32% en proteínas y con peso mayor a los 351gramos cada tilapia.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio permitirá exponer los factores necesarios para establecer la organización empresarial adecuada, unidades y funciones bien definidas que satisfaga los intereses de las personas involucradas. Es de suma importancia establecer el marco jurídico que regirá la organización del proyecto y las actividades que se ejecuten de forma efectiva y coordinada, además es necesario establecer las responsabilidades y funciones que corresponden a cada área de trabajo.

A continuación, se desarrolla el estudio administrativo legal para la ejecución del proyecto producción de tilapia.

- Justificación

En la investigación de campo realizada se detectó que en el Municipio, no existe una organización o empresa que se dedique al cultivo de tilapia, lo cual refleja una oportunidad de desarrollo económico, con la creación de una organización productora.

Para que el proyecto sea viable, es necesario establecer la forma de organización que se pretende adoptar, para tal fin es factible la creación de un Comité, el cual facilitará la integración de los productores y la venta del producto a buen precio.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación del Comité de productores de tilapia son:

- General

Establecer lineamientos aplicables por el comité, para lograr el óptimo desenvolvimiento a través de la organización propuesta, con la finalidad de alcanzar el desarrollo económico de los integrantes y sus familias.

- Específicos

- Lograr el desarrollo económico y social de los miembros del Comité.
- Promover y dirigir la producción y comercialización de tilapia en el mercado regional.
- Planificar, organizar, programar y coordinar todas las actividades que conlleven a la realización del proyecto cultivo de tilapia.
- Fomentar dentro de la organización solidaridad, ayuda mutua entre los integrantes del Comité y cumplimiento de las metas establecidas.

Tipo y denominación

De acuerdo a las necesidades organizacionales a satisfacerse en el Municipio, se propone la creación de un Comité para llevar a cabo el proyecto de cultivo de tilapia. El mismo se identificará con el nombre de “Comité de producción de tilapia del municipio de San José”, podrá abreviarse por sus siglas “COPROTILAPIA”, el cual estará integrado por ocho personas. Se busca cumplir con la normativa legal y al mismo tiempo tener una representación que permita el acceso a oportunidades de financiamientos externos.

- Marco jurídico

Reúne todo el conjunto de normas internas y externas que regirán la organización y funcionamiento del comité.

- Interna

El marco jurídico interno abarca los reglamentos, estatutos, políticas, entre otros, que se elaboran de manera interna en la organización y que son necesarios para el éxito de la misma, entre estos:

- ✓ Reglamento interno
- ✓ Políticas
- ✓ Manual de organización
- ✓ Manual de normas y procedimientos
- ✓ Estatutos

- Externas

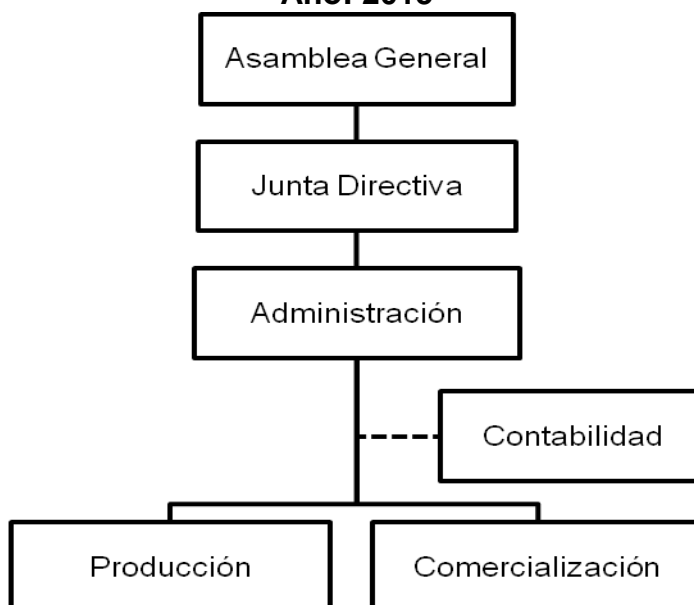
Comprende todas las leyes vigentes en Guatemala que normarán la ejecución y su desarrollo, entre estas:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea General constituyente del 31 de mayo de 1985 y sus reformas. Artículos 28, 34, 39, 43 y 101.
- ✓ Código Municipal. Decreto Número 12-2002 y su reforma Número 56-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18, 19 y 175.
- ✓ Código de Trabajo. Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 61 y 60, 81 y 82.
- ✓ Código Tributario. Decreto Número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Consejos de desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos del 13 al 16.
- ✓ Ley de Aguinaldos. Decreto Número 76-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA-. Decreto Número 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Impuesto Sobre la Renta, Libro I.
- ✓ Ley de Bonificación e Incentivos. Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público Bono 14. Decreto Número 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Acuerdo Gubernativo Número 178-2001. “Para el Vice Ministerio de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala”. Modificaciones al Acuerdo Gubernativo Número 253-94 de fecha 30 de mayo de 1994. Reformado por el Acuerdo Gubernativo Número 673-87 de fecha 17 de septiembre de 1997. Artículo 3.

- ✓ Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas. Acuerdo Gubernativo Número. 470-2014. Artículos 1, 2 y 7.
- ✓ Ley general de Pesca y Acuicultura Decreto Número 80-2002 y su Reglamento Gubernativo 223-2005.
- Estructura de la organización

La estructura de una organización se determina a través de su complejidad, formalización y centralización, para COPROTILAPIA estará determinado a través de la siguiente estructura organizacional:

Gráfica 5
Municipio San José, departamento de Peten
Comité de Productores de Tilapia (COPROTILAPIA)
Proyecto: Producción de Tilapia
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El organigrama propuesto es de tipo lineal-staff; se caracteriza por sus funciones de cada departamento. La línea de autoridad y responsabilidad pasa de un escalón a otro jerárquicamente en forma directa.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se describen las principales funciones de cada unidad de trabajo:

- Asamblea general

Es el órgano supremo del Comité, estará constituida por todos los miembros del mismo, dentro de sus actividades se encuentra discutir, aprobar o reprobado los estados financieros y los informes del proyecto, elección de los miembros de la Junta Directiva.

- Junta directiva

Tiene como funciones ejercer la representación legal según los estatutos, convoca a asambleas generales ordinarias y extraordinarias, sus actividades se basan en la toma de decisiones. La integran un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales.

- Administración

Sus funciones incluyen: coordinar las reuniones de trabajo, hacer convocatorias de sesiones conjuntamente con el secretario, llevar el control y coordinación de las actividades administrativas y productivas de la organización. Se encargará de reportar a la Junta Directiva los informes administrativos y financieros sobre los resultados obtenidos en el transcurso del desarrollo del proyecto.

- Personal subcontratado

Se contratará un contador que brindará sus servicios como asesoría financiera del proyecto, será responsable de todos los aspectos contables, entre los que se mencionan; manejo de fondos, adquisición de préstamos, revisar los libros contables, elaboración y rendición de informes de los estados financieros y mantener vigentes documentos legales del Comité.

➤ Producción

Se encargará de realizar el proceso productivo, a través de los conocimientos técnicos necesarios para el cultivo de tilapia.

➤ Comercialización

Unidad encargada del control y registro de todo lo relacionado con las ventas. El encargado será responsable de utilizar las técnicas adecuadas para hacer que el Comité sea reconocido en la comunidad, por el tipo de producto que ofrece y lograr la aceptación de los consumidores a través de volantes y publicidad de boca en boca, buscar las mejores opciones de venta del producto.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Permite evaluar y analizar los flujos positivos (ingresos) como los flujos negativos (costos y gastos) al llevar a cabo el proyecto de tilapia, además analizar las fuentes de financiamiento si serán internas o externas y sea sustentable, viable y rentable para la toma de decisiones.

