

MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS”

ALMA NUBIA DE LEÓN SOLANO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2006

2006

( c )

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

SAN JUAN IXCOY-VOLUMEN12

2- 56-75-AE-2006

Impreso Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS”

MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva  
y al Comité Director  
del  
Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas  
por

ALMA NUBIA DE LEÓN SOLANO

previo a conferírsele el título  
de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre 2006.

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Ángel Jacobo Meléndez Mayorga
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez.
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela.

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado.
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Lic. Rolando de Jesús Oliva Alonzo.
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González
Delegado Estudiantil Área de Administración:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 8 de noviembre de 2006, según Acta No. 41-2006 Punto SEXTO inciso 6.3, subinciso 6.3.53 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS", municipio de San Juan Ixcay, departamento de Huehuetenango.

Presentó **ALMA NUBIA DE LEON SOLANO**

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.

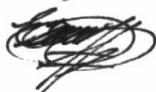
Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a nueve días del mes de noviembre de dos mil seis.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. ANGEL JACOBO MELÉNDEZ MAYORGA  
SECRETARIO**

Smp.



*"Todo Por Ti Carolingia Mía"*  
*Dr. Carlos Martínez Durán*  
*2006: Centenario de su Nacimiento*



## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS: Por permitirme alcanzar un objetivo más en mi vida.
- A MIS PADRES: Rufino Pérez López y Genny Ibeta de León Solano.  
Con todo mi amor agradezco sus sabios consejos y sacrificios para hacer de mi una persona profesional.
- A MIS ABUELOS: Celso Rigoberto de León Mazariegos  
Paula Perfecta Solano Vargas ( Q:E:P:D)  
Por su amor y consejos
- A MI HIJA: Silvia Marie Paula Pivaral de León  
Mi princesita adorada, la luz de mi vida.
- A: Raúl Enrique Pivaral Rivas  
Por ser el amor de mi vida.
- A MIS HERMANOS: Erwing Delfino, Benny Ivan y Alexiss Fernando  
Por el amor fraternal y su apoyo
- A MIS SOBRINOS: Angel Emmanuel y Genny Isabel  
Con cariño y aprecio
- A MI FAMILIA: Agradezco todas sus oraciones y palabras de apoyo en los momentos en que los necesite, y en especial a Marvin de León Solano (Q:E:P:D), que me motivo a cumplir esta meta.
- A MIS AMIGOS: Laura Paola, Celeste Karina y Sujeyli Azucena  
Gracias por todo su apoyo y por hacer mi vida feliz.
- A: Mis compañeros y amigos de E.P.S., sin ellos no hubiese sido posible este momento.
- A MI ASESOR: Licenciado Luis Osbaldo García Alegría  
Por su apoyo en la elaboración de este informe.

## ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	Introducción	i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Clima	3
1.1.5	Aspectos culturales y deportivos	3
1.1.5.1	Costumbres	3
1.1.5.2	Folklore	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	5
1.3	RECURSOS NATURALES	5
1.3.1	Agua	5
1.3.2	Bosques	6
1.3.3	Fauna	6
1.3.4	Flora	6
1.3.5	Suelos	6
1.4	POBLACIÓN	7
1.4.1	Por edad	7
1.4.2	Por sexo	8
1.4.3	Por área urbana y rural	8
1.4.4	Por etnia	9
1.4.5	Por religión	9

No.	Descripción	Página
1.4.6	Densidad poblacional	9
1.4.7	Alfabetismo	9
1.4.8	Vivienda	9
1.4.9	Población económicamente activa	10
1.4.10	Empleo y niveles de ingreso	10
1.4.11	Niveles de pobreza	10
1.4.12	Migración	11
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	11
1.5.1	Tenencia de la tierra	11
1.5.2	Concentración de la tierra	11
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	12
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	12
1.6.1	Servicios básicos	12
1.6.1.1	Agua	13
1.6.1.2	Energía eléctrica	13
1.6.1.3	Teléfono	14
1.6.1.4	Drenajes	14
1.6.1.5	Tipo de servicio sanitario	14
1.6.1.6	Salud	14
1.6.1.7	Educación	15
1.6.1.8	Alumbrado público	16
1.6.1.9	Extracción de basura	16
1.6.1.10	Otros servicios	16
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	17
1.7.1	Instalaciones agrícolas	17
1.7.2	Instalaciones pecuarias	17
1.7.3	Instalaciones artesanales	17
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	18

No.	Descripción	Página
1.8.1	Organizaciones comunitarias	18
1.8.2	Organizaciones productivas	18
1.9	INSTITUCIONES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN	18
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	19
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	20
1.11.1	Identificación de riesgos	20
1.11.2	Análisis de vulnerabilidad	20
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	20
1.12.1	Flujo comercial	20
1.12.1.1	Productos de importación	21
1.12.1.2	Productos de exportación	22
1.12.2	Flujo financiero	22
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	22
1.13.1	Producción agrícola	22
1.13.2	Producción pecuaria	22
1.13.3	Producción artesanal	23
1.13.4	Actividades de servicios	23