3.7.1 Inversión

Se refiere a la inversión fija, en capital de trabajo y la inversión total que es necesario para poner en marcha el proyecto propuesto.

3.7.1.1 Inversión fija

Está integrada por la adquisición de activos tangibles e intangibles necesarios para el desarrollo del proyecto. Son recursos de carácter permanente y constituyen el activo fijo que está sujeto a depreciaciones y/o amortizaciones.

3.7.1.2 Inversión en capital de trabajo

Integrado por todos los recursos necesarios y con disponibilidad inmediata a utilizarse directamente en el proceso de producción al inicio del proyecto.

3.7.1.3 Inversión total

Representa la suma de la inversión fija y capital de trabajo, es decir el total los recursos financieros que se necesita para poner en marcha el proyecto de producción de tilapia. A continuación se presenta el cuadro de inversión total:

Cuadro 16
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial Q	Total Q
Inversión fija		96,867
Piletas para engorde	50,157	
Equipo de acuicultor	13,280	
Equipo de oxigenación de piletas	21,730	
Mobiliario y equipo	6,700	
Intangible	5,000	
Inversión en capital de trabajo		183,828
Insumos	53,443	
Mano de obra	31,077	
Costos indirectos variables	15,044	
Costos fijos de producción	29,784	
Gastos ventas	23,687	
Gastos administración	30,793	
Total		280,695

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La inversión total necesaria para llevar a cabo el proyecto asciende a un monto de Q. 280,695.00, de la cual 34% corresponde a la inversión fija y 66% a la inversión en capital de trabajo.

3.7.2 Financiamiento

Fondos necesarios para la puesta en marcha, desarrollo y gestión del proyecto, los cuales se obtienen a través de fuentes internas y externas.

3.7.2.1 Fuentes internas

Comprende el capital que será aportado por los ocho integrantes del Comité, que representa el 70% del total de la inversión cuya monto es Q 196,486.00.

3.7.2.2 Fuentes externas

Está conformada por un préstamo bancario tipo fiduciario, que representa el 30% restante para la inversión total, se solicitará en al Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL- con una tasa de interés de 15% anual.

3.7.3 Estados financieros

Estos informes permiten conocer la situación financiera y económica del Comité, también es la parte medular que permite la toma de decisiones a futuro de la viabilidad del proyecto.

3.7.3.1 Estado de costo directo de producción proyectado

Este informe comprende los elementos a utilizarse en el proceso de producción, estos son: insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que están involucrados directamente en el desarrollo del proyecto. A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado:

Cuadro 17
Municipio de San José, Departamento de Petén
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	106,886	112,230	117,842	123,732	129,919
Mano de obra	62,154	65,261	68,525	71,953	75,549
Costos indirectos variables	30,089	31,593	33,173	34,832	36,573
Total	199,129	209,084	219,540	230,517	242,041
Producción libras	42,000	44,100	46,305	48,620	51,051
Costo directo por libra	4.74	4.74	4.74	4.74	4.74

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el primer año será necesario un costo directo de producción de Q. 199,129 para la producción de 42,000 libras de tilapia donde los insumos y la mano de obra tendrán un comportamiento ascendente cada año.

3.7.4 Estado de resultados proyectado

Refleja los ingresos y egresos anuales, la utilidad o pérdida durante el proyecto de producción de tilapia y mide el rendimiento monetario.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados proyectado:

Cuadro 18
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre para cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	623,700	654,885	687,629	722,011	758,111
(-) Costo de producción	199,129	209,084	219,540	230,517	242,041
Ganancia marginal	424,571	445,801	468,089	491,494	516,070
Costos fijos de producción	69,076	69,076	69,076	69,076	69,076
Gastos de ventas	47,373	47,373	47,373	47,373	47,373
Gastos de administración	63,926	63,926	63,926	63,926	63,926
Ganancia en operación	244,196	265,426	287,714	311,119	335,695
(-) Gastos financieros	12,631	-	-	-	-
Ganancia antes I.S.R.	231,565	265,426	287,714	311,119	335,695
Impuesto Sobre Renta 25%	57,891	66,356	71,928	77,780	83,924
Utilidad neta	173,673	199,069	215,785	233,339	251,771

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se puede observar en el cuadro que la utilidad anual será progresiva en los cinco años de vida productiva del proyecto, situación que indica su viabilidad. En el primer año se obtendrá 28% de utilidad neta sobre las ventas y 33% el último año.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Permite medir y analizar anticipadamente si el proyecto es viable y rentable. Así mismo medir los posibles riesgos que puedan surgir durante su desarrollo; para ello es necesario utilizar una serie de herramientas financieras las cuales se presentan a continuación:

3.8.1 Punto de equilibrio

Esta herramienta presenta un punto que indica que no habrá pérdida ni ganancias, además se puede representar en valores monetarios y unidades de venta mínima del producto.

- Punto de equilibrio en valores

Indica la cantidad en quetzales que el comité necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{193,005.83}{0.6807} = 283,527.68$$

El punto de equilibrio asciende a Q.283,527.68 para el primer año, que logra cubrir el total de los costos y gastos fijos sin que hay pérdidas y ganancia.

- Punto de equilibrio en unidades

Representa el número de libras que se debe vender para mantener el punto de equilibrio.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{283,527.68}{15.00} = 18,902 \text{ libras}$$

Para cubrir los costos y gastos fijos es necesario vender 18,902 libras de tilapia durante el primer año proyectado.

- Margen de seguridad

Es el monto hasta el cual pueden disminuirse las ventas sin que ocasione pérdida.

3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto por cada uno de los años de vida útil estimada. Los datos son obtenidos del estado de resultados proyectado. Se incluyen las operaciones que requieren de flujo efectivo y se excluyen las depreciaciones y amortizaciones. A continuación se presenta el flujo neto de fondos.

Cuadro 19
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	623,700	654,885	687,629	722,011	758,111
Ventas	623,700	654,885	687,629	722,011	758,111
Egresos	438,178	443,967	459,994	476,822	494,490
Costo directo de producción	199,129	209,084	219,540	230,517	242,041
Costos fijos de producción	59,566	59,566	59,566	59,566	59,566
Gastos de ventas	47,373	47,373	47,373	47,373	47,373
Gastos de administración	61,586	61,586	61,586	61,586	61,586
Gastos financieros	12,631	-	-	-	-
Impuesto sobre renta 25%	57,891	66,356	71,928	77,780	83,924
Flujo neto de fondos	185,522	210,918	227,635	245,189	301,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se estable que en el primer año el flujo neto será de Q. 185,522.00 y al final del quinto año se obtendrá un flujo neto de fondos de Q. 301,239.00; lo que indica que el proyecto es factible.

3.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las fuentes de ingresos y egresos del proyecto que incluye la inversión total del mismo.

La tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- se utiliza para descontar los flujos de fondos y es el porcentaje que el inversionista desea recibir al llevar a cabo el proyecto, además de establecer el límite inferior sobre lo que puede invertir y por debajo del mismo no debe ejecutarse. Para el presente proyecto se estimó dicha tasa en 16%. A continuación se presenta

Cuadro 20
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Valor Actual Neto - VAN-
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 16%	Valor actual neto
0	280,695		280,695	-280,695	1.00000	-280,695
1		623,700	438,178	185,522	0.86207	159,933
2		654,885	443,967	210,918	0.74316	156,746
3		687,629	459,994	227,635	0.64066	145,836
4		722,011	476,822	245,189	0.55229	135,416
5		758,111	494,490	263,621	0.47611	125,513
Total		3,446,336	2,313,451	852,191		442,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior presenta un valor actual neto de Q. 442,750.00, positivo al final de los cinco años luego de aplicar el factor de actualización, por lo que se aceptará el proyecto, ya que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

3.8.4 Relación beneficio costo - RBC -

Es el resultado de dividir los ingresos entre los egresos actualizados. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en el proyecto. A continuación se presenta la relación beneficio costo para el proyecto de producción de tilapia durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 21
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Relación Beneficio Costos - RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 16%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	280,695		280,695	1.0000		280,695
1		623,700	438,178	0.8621	537,672	377,739
2		654,885	443,967	0.7432	486,686	329,940
3		687,629	459,994	0.6407	440,535	294,699
4		722,011	476,822	0.5523	398,760	263,344
5		795,729	494,490	0.4761	378,857	235,433
Total		3,483,954	2,313,450		2,242,511	1,781,850

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Como resultado de la aplicación del factor de actualización del 16%, el total de ingresos actualizados es de Q.2,242,511.00 y de egresos actualizados es de Q.1,781,850.00 proyectado, esto ayudará a determinar la RBC:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,242,511}{1,742,728} \quad \mathbf{Q1.28}$$

El resultado obtenido indica que por cada quetzal invertido se obtendrá un rendimiento de Q. 0.28; lo que significa que el proyecto de producción de tilapia es rentable.

3.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala a cero el valor actual de los flujos netos, ésta hace que el valor actual de los flujos netos positivos y negativos sea igual, su función es conocer el valor monetario que retorna al capital. A continuación se presenta el cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto.

Cuadro 22
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa descuento 68.70%	Flujo neto actualizado	Tasa descuento 68.85%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 68.8001%	TIR
0	(280,695)	1.0000	(280,695)	1.0000	(280,695)	1.0000	(280,695)
1	185,522	0.5928	109,972	0.5922	109,874	0.5924	109,906
2	210,918	0.3514	74,111	0.3508	73,980	0.3510	74,023
3	227,635	0.2083	47,413	0.2077	47,286	0.2079	47,328
4	245,189	0.1235	30,272	0.1230	30,165	0.1232	30,200
5	263,621	0.0732	19,293	0.0729	19,208	0.0730	19,236
Total	852,191		366		-182		-0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La tasa interna de retorno determinada es del 68.80% mayor a la tasa de rendimiento estimada, lo cual representa aceptación financiera del proyecto.

3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Este determina el tiempo que tardarán los asociados en recuperar la inversión financiera durante el funcionamiento del proyecto. A continuación, se presenta el resumen del movimiento del capital inicial y los aportes de recuperación anuales, establecidos a partir de los flujos netos de fondos actualizados determinados en el valor actual neto.

Cuadro 23
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	280,695		
1		159,934	159,934
2		156,746	316,680
3		145,836	462,517
4		135,416	597,932
5		125,513	723,446
Total		723,446	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Inversión total					280,695	
(-) Recuperación al primer año					159,934	
(=) Monto pendiente a recuperar					<u>120,762</u>	
	120,762	/	156,746	=	0.7704	Años
	0.7704	x	12	=	9.5421	Meses
	0.54.21	x	30	=	7.3534	Días

PRI = Un año, nueve meses y siete días.

El proyecto de producción de tilapia se podrá recuperar el total de la inversión en el transcurso de un año, nueve meses y siete días; al aplicar herramientas financieras y pruebas se dice que es rentable y factible para poder emprender esta fuente de trabajo.

3.9 IMPACTO SOCIAL

Debido a las peculiaridades de los recursos naturales que existen en el Municipio, se propone la organización de un Comité que desarrolle el proyecto de producción de tilapia. Esto permite desarrollo económico-social para la comunidad y la oportunidad de brindar nuevos empleos e ingresos estables, de los cuales se estiman 612 jornales al año equivalentes a Q 48,177.00 más las respectivas prestaciones de ley, además evitar la emigración de la población hacia otros municipios o países.

También diversificar la actividad pecuaria, además que sea parte de la alimentación diaria, y que ofrezca un producto de calidad, sano y accesible para los consumidores.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

La comercialización opera como un mecanismo de coordinación de las transferencias entre los distintos integrantes del canal de comercialización productor – minorista - consumidor. A través de la comercialización se traslada el producto desde el productor hasta el consumidor final en el tiempo, sitio y forma que el consumidor lo desee.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Actividad responsable de la comercialización de la tilapia, la cual se ejecutará al llevarse a cabo los procesos de concentración, equilibrio y dispersión. Estos procesos se definen a continuación.

➤ Concentración

Permanecerán dentro de los estanques de cultivo, previo al traslado y venta. El minorista solicita la tilapia directamente al productor, serán transportadas hacia el punto de venta a través de recipientes plásticos con hielo, esto permitirá que la tilapia mantenga las condiciones óptimas hasta llegar al consumidor final.

➤ Equilibrio

Existe equilibrio, debido a que la oferta y demanda son permanentes en el Municipio. La tilapia no debe almacenarse demasiado tiempo, por lo que deben permanecer en los estanques y hasta el momento de la venta se trasladan en los recipientes con hielo. Se podrá disponer del producto en cualquier época del año, ya que no es un producto estacional.

➤ Dispersión

Se realizará utilizando el canal de comercialización indirecto, en donde participará el productor-minorista-consumidor final. El minorista llega a los

estanques y solicita la tilapia, el productor limpiará y despacha, el minorista trasladará en recipientes plásticos con hielo hacia el punto de venta y será el encargado de descamarlo para cuando el consumidor final lo solicite, en el lugar de venta (mercado o local comercial, tienda de barrio).

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Ayuda a proponer las funciones que serán necesarias para comercializar la Tilapia. Existen tres tipos de análisis los cuales se detallan a continuación.

➤ Propuesta institucional

Son los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que cada uno desempeña en el proceso de comercialización, la cual se describe a continuación:

- ✓ Productor será el comité COPROTILAPIA dedicado al cultivo y venta de tilapia.
- ✓ Minorista: Comerciantes que van a participar en la distribución de la tilapia hacia el consumidor final.
- ✓ Consumidor final: Son las personas que están interesadas en adquirir la tilapia.

➤ Propuesta funcional

Estudia la importancia que tiene la comercialización, cuando ésta genera valor agregado al producto ofrecido al consumidor final para satisfacer sus necesidades. La integran las siguientes funciones:

✓ Funciones de intercambio

Su finalidad es transferir los derechos de propiedad al comprador, es decir cuando el producto es trasladado hasta el consumidor final, entre las cuales

se puede mencionar la compra venta y la determinación de precios. A continuación se detallan las funciones de intercambio.

Tabla 8
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Funciones de intercambio (compraventa)

Tipo de compraventa	Descripción
Por inspección	Este tipo de compraventa es la que se utilizará en el proyecto de producción de tilapia, debido a que el minorista se dirigirá hasta donde se encuentran el lugar de producción, para poder verificar todas las características necesarias del producto a adquirir
Por muestra	Este tipo de compraventa también puede utilizarse en la comercialización de tilapia, debido a que el productor puede llevar una muestra de la producción al minorista para que verifique las características que posee el producto y concretar la compra, para posteriormente trasladarlo hasta el consumidor final.
Por descripción	La compraventa por descripción no se utilizará en la comercialización de tilapia, debido a que difícilmente el minorista se interesará en adquirir el producto sólo con la descripción del mismo ya que es necesario observar el producto para concretar la compraventa.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, Primer semestre 2015

- Determinación de precios

El precio de la tilapia será determinado en base a precios de mercado y costos invertidos en el proyecto, verificando el beneficio para los participantes en el proceso de comercialización (productor, minorista y consumidor final).