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DEL PRODUCTO**

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	24
2.1.1	Descripción genérica	24
2.1.2	Variedades	24
2.1.3	Características y usos	25
2.2	MICROFINCAS	25
2.2.1	Engorde de ganado porcino	25
2.2.1.1	Características tecnológicas	25
2.2.1.2	Volumen, valor y superficie	25

No.	Descripción	Página
2.2.1.3	Costos y rentabilidad	26
2.2.1.4	Financiamiento	29
2.2.1.5	Comercialización	30
2.2.1.6	Organización	35
2.3	FINCAS SUBFAMILIARES	39
2.3.1	Engorde de ganado porcino	39
2.3.1.1	Características tecnológicas	39
2.3.1.2	Generación de empleo	40
2.3.1.3	Volumen, valor y superficie	40
2.3.1.4	Costos y rentabilidad	40
2.3.1.5	Financiamiento	43
2.3.1.6	Comercialización	44
2.3.1.7	Organización	49
2.4	FINCAS FAMILIARES	52
2.4.1	Engorde de ganado porcino	52

### **CAPÍTULO III**

#### **PROYECTO PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA**

##### **ARCOIRIS**

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	53
3.1.1	Clasificación científica	53
3.1.2	Variedades	53
3.2	JUSTIFICACIÓN	54
3.3	OBJETIVOS	54
3.3.1	Objetivo general	54
3.3.2	Objetivos específicos	55
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	55
3.4.1	Descripción del producto	55

No.	Descripción	Página
3.4.2	Análisis de la oferta	56
3.4.2.1	Oferta histórica	56
3.4.2.2	Oferta proyectada	57
3.4.3	Análisis de la demanda	58
3.4.3.1	Demanda potencial	58
3.4.3.2	Consumo aparente	60
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	61
3.4.4	Precio	63
3.4.5	Comercialización	63
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	64
3.5.1	Localización del proyecto	64
3.5.1.1	Macro localización	64
3.5.1.2	Micro localización	65
3.5.2	Tamaño del proyecto	65
3.5.3	Tecnología	67
3.5.4	Proceso de productivo	67
3.5.5	Requerimientos mínimos	70
3.5.5.1	Obra civil	70
3.5.5.2	Insumos	70
3.5.5.3	Mano de obra	70
3.5.6	Recursos	71
3.5.6.1	Recursos humanos	71
3.5.6.2	Recursos físicos o materiales	71
3.5.6.3	Recursos financieros	71
3.5.6.4	Recursos mercadológicos	71
3.5.6.5	Recursos administrativos	72
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	72
3.6.1	Justificación	72

No.	Descripción	Página
3.6.2	Objetivos	72
3.6.3	Tipo de organización	73
3.6.4	Denominación	73
3.6.5	Marco jurídico	73
3.6.6	Estructura organizacional	75
3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	75
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	76
3.7.1	Inversión fija	77
3.7.2	Inversión y capital de trabajo	77
3.7.3	Inversión total	79
3.7.4	Volumen y valor de la producción	79
3.7.5	Fuentes de financiamiento	80
3.7.5.1	Fuentes internas	81
3.7.5.2	Fuentes externas	81
3.7.6	Estados financieros	82
3.7.7	Flujo de fondos	86
3.7.8	Evaluación financiera	87
3.7.8.1	Tasa de recuperación de la inversión (TRI)	87
3.7.8.2	Tiempo de recuperación de la inversión (TREI)	87
3.7.8.3	Retorno de capital (RC)	88
3.7.8.4	Tasa de retorno al capital (TRC)	88
3.7.8.5	Punto de equilibrio en valores	89
3.7.8.6	Punto de equilibrio en unidades	89
3.7.8.7	Porcentaje de margen de seguridad	89
3.8	IMPACTO SOCIAL	90

No.	Descripción	Página
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>		
4.1	SITUACIÓN ACTUAL	91
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	91
4.2.1	Concentración	91
4.2.2	Equilibrio	92
4.2.3	Dispersión	92
4.3	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	92
4.3.1	Institucional	92
4.3.2	Funcional	92
4.3.2.1	Funciones de intercambio	92
4.3.2.2	Funciones físicas	93
4.3.2.3	Funciones auxiliares	94
4.3.3	Estructural	94
4.3.3.1	Conducta de mercado	94
4.3.3.2	Estructura de mercado	95
4.3.3.3	Eficiencia de mercado	95
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	95
4.4.1	Canales de comercialización	95
4.4.2	Márgenes de comercialización	96
	CONCLUSIONES	98
	RECOMENDACIONES	99
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Población por Fuente de Datos, Según Rangos de Edad Años: 1994 - 2002	7
2.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Población Total por Censo Según Sexo, Años: 1994 - 2004	8
3.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Costo Directo de Producción de Cerdos Según Encuesta e Imputados, Microfincas, Año 2004	26
4.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados Según Encuesta e Imputados, Microfincas, del 1 de julio 2003 al 30 de junio 2004	27
5.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Financiamiento, Microfincas, Año 2004	29
6.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Márgenes de Comercialización, Microfincas, Año 2004	35
7.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Costo Directo de Producción, Según Encuesta e Imputados, Fincas Subfamiliares, Año 2004	41
8.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados Según Encuesta e Imputados, Fincas Subfamiliares, del 1 de julio 2003 al 30 de junio 2004	42
9.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Financiamiento, Fincas Subfamiliares, Año 2004	44
10.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Márgenes de Comercialización, Fincas Subfamiliares, Año 2004	49
11.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Oferta Total Histórica, Período: 1999 - 2003	57
12.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Oferta Total Proyectada, Período: 2004 - 2008	57
13.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Demanda Potencial Histórica, Período: 1999 – 2003	59
14.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Demanda Potencial Proyectada, Período: 2004 - 2008	59
15.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Consumo Aparente Histórico, Período: 1999 - 2003	60
16.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Consumo Aparente Proyectado, Período: 2004-2008	61