- ✓ Funciones físicas

Relacionan la transferencia y modificaciones que sufre el producto al momento de ser trasladado al minorista en este caso y el minorista al consumidor final.

En el caso de la producción de tilapia no se profundiza en este tipo de funciones, debido a que el producto no sufrirá ninguna transformación física, así mismo no será necesario tener el producto almacenado debido a que el minorista visita el lugar de producción cada vez que necesite el producto y no necesita ningún empaque para ser comercializado.

✓ Funciones auxiliares

Su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y las de intercambio. Dentro de estas funciones se encuentran información de precios y de mercados, financiamiento, aceptación de riesgos.

○ Información de precios y de mercado

El productor y minorista deberá informar el precio de la tilapia al consumidor final, puede ser a través de publicidad de boca en boca (los mismos clientes se encargan de referir la compra del producto a otros clientes) y a través de volantes cuando sea necesario. Así mismo se encargarán de informar los lugares en donde estará disponible el producto (mercados, tiendas locales, puestos informales).

○ Financiamiento

En el proyecto de producción de tilapia, será necesario utilizar el financiamiento, debido a que el 70% será proporcionado por fondos propios de los 8 integrantes del comité y el restante 30% a través de un crédito, el cual será tramitado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. debido a que es la única entidad financiera que existe en el Municipio.

○ Aceptación de riesgos

Los productores de tilapia deben estar conscientes que al momento de producir y comercializar el producto, existirá un porcentaje del mismo que

lamentablemente no llegará hasta el consumidor final. Ya sea por alguna modificación o alteración del producto en el transcurso de la comercialización.

Por ejemplo la aparición de enfermedades que afecten la acuicultura del Municipio, lo cual perjudicaría tanto la producción como la comercialización de la tilapia.

Con el crecimiento de la población, podría darse el problema de la contaminación del recurso principal (agua) para echar a andar este proyecto, si el agua está contaminada es imposible que se dé la producción de tilapia. Otro riesgo sería robo del producto en el transcurso del traslado del lugar de producción al lugar de venta.

➤ Propuesta estructural

En esta etapa se pone énfasis al papel que juegan los participantes en el proceso de comercialización de tilapia. Por lo tanto se toma en cuenta la conducta que tendrá el mercado, la estructura que tendrá el mercado en donde se comercializará la tilapia y por último la eficiencia que tendrá el mercado.

A continuación se presenta la tabla con los componentes del análisis:

Tabla 9
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto producción de tilapia
Propuesta Estructural de la Comercialización
Año 2015

Proyecto producción de tilapia	Descripción
Conducta de mercado	En estos estratos la determinación del precio de la tilapia será con base al precio del mercado regional y nacional. La ganancia no se ve afectada debido al volumen de las ventas que se pretende abarcar.
Estructura de mercado	La venta se realizará en el lugar de producción, a donde se dirige el minorista y selecciona el producto que mejor le parezca, por el cual paga el precio establecido según precio de mercado regional.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Proyecto producción de tilapia	Descripción
Eficiencia de mercado	Existirá eficiencia de mercado, debido a que para iniciar se pretende abarcar un 25% del total de la demanda insatisfecha, por lo tanto el volumen de la producción será relativamente aceptable para cubrir dicha demanda. El productor y minorista obtendrán rentabilidad en la comercialización de tilapia.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre

El cien por ciento de la producción se destinará para la venta, el intermediario entre productor y consumidor final será el minorista.

El transporte correrá por cuenta del minorista, quien se encargará de llegar hasta el lugar de producción a recoger el producto para luego trasladarlo hasta el consumidor final.

4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

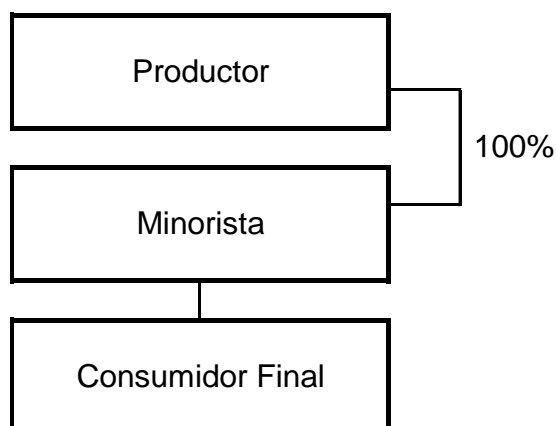
Estas darán inicio con el canal de comercialización de la tilapia, se podrán verificar en el cuadro de márgenes de comercialización y podrán compararse con otros productos similares.

A continuación se presenta el canal de comercialización necesario para la venta de tilapia, así mismo los márgenes de comercialización.

➤ Canal de comercialización

El canal bajo el cual trabajará el comité es el de nivel 1 que tiene un intermediario, el cual funciona de la siguiente manera: el minorista solicita la tilapia al productor y luego lo distribuye al consumidor final.

Gráfica 6
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Canal de Comercialización
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Primer semestre 2015

Para la distribución de la tilapia se utilizarán el canal indirecto de comercialización en los que participará el minorista, el 100% de la producción se trasladará al minorista, quien a su vez se encargará de distribuirlo al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se determinarán los márgenes de comercialización, los cuales son las diferencias que existen entre el precio que paga el minorista al productor y el precio al que el minorista le vende al consumidor final.

El productor vende la libra a Q. 15.00 al minorista, quien vende al consumidor final a Q. 17.00 la libra.

Cuadro 24
Municipio de San José, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año 2015
(cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta por libra Q.	Margen bruto de mercado Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto de mercadeo Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación
Productor	15.00					88
Minorista	17.00	2.00	0.83	1.17	8	12
Transporte			0.12			
Carga y descarga			0.03			
Local			0.18			
M.O. (descamar)			0.50			
Consumidor Final						
Total		2.00	0.83	1.17		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior de márgenes de comercialización se puede observar que el productor tendrá una participación del 88%, es el que mayor participación tiene en el proceso, con relación al minorista que es el otro participante en este proceso.

Asimismo el minorista absorberá los costos de comercialización con un margen neto de Q. 1.17 por cada libra vendida respectivamente, se considera que el precio de venta al consumidor final de Q 17.00 es aceptable.

También puede observarse que la comercialización de tilapia es favorable para el minorista debido a que los costos en que incurre son mínimos comparados con margen neto.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones de la comercialización de crianza y engorde de ganado bovino y proyecto de producción de tilapia en el municipio de San José, departamento de Petén:

1. Con el tiempo los recursos naturales del Municipio se han ido deteriorando, debido a la presión del ser humano en el medio ambiente, entre lo que se puede mencionar la tala de árboles, aguas servidas, caza ilegal de especies en extinción.
2. La mayor parte de la población cuenta con los servicios básicos necesarios; agua y luz, lo cual les permite satisfacer las necesidades primordiales, así mismo mejorar el desarrollo del Municipio.
3. Las características tecnológicas utilizadas por los productores de ganado bovino, han permitido de alguna manera mejorar la dieta alimenticia que repercute en mayor peso.
4. La comercialización del ganado bovino en el municipio de San José, departamento de Petén, no se cumple en su totalidad como un proceso, debido a que la mayoría de productores de este ganado la realizan a nivel local o regional, así mismo los bajos recursos de los pobladores del Municipio no permite que el mercado se expanda.
5. La implementación del proyecto de producción de tilapia no necesita tecnología avanzada ni procedimientos complejos, esto contribuirá a elevar los ingresos económicos de la población y a la diversificación de la producción pecuaria.

RECOMENDACIONES

Para las conclusiones presentadas se plantean las recomendaciones siguientes:

1. Que el Coordinador de la Asociación Bio-Itzá en conjunto con el Concejo Municipal soliciten apoyo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para atender el tema de preservación del medio ambiente, así como educar a los pobladores para que no cometan acciones que afecte los recursos naturales del Municipio.
2. Que los representantes de cada Consejo Comunitario de Desarrollo, soliciten la mejora en la infraestructura de los servicios existentes, para permitir el acceso al resto de la población que aún no cuenta con ninguno de estos, y contribuir con la sanidad y desarrollo del Municipio.
3. Que los productores soliciten asesoría y capacitación por medio de cursos y talleres en instituciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Facultad de Veterinaria y Zootécnica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, INTECAP, con el propósito de implementar el uso adecuado de concentrados y mejorar el proceso de vacunación y cuidados del ganado bovino.
4. Que los productores soliciten al INTECAP y otras instituciones afines, orientación sobre el tema de comercialización del ganado bovino y con ello lograr la implementación de nuevos canales de comercialización, generar mayor utilidad para el productor y permitir el desarrollo socioeconómico del Municipio.

5. Que los habitantes del caserío San Pedro, soliciten financiamiento en el Banco de Desarrollo Rural- BANRURAL-, para invertir en el proyecto de tilapia, con la finalidad de aprovechar la factibilidad del proyecto y contribuir a incrementar los ingresos económicos de la población.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J.A. 2015. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados. 4ª Edición. Guatemala, Renacer Ediciones. 126 p.

Aristondo Morales, E. 2005. Análisis y evaluación financiera de la producción de tilapia. Tesis Licda. Ms. Admón. Emp. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 97 p.

Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala, 1985. 110 p.

Asociación para la Conservación de la Reserva Comunitaria Indígena Bio-Itza, San José, Peten. Trifoliar informativo.

Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ª Ed. México, McGraw-Hill. 318 p.

Benavides Pañeda, J. 2004. Administración. 2ª Ed. México, Mc Graw-Hill Interamericana. 346 p.

Casia, M. s.f. Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. 1ª Ed. Guatemala, Corporación Jasd. 137 p.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. s.n.t.

_____.Código Municipal. Decreto Número 12-2002. s.n.t.

_____.Código Tributario. Decreto Número 6-91. s.n.t

_____.Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012. s.n.t.

_____.Ley de Aguinaldos. Decreto Número 76-78. s.n.t.

_____.Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público Bono 14. Decreto Número 42-92. s.n.t.

_____.Ley de Bonificación e Incentivos. Decreto Número 37-2001. s.n.t.

_____.Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala. Decreto Número 11-2002. s.n.t.

_____.Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. s.n.t.

Corporación Municipal, Consejo Municipalidad de Desarrollo Oficina Municipal de Planificación. Plan de Desarrollo Municipal Diagnóstico y Estrategias 2009-2020. p. 28, 61, 66.

Gobierno del Estado de Veracruz, Sagarpa, Bancomext y Secretaría de Economía. 2006. Manual de producción de tilapia con especificaciones de calidad e inocuidad. México, 144p.

Hoffling, Ch. A. y Tesucún, F. F. 2000. Diccionario Maya Itzaj – Castellano, 1ª ed. Guatemala, Publicación apoyada por Secretaría de la Paz, - SEPAZ – Y Agencia para el Desarrollo Internacional AID.

INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). 2007. Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. Guatemala, 128 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Disco compacto. 338 p.

_____.2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación Proyecciones de Población 2002-2020. Guatemala, s.p.

_____.2008. Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020. Guatemala, s.p.

Koontz, H. Y Weihich, H. 2004. Administración: Una Perspectiva Global. México, McGraw Hill. 802 p.

MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). 2014. Perfil comercial tilapia. Guatemala, 11 p.

MAGA-DIPESCA (Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura) s.f. Sugerencias para un buen manejo en el cultivo de tilapia. Guatemala, s.p.

MINTRAB (Ministerio de Trabajo y Previsión Social). Acuerdo Gubernativo Número. 470-2014. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no agrícolas. s.n.t.

Piloña Ortiz, G.A. 2002. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Editorial Cimgra. 240 p

Saaavedra Martínez, M. A. 2006. Manejo de cultivo de tilapia: Texto de Asignatura Agropecuaria y Acuícola. Carrera Ingeniera Industrial, Depto. De

Arquitectura y Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Universidad Centroamericana. Managua, Nicaragua. s.n. 24 p.

Servicio de información agroalimentaria y pesquera SIAP. (en línea). México. Consultado el 09 dic. 2015. Disponible en: www.siap.gob.mx.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Fac. de Ciencias Económicas. 1996. Compilación de Material Bibliográfico para el Curso de Teoría Administrativa II. Volumen tres. 167 p.

ANEXOS

4. ¿Cuál es la procedencia del producto que comercializa?

Tienda, local o puesto

Local	Fuera del municipio	
		¿en que municipio se produce el producto? _____
Camote		¿en que municipio se produce el producto? _____
Papaya		¿en que municipio se produce el producto? _____
Piña		¿en que municipio se produce el producto? _____
Chile Habanero		¿en que municipio se produce el producto? _____
Salsa de chile picante		¿en que municipio se produce el producto? _____
Dulces de pepitoria		¿en que municipio se produce el producto? _____
Dulce de coco		¿en que municipio se produce el producto? _____
Mermelada de mango		¿en que municipio se produce el producto? _____
Hojuelas de yuca		¿en que municipio se produce el producto? _____
Tilapia		¿en que municipio se produce el producto? _____
Champú De Aguacate		¿en que municipio se produce el producto? _____

5. ¿Cuál es el precio al que compra y vende el producto?

Tienda, local o puesto

	Q compra	Unidad de medida	Q venta	Unidad de medida
Camote				
Papaya				
Piña				
Chile Habanero				
Salsa de chile picante				
Dulces de pepitoria				
Dulce de coco				
Mermelada de mango				
Hojuelas de yuca				
Tilapia				
Champú De Aguacate				

6. ¿En qué meses incrementa o disminuye la demanda?

Tienda, local o puesto

	Mes	Mes	Mes
Camote			
Papaya			
Piña			
Chile Habanero			
Salsa de chile picante			
Dulces de pepitoria			
Dulce de coco			
Mermelada de mango			
Hojuelas de yuca			
Tilapia			
Champú De Aguacate			

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Para el cálculo de las importaciones se utiliza el método de mínimos cuadrados con la fórmula: $Y = a + b(X)$ $a = \Sigma Y / n$ (años) $b = \Sigma XY / \Sigma X^2$

Anexo 2
Municipios de San José, San Andrés y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tilapia
Cálculos de Oferta Proyectada
Período: 2010-2014

Año	Importaciones en libras	X	XY	X ²
2010	50,400	- 2.0 0	-100,800	4
2011	51,912	- 1.00	-51,912	1
2012	53,469	-	-	0
2013	55,608	1.00	55,608	1
2014	57,832	2.00	115,664	4
	269,221		18,560	10

$$a = \frac{269,221}{5} = 53,844$$

$$b = \frac{18,560}{10} = 1,856$$

Oferta Proyectada (a + bx)

Año	A	B	X	Importaciones proyectadas
2015	53844 +	1,856	(3) =	59,412
2016	53844 +	1,856	(4) =	61,268
2017	53844 +	1,856	(5) =	63,124
2018	53844 +	1,856	(6) =	64,980
2019	53844 +	1,856	(7) =	66,836

Anexo 3
Estudio de mercado
Boleta de encuesta para consumidor final
Año 2015

BOLETA DE ENCUESTA PARA CONSUMIDOR FINAL

ESTUDIO DE MERCADO PARA PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Municipio: _____

Objetivo: Realizar una investigación de campo, por parte de los/las estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado del primer semestre 2015, de la Facultad de Ciencias Económicas, para obtener los datos necesarios y elaborar el estudio de mercado.