No.	Descripción	Página
17.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Demanda Insatisfecha Histórica, Período: 1999 - 2003	62
18.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Producción de Pez Trucha Arcoiris, Demanda Insatisfecha Proyectada, Período: 2004 - 2008	63
19.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Programa de Producción, Año 2004	65
20.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Inversión Fija	77
21.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Inversión en Capital de Trabajo, Primera Cosecha,	78
22.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Inversión Total, Año: 2004	79
23.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Volumen y Valor de la Producción, Primer Año, Año: 2004	80
24.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris. Financiamiento, Año: 2004	80
25.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Plan de Amortización, Año: 2004	81
26.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Costo Directo de Producción, Dos Cosechas - Primer Año, Año: 2004	82
27.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Estado de Resultados, Año: 2,004	81
28.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Estado de Situación Financiera, Año: 2004	85
29.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Flujo de Fondos, Año: 2004	86
30.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Márgenes de Comercialización, Año: 2004	97

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Importaciones Comerciales, Año: 2004	21
2	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización, Microfincas , Año 2004	34
3	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Estructura Organizacional, Microfincas , Año 2004	37
4	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización, Fincas Subfamiliares, Año 2004	48
5	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Estructura Organizacional, , Fincas Subfamiliares, Año 2004	50
6.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez trucha Arcoiris, Flujograma de Proceso Productivo, Año 2004	69
7.	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Organigrama, Año: 2004	75
8	Municipio de San Juan Ixcoy, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2004	96

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de San Juan Ixcay, Huehuetenango, Nombre de Aldeas y Distancias hacia la Cabecera Municipal, Año: 2004.	4

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1.	Organigrama de la Municipalidad
2.	Manual de normas y procedimientos
3.	Calculo del poder de compra
4.	Calculo de la población de los años 1999 a 2008

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, promueve el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como medio de evaluación para los estudiantes, previo a optar al Grado Académico de Licenciado en las carreras de Economía, Auditoría y Administración de Empresas.

El siguiente informe denominado Comercialización (engorde de ganado porcino), se basa en la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan Ixcoy, del departamento de Huehuetenango, durante el mes de junio del 2004.

Este estudio se realizó con la colaboración de las autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas relacionadas con el Ejercicio Profesional Supervisado, autoridades de la Municipalidad de San Juan Ixcoy y la colaboración de los habitantes del Municipio.

El informe consta de cuatro capítulos, denominados características socioeconómicas del municipio de San Juan Ixcoy, situación actual del engorde de ganado porcino, proyecto de producción de pez trucha arcoiris y comercialización propuesta para la producción del pez trucha arcoiris.

El primer capítulo enmarca los aspectos generales del Municipio, dentro de los que se pueden mencionar, el marco general, la división político- administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, instituciones de apoyo a la organización, requerimiento de inversión social, administración de riesgos, flujo comercial y financiero y las actividades productivas.

El segundo capítulo trata de la situación actual en la que se encuentran las unidades productivas dedicadas al engorde de ganado porcino, de lo que se define de forma notable la comercialización en las casas de habitación de los productores, además de

diferenciarse las microfincas con nivel tecnológico tradicional y las fincas subfamiliares con nivel tecnológico bajo.

El tercer capítulo comprende la propuesta de inversión para la producción de pez trucha arcoiris, que contiene la identificación del producto, la justificación y los objetivos además de contener el estudio de mercado, donde se detecta una demanda potencial insatisfecha muy elevada debido a la inexistencia de productores en el Municipio; el estudio técnico, que determina el lugar, el proceso, los recursos, el tamaño y la tecnología necesaria para poner en marcha el proyecto; estudio administrativo, aquí se expone la forma técnica de manejar y controlar todos los recursos del proyecto y el estudio financiero, comprende la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la inversión en capital de trabajo, además de la determinación de costos y fuentes de financiamiento.

El cuarto capítulo, trata la parte de la comercialización para el proyecto de producción de pez trucha arcoiris, para los cual se analizaron la concentración, equilibrio y la dispersión. Se destaca la comercialización a nivel local a corto plazo, pero se pretende ampliar a nivel regional la venta mediante el incremento de la producción por medio de la creación de otros comités productores.

En la parte final del informe se plantean conclusiones y recomendaciones, derivadas de la visita y las encuestas realizadas en el Municipio, además de la bibliografía y los anexos.

Se agradece a las autoridades educativas, religiosas, de salud, municipales y específicamente a la población del Municipio de San Juan Ixcoy, el apoyo recibido para los estudiantes durante el trabajo de campo realizado en el mes de mayo y junio del 2004.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY**

En este capítulo se describirán las características generales del Municipio, aspectos socioeconómicos, actividades productivas y el análisis de vulnerabilidades del lugar.

### **1.1 MARCO GENERAL**

En el presente capítulo se exponen y analizan las características generales del municipio de San Juan Ixcoy, tales como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, aspectos culturales y deportivos.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“El origen del nombre de San Juan, proviene desde la llegada de los invasores (españoles), y se cuenta que los habitantes de ese lugar fueron despojados de sus pertenencias, los españoles encontraron a un señor llamado Xunic quien realizaba un rezo al pie de la planta K’ox y, con el tiempo éstos averiguaron el significado del nombre del señor que en español es Juan, y en aquel momento aprovecharon el nombre del nativo para facilitar la evangelización, y fue entonces que al pueblo le llamaron San Juan en honor a San Juan Bautista; el nombre de Ixcoy se originó de la misma forma por la llegada de los españoles, quienes no podían pronunciar la palabra Yich K’ox, razón por la que pronunciaban Ixcoy.”<sup>1</sup>

“San Juan Ixcoy es probablemente un pueblo de origen precolombino. En 1531, bajo el nombre de Yscos, aparece entre los pueblos de la región de Huehuetenango que fue otorgado en encomienda. En este caso, el

---

<sup>1</sup> Rodolfo Martínez León, Toponimias Maya, Comunidad Lingüística Q’anjob’al. (San Juan Ixcoy: Huehuetenango).P.21

encomendero fue Marcos Ruiz. Hacia el año 1600 figura entre los pueblos de Huehuetenango que estaban a cargo de los padres de la Orden de Nuestra Señora de la Merced (Mercedarios), en calidad de pueblo de visita que dependía de la parroquia o cabecera de doctrina de San Pedro Zulumá (hoy Soloma)".<sup>2</sup>

### 1.1.2 Localización

San Juan Ixcoy se encuentra ubicado en la zona occidental de la República de Guatemala, en jurisdicción del departamento de Huehuetenango. El Municipio colinda al norte con Soloma y Santa Eulalia, al noroeste con San Miguel Acatán, al Oeste con Todos Santos Cuchumatán y Concepción Huista, al este con Nebaj (Quiché) y al sur con Chiantla. La Cabecera Municipal está asentada en un valle relativamente hondo, al margen del río San Juan y al pie de la Sierra de los Cuchumatanes.

Al Municipio, se llega por la carretera CA-9 que conduce de la Ciudad Capital a la cabecera departamental de Huehuetenango, a una distancia de 248 kilómetros y de la cabecera departamental de Huehuetenango al municipio de San Juan Ixcoy por una carretera asfaltada (desde el año 2002), con distancia de 73 kilómetros, sobre la carretera 9-N, que conduce a Soloma. Está localizada a una altura de 2,195 metros sobre el nivel del mar, latitud 15° 36' 00"; longitud 91° 26' 47".

### 1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 224 kilómetros cuadrados, según lo indica el Diccionario Geográfico Nacional.

---

<sup>2</sup> Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE), Diagnóstico y plan de desarrollo del municipio de San Juan Ixcoy. (Huehuetenango, 1995). P.45

#### 1.1.4 Clima

El clima del lugar es frío en la parte alta y templado en la parte baja, se marcan dos estaciones: época de lluvia que inicia en el mes de mayo y finaliza en octubre y la época seca que abarca los meses de noviembre a abril. La temperatura media anual es de 9 grados la mínima y la máxima 22 grados centígrados.

#### 1.1.5 Aspectos culturales y deportivos

El Municipio, conserva en la actualidad la mayoría de sus costumbres entre las que se pueden mencionar:

##### 1.1.5.1 Costumbres

En el lugar tiene gran trascendencia las costumbres populares, tanto las que han conservado de sus raíces prehispánicas como las que han adquirido posteriores a la conquista y colonización, entre estas se menciona la fiesta titular que se celebra del 21 al 24 de junio, con motivo de la natividad de San Juan Bautista patrono de la localidad, la iglesia Católica lo conmemora el día 24.

Otra de las costumbres es la tradición de los cuentos de animales, algunos de antigua raíz europea y otros de origen mayas con ecos prehispánicos.

##### 1.1.5.2 Folklore

Los pobladores poseen el legado de las expresiones danzarias heredadas de sus antepasados, prueba de ello es el baile de moros o baile de la conquista, realizado en conmemoración a la celebración de las fiestas del Santo Patrono, el cual da inicio a partir del mes de mayo hasta el día de la fiesta titular, que recorre las calles de la Cabecera Municipal principalmente los días de mercado jueves y domingo.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política se refiere a como se encuentra el Municipio, en el momento en que se hace la investigación, y la división administrativa es la forma en que se realiza el gobierno del área.

### 1.2.1 División política

De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio 2004, la división política la constituyen la cabecera municipal, veintitrés aldeas y catorce caseríos.

En la siguiente tabla se presentan las aldeas y sus distancias hacia la cabecera municipal.