Instrucciones: A continuación se presenta las siguientes interrogantes, responder en forma directa

¿Ha consumido los siguientes productos?	Si	¿A partir de qué edad inician a consumir?	¿Cuánto consume al año? Lbs. o unidades	Marca	Precio de compra	No	¿Le gustaría consumir el producto?
Camote (Libras)							
Papaya (Unidad)							
Piña (Unidad)							
Chile Habanero (Libras)							
Salsa de chile picante (botella)							
Dulces de pepitoria (Unidad)							
Dulce de coco (Unidad)							
Mermelada de mango (botella)							
Hojuelas de yuca (bolsa)							
Tilapia (Libras)							
Champú De Aguacate (botella)							

Anexo 4
Estudio de mercado
Cuadro de Resultados
Año 2015

Tabla Resumen de tabulación de datos
Boleta de encuesta dirigida a Consumidor Final, junio 2015
Municipios de: San José, San Andrés y San Benito
Departamento: Petén

Pregunta de estudio de mercado	RESULTADOS
¿A partir de qué edad inician a consumir?	Edad Promedio en que inician a consumir:
Camote	3
Piña	6
Chile Habanero	7
Tilapia	9
Champú De Aguacate	14
¿Cuánto consume en Libras o unidades?	Consumo Per cápita encontrado:
Camote (libras)	7.8
Piña (unidad)	22.1
Chile Habanero (libras)	5.1
Tilapia (libras)	5.3
Champú De Aguacate (Botella)	2
¿Cuál es el precio de compra?	Precio encontrado en el mercado al consumidor final
Camote lbs.	Q 3.25
Piña (unidad)	Q 5.20
Chile Habanero lbs.	Q 5.95
Tilapia Lbs.	Q 17.50
Champú De Aguacate (Botella)	Q 36.00

Nota: Se efectuó una pregunta orientada a la frecuencia de consumo por producto, sin embargo independiente a la respuesta del cliente se calculó de forma anual. Para efectos de este resumen, se tomaron en cuenta solo los productos de las propuestas de inversión y las preguntas que reflejan datos relevantes en el cuerpo del informe.

Anexo 5
Proyecto: Producción de Tilapia
Información de consumo per cápita

FISHERY COUNTRY PROFILE	Food and Agriculture Organization of the United Nations	FID/CP/GTM  Diciembre 2005
PROFIL DE LA PÊCHE PAR PAYS	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	
RESUMEN INFORMATIVO SOBRE LA PESCA POR PAISES	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	

REPÚBLICA DE GUATEMALA

I. DATOS GEOGRAFICOS Y ECONÓMICOS GENERALES

Superficie Terrestre:	108 889 km ²
Plataforma Continental Pacífico (hasta los 200 m de profundidad):	14 700 km ²
Area Marítima océano Pacífico	93 000 km ²
Plataforma Continental Atlántico (hasta 140 m de profundidad):	2 100 km ²
Area Marítima océano Atlántico	31 200 Km ²
Longitud de la costa Pacífico:	254 km
Longitud de la costa Atlántica	135 km
No. cuerpos de agua continentales	1 150
Area de aguas continentales (4 lagos principales)	156 000 Has

Población (2003):	12.3 millones
PIB (2003):	\$EE.UU. 27 589.39
PIB per cápita (2003):	\$EE.UU. 3 505
PIB agrícola (2004):	2.8%

II. DATOS RELATIVOS A LA PESCA

Balance de Productos (2003): Fuente: FAO

Anexo 6

Proyecto: Producción de Tilapia

Información de consumo per cápita

de productos pesqueros en los últimos 5 años que es de 0.064 Kg/año.

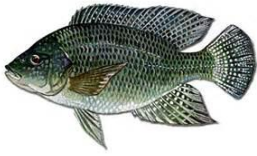
Población actual:	12 300 000
Consumo per cápita (2000)	3.30 Kg
Consumo per cápita (2004)	3.64 Kg
Tasa de crecimiento anual:	3%
Incremento de la Producción Pesquera	0.15 %
Incremento anual del consumo per cápita	0.064 Kg

Como puede apreciarse en el siguiente cuadro, los cálculos sobre crecimiento poblacional realizados con anterioridad se han venido cumpliendo al pie de la letra, razón por la cual, los datos a la presente fecha se pueden considerar como válidos.

AÑO	POBLACIÓN	VARIABLES		
		CONSUMO PER CÁPITA (Kg)	DEMANDA TM (lo que se necesita)	OFERTA TM (producción marítima)
2000	10,562,293	3.30	34,855.57	34,550.00
2005	12,244,590	3.64	37,884.80	37,549.35
2010	14,194,832	3.94	45,538.79	40,451.31
2015	16,455,698	4.26	57,586.08	46,736.25
2020	19,076,661	4.58	68,265.44	55,854.12
2025	22,115,075	4.90	77,109.28	68,014.21

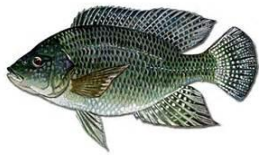
En el cuadro anterior solo se considera el incremento en la producción marítima de ambos litorales, no se incluye el cálculo de la producción continental de lagos y lagunas (110,000 Has) la cual se estima, podría aportar cerca de las 50,000 TM anuales a través de un manejo sostenido de las pesquerías artesanales. Tampoco se incluye la producción que se obtiene de 4,000 Km de longitud de los ríos, ni el de la acuicultura rural o de subsistencia.

Como ya se mencionó, obtener datos precisos sobre el volumen de la oferta y la demanda de productos pesqueros en el mercado interno de Guatemala, es una realidad muy complicada de conseguir en las



COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Manual de normas y procedimientos COPROTILAPIA



**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

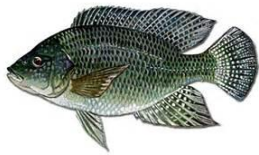
INTRODUCCIÓN

Para tener estándares de calidad es necesario contar con buenas prácticas, es decir una serie de procedimientos validados, específicamente en el rubro de producción de alimentos. Es por eso que al elaborar un manual de normas y procedimientos para la producción de tilapia se hace referencia a aquellos procedimientos rutinarios cuya finalidad es alcanzar una correcta producción de tilapia, sin dejar de velar por el cumplimiento de normas nacionales e internacionales.

Este manual se elaboró con el objetivo de brindar información y capacitación a los productores de esta especie, promover la competitividad en cuanto a comercialización se refiere, tanto a nivel local como regional.

Para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad, es necesario llevar a cabo programas de capacitación, para complementar el proceso de producción, desde la crianza o adquisición de alevines hasta su comercialización.

Para el proyecto de tilapia se desarrollarán tres procedimientos necesarios que ayudarán a obtener mejores resultados y optimizar los recursos a utilizar, así como la especialización de los pobladores que se dediquen a esta actividad.



COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA COPROTILAPIA MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

OBJETIVOS DEL MANUAL

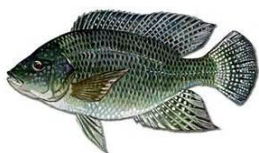
- Dar a conocer detalladamente los principales procedimientos de la producción de tilapia para facilitar la puesta en marcha del proyecto.
- Capacitar a los pobladores que deseen dedicarse a la producción de tilapia como una opción más de obtener ingresos.
- Presentar de forma sencilla y práctica los pasos a seguir para lograr un buen resultado, desde la siembra de alevines hasta la cosecha de tilapias.
- Medir y controlar los tiempos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de tilapia, así como la comercialización de este producto.

CAMPO DE APLICACIÓN

Las especificaciones del presente manual, será aplicado de forma general por los productores de tilapia, miembros del comité productor COPROTILAPIA.

NORMAS DE APLICACIÓN





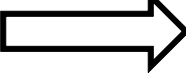

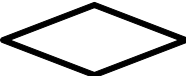

- Se dará a conocer a todos los miembros del comité de productores de tilapia, mediante ejemplares impresos, para la adecuada aplicación.
- Será modificado y actualizado cada vez que sea necesario, para optimizar los recursos utilizados.

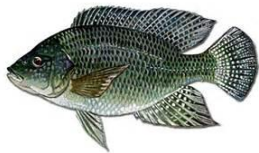


**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

SIMBOLOGÍA UTILIZADA

En la diagramación de los procesos de la producción de tilapia se utilizó la siguiente simbología:

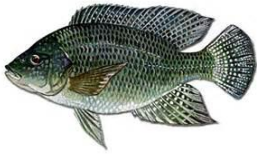
SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio/ Fin	Indica el inicio y el final de un proceso
	Operación, actividad o proceso	Indica las actividades u operaciones que realiza los involucrados en el proceso
	Inspección, revisión o verificación	Indica la supervisión de alguna actividad dentro del proceso
	Conector fuera de página	Indica la conexión existente entre actividades de un puesto a otro
	Transferencia	Indica el traslado de actividad a otra unidad, departamento o puesto dentro del proceso
	Conector dentro de página	Indica la conexión existente entre actividades dentro del mismo puesto al momento de tomar una decisión
	Decisión	Indica la decisión que se tomará de continuar o no con la siguiente actividad, a la izquierda es negativo y a la derecha positivo
	Documento	Indica el llenado de formularios y archivo de documentos



**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

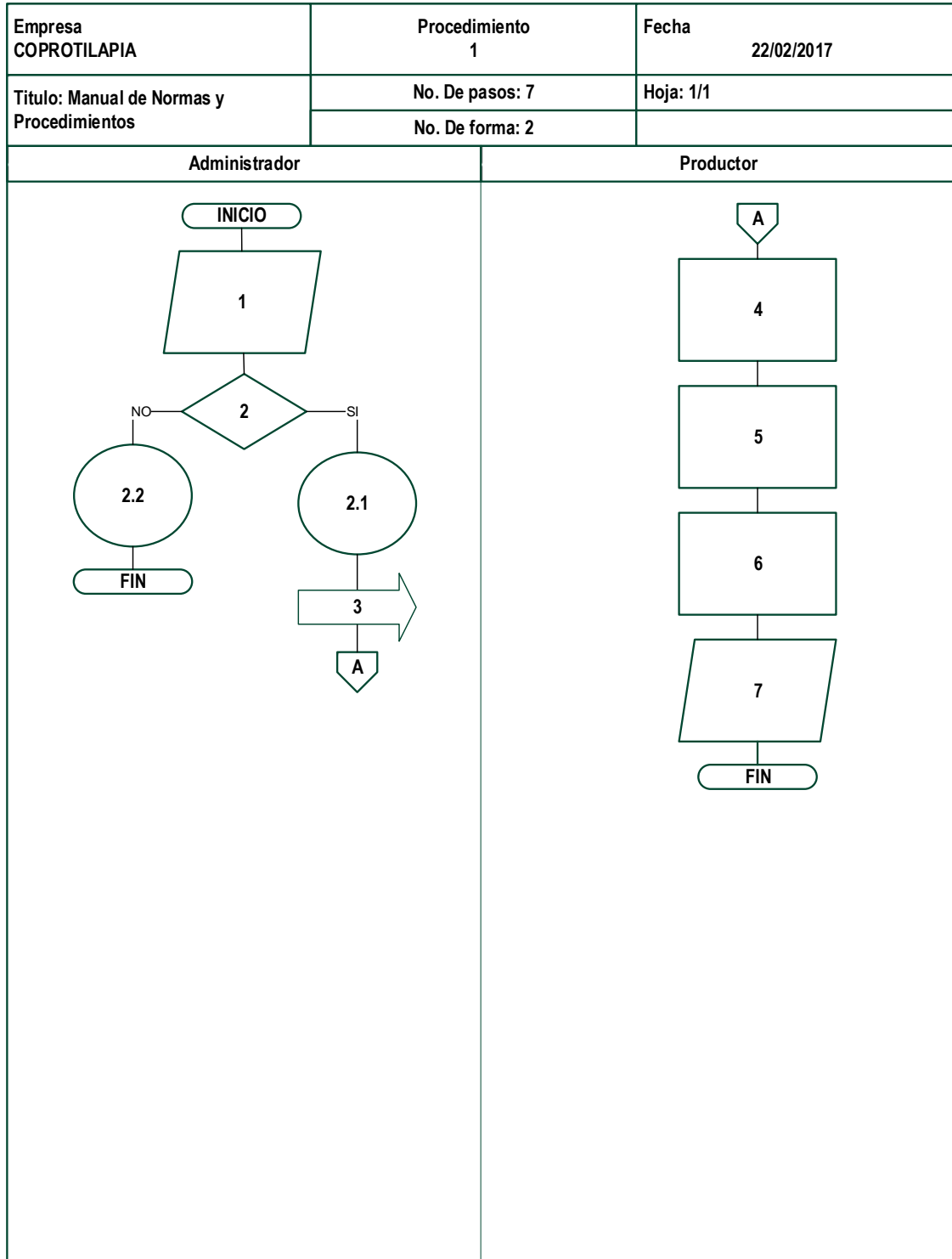
Procedimiento: Mantenimiento de piletas

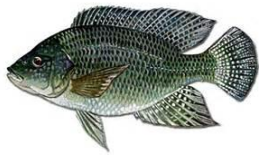
Empresa COPROTILAPIA	Procedimiento 1	Fecha: 22/02/2017
Título: Manual de Normas y procedimientos	No. De pasos: 7	Hoja: 1/1
	No. De forma: 1	
<p>Definición: Define de qué manera se realizará el mantenimiento a las piletas y abastecimiento de agua</p> <p>Objetivos específicos: 1. Mantener en óptimas condiciones la pileta 2. Verificar la calidad del agua</p> <p>Normas específicas: 1. El comité productor concentrará el producto en los estanques hasta el momento de la venta 2. El producto deberá venderse en óptimas condiciones</p>		
Puesto	Paso	Actividad
Administrador	1	Verifica piletas
	2	Mide la turbidez del agua 2.1 Si está turbia, solicita el cambio de agua inmediatamente 2.2 No está turbia, no se realiza el cambio
	3	Traslada información al productor
	4	Elimina la parte baja del agua a través de la tubería de salida de agua.
Productor	5	Limpia canal de abastecimiento de agua
	6	Llena nuevamente la pileta para llegar al nivel requerido.
	7	Verifica el funcionamiento del drenaje



COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Flujograma del proceso de concentración de Tilapia