Tabla 1  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Aldeas y Distancias Hacia la Cabecera Municipal  
Año: 2004

No.	Aldea	Distancia en Kilómetros	No.	Aldea	Distancia en Kilómetros.
1	Bacú	23	13	Quisil Grande	8
2	Canchicú	6	14	Sacan	10
3	Candelaria		15	San Carlos	
	Chitamil	6		Yajaucú	17
4	Chanchocal I	14	16	Tajal	14
5	Chanchocal II	19	17	Tocal	5
6	Chemal	18	18	Tojquiá	16
7	Chitamil	11	19	Xopacal	3
			20	Yajaucú	
8	Jolomhuitz	8		Sicnup	13
9	Jolotes	16	21	Yaxeu	12
10	Ocheval	17	22	Yulchecán	5
11	Pie de la Cuesta	2	23	Yulhuitz I	9
12	Poxlac las Brisa	26			

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

Como se observa en la tabla anterior las distancias de los centros poblados son relativamente cortas, pero debido a la poca infraestructura es difícil para los pobladores llegar a la cabecera municipal ya sea a realizar compras o a vender los productos.

### 1.2.2 División administrativa

La Municipalidad es un ente importante dentro del Municipio, a través de ella se coordinan las actividades económicas, sociales y culturales con el Gobierno Central.

La división administrativa del Municipio está a cargo del Concejo Municipal, el cual se integra por un alcalde, dos síndicos y cuatro concejales. Además en cada uno de los centros poblados se encuentra asignado un alcalde auxiliar.

Debido a que en las oficinas Municipales no se encontró el organigrama de la Corporación Municipal del municipio de San Juan Ixcoy, el grupo propone una estructura organizacional, esta se puede observar al final en el anexo 1.

## 1.3 RECURSOS NATURALES

Son aquellos elementos físicos que provienen de la naturaleza los cuales el hombre transforma con el fin de satisfacer sus necesidades. El Municipio tiene la característica de poseer recursos naturales acordes a la implementación de cultivos permanentes y cíclicos. Entre ellos se menciona la hidrografía, los bosques, la flora, la fauna y los suelos.

### 1.3.1 Agua

Existen nacimientos, quebradas y ríos que se localizan en la parte alta del Municipio, debido a la topografía de la región. Los ríos principales son: Captzín, Yulkú, Aula'Zunil, Guajb'al, Ocheval, Jolomk'u, Nubilá, Pepajan, Quisil, San

IJuan, Magdalena y Naranjo. Así mismo, se observó que cuenta con los arroyos Chelbal, Quininí, Tojquia y lagunetas como Cantelá, Chitamil, Ocheval, Colorada, Los Chivos y Tunimá.

### 1.3.2 Bosques

El Municipio posee dos tipos de vegetación natural, “los bosques húmedos montanos bajos subtropicales y los bosques muy húmedos montanos bajos subtropicales, que se caracterizan de esa forma por la altitud, la precipitación pluvial, la temperatura y el tipo de suelo de cada uno de ellos”.<sup>3</sup>

### 1.3.3 Fauna

La fauna silvestre habita en las partes altas de las montañas que rodean el Municipio, entre las especies más comunes se pueden mencionar las siguientes: tigrillo, coyote, coche de monte, mapache, tepezcuintle, tacuacín, gavián, culebra, venado, pájaros, ardillas, zorros y pavo real. Se observó la existencia de animales domésticos, entre los que se pueden mencionar: gallinas, patos, chompipes, cerdos, ganado vacuno, ganado equino y ganado ovino.

### 1.3.4 Flora

Es abundante en el Municipio, entre ella se puede mencionar: ciprés, pino, pinabete, palo negro, palo blanco, eucalipto, aliso, canac, saúco, madrón, roble y laurel. También hay diversidad de árboles frutales como manzana, ciruela, durazno, aguacate, guinda, granadilla de monte y matasano.

---

<sup>3</sup> Charles Simons, José Manuel Tárano y José Humberto Pinto. Clasificación del Reconocimiento de los Suelos de Guatemala. Servicio cooperativo Interamericano de Agricultura. Instituto Agropecuario Nacional. Ministerio de Agricultura, Edit. Ministerio de Educación “José de Pineda Ibarra”. (Guatemala. 1959). P. 631

### 1.3.5 Suelos

Existen dos tipos de suelo, el primero superficial, de textura pesada, bien drenados, de color gris oscuro a negro, pendiente entre 12% a 32% y de 32% a 45%; y más del 45%, y el otro tiene las mismas características a diferencia que su color es pardo y en partes onduladas el drenaje puede ser deficiente. De acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo hay una topografía de terreno inclinado en un 48%, quebrado en 21%, ondulado en 5% y plano un 26%.

### 1.4 Población

Según el censo del año 1994 el total de habitantes del Municipio era de 14,120, mientras que para el año 2002 era de 19,367, por lo tanto se determinó que la tasa intercensal es 4.07%, en función de la misma; la población proyectada para el año 2004 es de 21,827 habitantes.

#### 1.4.1 Población por edad

Las características sociales de la población por edades se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 1  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Población por Fuente de Datos, Según Rangos de Edad  
Años: 1994 - 2002

Rango de edad	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2004	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
0-6	2,400	17	4,382	22	3,897	18
7-14	4,378	31	4,817	25	6,509	30
15-17	706	5	1,511	8	2,495	11
18-59	5,930	42	7,582	39	7,739	35
60-64	283	2	372	2	348	2
65 y más	423	3	703	4	839	4
Total	14,120	100	19,367	100	21,827	100

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

Como se puede observar la mayoría de la población es joven ya que está representado por un 53% del total de la población, información que se confirma con la investigación de campo, al obtener un 51%.

#### 1.4.2 Población por sexo

El análisis de este indicador radica en determinar la cantidad de hombres y mujeres entre adultos y niños, que integran el total de habitantes del Municipio.

El cuadro dos, muestra la población de San Juan Ixcoy por sexo.

Cuadro 2  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Población Total por Censo Según Sexo  
Años: 1994 - 2004

Sexo	<u>Censo 1994</u>		<u>Censo 2002</u>		<u>Proyección 2004</u>	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	6,561	46	9,441	49	10,556	48
Mujeres	<u>7,559</u>	<u>54</u>	<u>9,926</u>	<u>51</u>	<u>11,271</u>	<u>52</u>
Total	14,120	100	19,367	100	21,827	100

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

Ésta información muestra que en el Municipio se mantiene la superioridad numérica de la población femenina con relación al sexo masculino. Esto se corrobora con el 55% que reveló la encuesta realizada en junio de 2004. Tal situación obedece a que los hombres emigran a diferentes lugares en busca de trabajo.

#### 1.4.3 Población por área urbana y rural

Según los censos poblacionales de 1994 y 2002 además de la proyección para el 2004 la población urbana representa el 10%, 11% y 13% respectivamente, estos datos muestran que un alto porcentaje de la población se concentra en el área rural.

#### 1.4.4 Población por etnia

En el lugar predomina la población indígena de acuerdo a los censos poblacionales el 92% para el año 1994, el 96% para el 2002 y para la proyección del 2004 el 96%.

#### 1.4.5 Población por religión

En el Municipio las religiones predominantes son: la evangélica con el 52% y la católica con el 43%, además se determinó que algunas personas practican la religión maya.

#### 1.4.6 Densidad poblacional

San Juan Ixcoy tiene una densidad de 97 habitantes por kilómetro cuadrado, cifra muy superior si se compara con la densidad poblacional del Departamento (86 habitantes km<sup>2</sup> ).

#### 1.4.7 Alfabetismo

La situación del Municipio no ha cambiado en los últimos años, según el censo 1994 el porcentaje de alfabetismo de la población es de 37%, mientras que para el año 2002 se reportó 38% y el INE proyecta que para el año 2004 es del 40%.

#### 1.4.8 Vivienda

Según la estructura del piso en el área urbana predomina el granito con 49% y el cemento con el 23%, mientras que en el área rural el cemento tiene un 58% y de tierra el 27%. Según la estructura de la pared en el área urbana el 91% utiliza block, el 7% adobe y el 2% madera, en el área rural el 63% de block y adobe, el 27% madera y el 7% lo constituyen lámina, lepa y otros materiales. Según la estructura del techo en el área urbana el 43% cemento, el 35% lámina y el 22% teja, mientras que en el área rural el 58% es de lámina y el 42% es de cemento y teja.

Se puede notar que en el área urbana predominan las viviendas construidas de block, con piso de granito y techo de cemento, mientras que en el área rural las viviendas de block y adobe, con piso de cemento y techo de lámina en su mayoría.

#### 1.4.9 Población económicamente activa

La PEA para el año 2002 representa el 28% de la población, de donde el 71% son hombres y el 29% son mujeres, mientras que para la proyección del 2004 constituye el 31% donde el 80% son hombres y el 20% mujeres.

Una característica importante de la PEA del Municipio, es que una porción representativa migra de forma temporal o permanente, esto merma el potencial de la mano de obra de San Juan Ixcoy.

##### 1.4.9.1 Empleo y niveles de ingreso

La generación de empleo es mayor en el área urbana con 80%, esto debido a la diversidad de oportunidades de trabajo en el sector servicios y comercio que se desarrollan en el mismo.

Los ingresos de la población oscilan entre Q.0.00 y Q.2100.00, donde los que tienen ingresos menores de Q1500.00 mensuales se encuentran en pobreza extrema, los que tienen ingresos menores de Q1800.00 se encuentran en el rango de pobres y el los restantes se clasifican como no pobres.

##### 1.4.9.2 Niveles de pobreza

Según investigación realizada el 71% de la población se encuentra en condiciones de extrema pobreza, el 12% es pobre y el 17% no pobre.

#### 1.4.9.3 Migración

Se observó que del total de la muestra tomada para la investigación, 175 hogares tiene familiares que emigraron fuera del Municipio, de las cuales el 5% se trasladaron dentro del país, principalmente en municipios como Soloma, Santa Eulalia y la cabecera departamental de Huehuetenango, mientras que el 98% partieron hacia el extranjero para buscar oportunidades de trabajo y mejorar su nivel de vida por medio del envío de remesas.