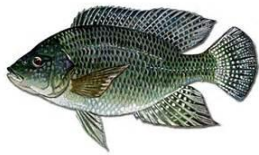




**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

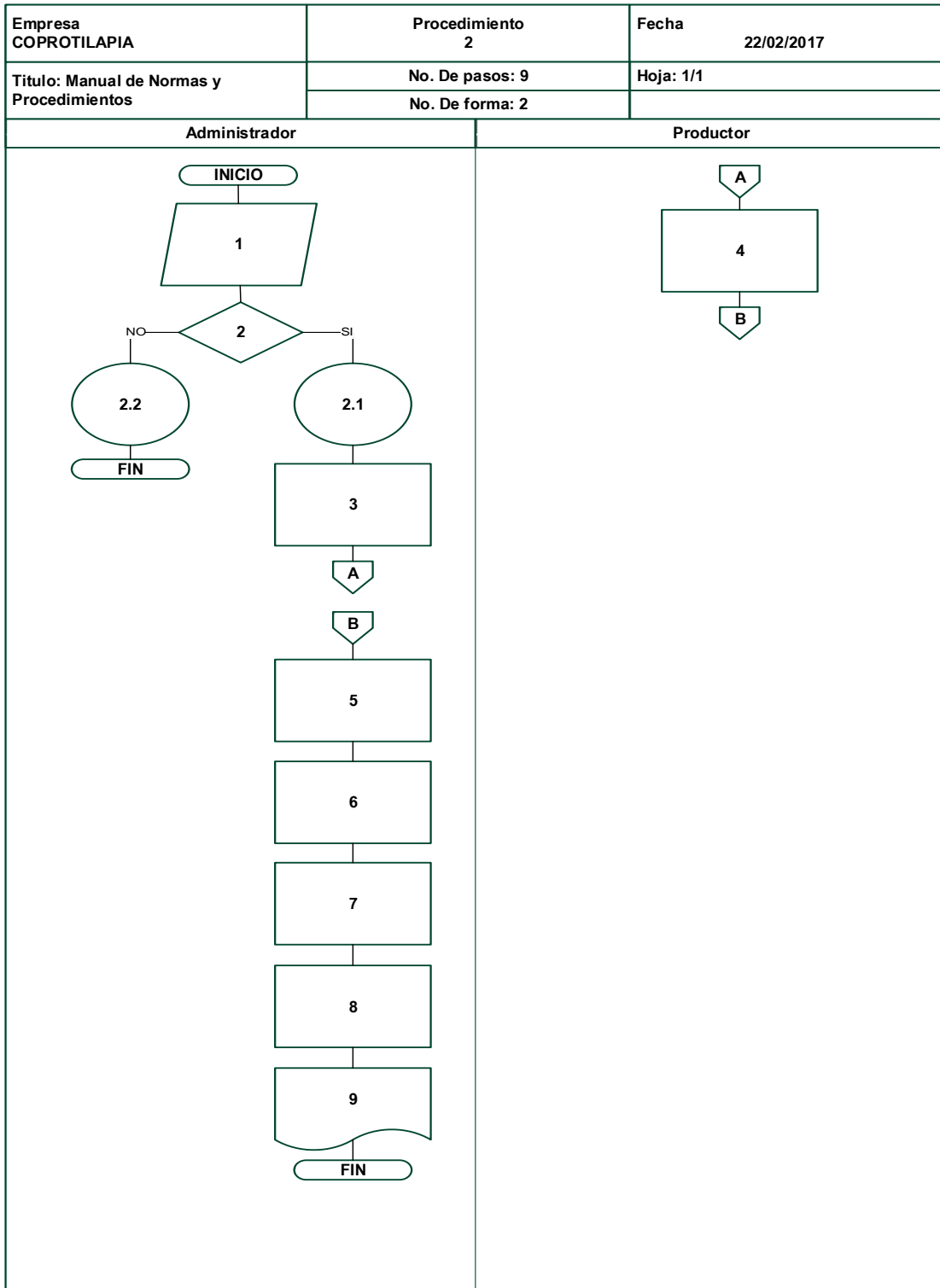
Procedimiento: Control de calidad

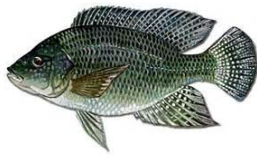
Empresa COPROTILAPIA	Procedimiento 2	Fecha: 22/02/2017
Título: Manual de Normas y procedimientos	No. De pasos: 9	Hoja: 1/1
	No. De forma: 1	
<p>Definición: Control de calidad de la producción de tilapia</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener en óptimas condiciones la tilapia 2. Ofrecer un producto de calidad a los consumidores <p>Normas específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los productores deberán cumplir con los horarios cuidado y alimentación 2. Los productores deberán verificar constantemente el proceso 		
Puesto	Paso No.	Actividad
Productor	1	Desinfecta estanque
	2	Verifica la calidad del agua
		2.1 si es de buena calidad, fertiliza el estanque
		2.2 no es de buena calidad, finaliza el proceso hasta encontrar el agua que ayudará al cultivo
	3	Siembra Alevines
Administrador	4	Establece horarios de cuidado y alimentación
Productor	5	Alimenta alevines en horarios establecidos
	6	Verifica periódicamente el crecimiento de alevines a través de muestreo (quincenal)
	7	Calcula tallas y pesos promedios
	8	Anota datos de muestreo
	9	Archiva documentos con la información obtenida



COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Flujograma del proceso de control de calidad

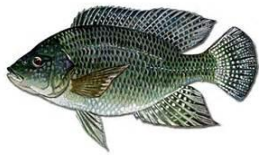




**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Procedimiento: Comercialización

Empresa COPROTILAPIA		Procedimiento 3	Fecha: 22/02/2017
Título: Manual de Normas y procedimientos		No. De pasos: 9	Hoja: 1/1
		No. De forma: 1	
<p>Definición: Define de qué manera se realizará la comercialización de tilapia y los intermediarios que intervienen</p> <p>Objetivos específicos: 1. Satisfacer la necesidad del consumidor final 2. Cubrir la demanda insatisfecha</p> <p>Normas específicas: 1. El comité deberá llevar el control de comercialización de tilapia 2. Tendrá el registro de venta de tilapia para medir la rentabilidad del proyecto</p>			
Puesto	Paso No.	Actividad	
Encargado de comercialización	1	Visita tiendas y mercados para ofrecer el producto	
	2	Reparte volantes	
	3	Enseña una muestra del producto y brinda información	
Productor	4	Traslada pedido	
	5	Cosecha a través de atarrayas	
	6	Pesa el producto 6.1 si tiene el peso deseado, procede a clasificar 6.2 no tiene el peso, devuelve la captura	
Minorista	7	Realiza compra	
	8	Efectúa el pago	
Productor	9	Limpia y coloca las tilapias en recipientes plásticos con hielo para la entrega	



**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TILAPIA
COPROTILAPIA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Flujograma del proceso de comercialización

Empresa COPROTILAPIA	Procedimiento 3	Fecha 22/02/2017
Título: Manual de Normas y Procedimientos	No. De pasos: 9	Hoja: 1/1
	No. De forma: 2	
Encargado de comercialización	Productor	Minorista
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> A{A} </pre>	<pre> graph TD A{A} --> 5[5] 5 --> 6{6} 6 -- NO --> 6.2((6.2)) 6.2 --> FIN1([FIN]) 6 -- SI --> 6.1((6.1)) 6.1 --> B{B} B --> 9[9] 9 --> FIN2([FIN]) </pre>	<pre> graph TD B{B} --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> C{C} </pre>