### 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Con el propósito de conocer sobre los temas de uso, tenencia y concentración de la tierra se analizan en este apartado los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 respectivamente y la encuesta realizada en junio de 2004.

#### 1.5.1 Tenencia

En el Municipio predomina el régimen de propiedad y no ha tenido cambios significativos en beneficio de los pobladores ya que en el año 1979 el 99.8% estaba representado por la propiedad privada, el 0.10% por arrendamiento y el 0.10% otras formas; para el año 2003 el 96.6% era propia, el 0.09% arrendada y el resto la constituían otras formas de tenencia, y según la proyección del 2004 el 98.4% lo constituye la propiedad privada, de lo que se deduce que en estos tres años en estudio han variado en forma mínima los porcentajes en los diferentes estratos.

#### 1.5.2 Concentración.

La concentración de la tierra es la relación entre el número de propietarios y el porcentaje de extensión de las fincas. De acuerdo a los censos de los años 1979 y 2003 la concentración de la tierra se ubica en las fincas subfamiliar y fincas familiares con un porcentaje de superficie de 80% en el año 1979 y un 78% para el 2003, lo que indica que la concentración de la tierra no ha tenido cambios significativos de un periodo a otro.

### 1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

El uso actual del suelo se encuentra distribuido en afloramientos rocosos área degradada, agricultura bajo riego, agricultura permanente, agricultura tradicional, arbustos, bosques secundarios, área poblada, bosques de coníferas, artificiales, mixtos y naturales. El 32% de los suelos están dedicados a la agricultura y el 68 % de la superficie se encuentra ociosa.

Según datos del Censo agropecuario del 2003 los cultivos permanentes tienen una superficie de 43.90 manzanas, los cultivos temporales constituyen 4,644.85 manzanas, los pastos, bosques y otras tierras las que hacen un total de 4,190.04 manzanas, lo que indica que el 52.80% del total de la superficie es utilizado en cultivos temporales y permanentes, el 47.20% es tierra ociosa, lo que demuestra que las tierras en la actualidad son mejor aprovechadas dadas las condiciones de pobreza que existe en el Municipio.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, son los servicios indispensables para la subsistencia de las personas, dentro de los que se puede citar: el agua, energía eléctrica, teléfono, drenajes, servicios sanitarios y educación, por lo que a continuación se describe el nivel de cobertura que tienen los mismos en el área urbana y rural.

### 1.6.1 Servicios básicos

Los servicios básicos que se proporcionan en el Municipio no atienden a toda la población, debido a que no tienen el presupuesto necesario para satisfacer las necesidades de los pobladores, esto obedece a que reciben poca asistencia del Gobierno e instituciones, el aporte constitucional a la Municipalidad es mínimo por la cantidad de habitantes. Esta situación limita la inversión e implementación

de proyectos para satisfacer las necesidades básicas. En seguida se enumeran los servicios prestados en el Municipio:

#### 1.6.1.1 Agua

La mayor parte de la población carece del servicio de agua potable, aunque las comunidades del Municipio expresaron su interés en satisfacer esta necesidad, la insuficiencia de recursos financieros no permiten ejecutar los proyectos.

De acuerdo a la investigación los hogares encuestados satisfacen el suministro de agua de la siguiente manera: 182 hogares utilizan agua potable, y 369 utilizan agua no potable, lo anterior se debe a que la mayoría de los hogares se abastecen del vital líquido a través de ríos y arroyos, esto hace vulnerable a la población a contraer enfermedades gastro intestinales y parásitos.

#### 1.6.1.2 Energía eléctrica

De acuerdo a los datos obtenidos del Censo de Población y habitación del 2002, en el área urbana existe cobertura en cuanto al servicio de alumbrado eléctrico para 315 hogares lo que representa el 91% del total de los hogares del área; sin embargo esta situación es diferente en el área rural debido a que de las 37 aldeas y caseríos que conforman el Municipio, solo el 55% posee alumbrado eléctrico y por la ubicación geográfica de la aldea Poxlac las Brisas y Captzín las Brisas no tienen acceso, por tal razón, satisfacen esta necesidad a través de panel solar (energía solar), mientras un 16% utiliza candelas. Para el presente año la situación en lo referente a energía eléctrica tiene un incremento poco significativo aunado a que no hay proyectos municipales de ampliación o introducción de este servicio.

#### 1.6.1.3 Teléfono

Existen teléfonos comunitarios en todas las comunidades del Municipio, además de constar con 8 líneas de uso público, para llamadas nacionales e internacionales.

Según la encuesta realizada en la actualidad en el área urbana existen 4 hogares con teléfono público, 11 comunitarios, 9 de telefonía celular, 19 residenciales y en el área rural 251 de tipo comunitario y 1 de telefonía celular.

#### 1.6.1.4 Drenajes

la vulnerabilidad de los habitantes a variedad de enfermedades se debe a que los hogares ubicados, en el área urbana que cuentan con drenajes, y los hogares ubicados en el área rural que no tienen drenajes desechan los residuos en el río San Juan que atraviesa la población, esto contamina el agua que se despliega hacia las zonas bajas, lo que provoca una proliferación de insectos y emanación de malos olores.

#### 1.6.1.5 Servicio sanitario

El total de la población urbana cuenta con drenaje para los servicios sanitarios, mientras que en el área rural el 78% utiliza letrina, el 18% fosa séptica y el resto no tiene servicio sanitario.

#### 1.6.1.6 Salud

El puesto de salud es el encargado de velar por el bienestar de los pobladores, este cuenta con un médico cubano, equipo inadecuado e insuficiente y el suministro de medicamentos por parte del Ministerio de Salud y Asistencia Social es limitado, además aldeas y caseríos ubicados en el área rural cuentan con promotores de salud y comadronas capacitadas por el personal del puesto de salud del Municipio.

Por el alto costo de la medicina gran parte de la población utiliza medicina natural. Algunas veces viajan a municipios cercanos con médicos particulares.

Las causas principales de mortalidad en el lugar son la neumonía, bronconeumonía y la deshidratación severa.

#### 1.6.1.7 Educación

El Municipio tiene 47 escuelas de nivel primario de las cuales 32 son administradas por el Ministerio de Educación y 13 escuelas administradas a través de Programa Nacional de Educación –PRONADE-, de las que 2 se ubican en el casco urbano, un Instituto de Educación Básica por Cooperativa que funciona en jornadas matutina y vespertina y el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, localizado en la aldea Chanchocal I.

La población escolar se concentra en la educación preprimaria y primaria que representa el 97% del total de alumnos inscritos, esto se debe a que la mayoría de la población del área rural considera que el nivel primario es suficiente y aunado a la necesidad de que los niños se incorporen a la fuerza laboral y contribuyan con el sostenimiento familiar, provoca la deserción escolar y por ende la suspensión de su formación.

#### Nivel preprimario

En el año 2004 se encuentran inscritos en los centros educativos del área rural 577 alumnos de los cuales 282 son hombres y 297 mujeres y en el área urbana únicamente 29 alumnos de los cuales 16 son hombres y 13 mujeres según datos proporcionados por la Coordinadora Técnica Administrativa Municipal de Educación.

### Nivel primario

La deserción es una de las causas de la repitencia de la población estudiantil en el lugar, ya que de un total de 469 alumnos inscritos para el ciclo escolar 2004, 75 son repitentes esto en el área urbana, y en el área rural de un total de 2947 alumnos 509 tienen este problema.

### Ciclo básico

Un incremento del 17.15% de estudiantes inscritos para el año 2004 en el área urbana y 11.14% en el área rural denotan una mejora, aun cuando la distancia y la situación económica no favorecen a la población estudiantil a estudiar el ciclo diversificado.

#### 1.6.1.8 Alumbrado público

La mayor parte de las comunidades del Municipio no cuenta con alumbrado público y el que existe, alcanza el 45% de las comunidades, del cual el 9% se localiza en el casco urbano, el 12% en la aldea Jolomhuitz que es una de las comunidades más grandes del lugar y el 79% está distribuido en las 23 aldeas restantes y 13 caseríos del Municipio.

#### 1.6.1.9 Extracción de basura

Este servicio es exclusivo del casco urbano, distribuido por sectores para su recolección y no tiene ningún costo para los beneficiarios.

#### 1.6.1.10 Otros servicios

-Servicios sanitarios públicos: Ubicados en el área del parque, disponible para los lugareños.

-Mercado municipal: Solo existe una instalación de carácter formal en el centro poblado del Municipio. Además hay instalaciones informales en cuatro aldeas.

-Cementerio: Nueve comunidades poseen este tipo de instalaciones.

-Salón de usos múltiples: Sólo en la cabecera existe este tipo de instalaciones, su administración esta a cargo de la corporación municipal.

## 1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Son los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales, está comprendida por el conjunto de servicios básicos, físicos y sociales encaminados a mejorar el nivel productivo del Municipio”.<sup>4</sup>

### 1.7.1 Instalaciones agrícolas

La mayoría de las instalaciones se encuentran en la casa de habitación, el terreno utilizado para el cultivo no esta circulado, carecen de sistemas de riego adecuados, carecen de lugares adecuados para el almacenaje de la producción, como alternativa la cosecha es resguardada en áreas del hogar en el que habilitan espacios como el techo de la casa al colocar madera o simplemente colgarla de ella, para protegerla de la humedad, de las plagas y los insectos que la perjudican.

### 1.7.2 Instalaciones pecuarias

La infraestructura productiva pecuaria es pobre, el ganado porcino, ovino y las aves de corral se mantienen en cochiqueras, en terrenos comunales y en los patios.

### 1.7.3 Instalaciones artesanales

La mayoría de unidades artesanales se ubican en el casco urbano; poseen instalaciones productivas reducidas, estas forman parte de la casa de habitación.

---

<sup>4</sup> Microsoft® Corporation. Enciclopedia Encarta 2004(CD-ROM).14ava. Edición EEUU. Para Macintosh/Windows XP.”Infraestructura”

## 1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a todas las organizaciones que se encuentran en el Municipio y coordinan actividades de beneficio socio-económico para la población.

### 1.8.1 Organizaciones sociales

Del total de comunidades que integran el Municipio, 37 cuentan con organizaciones de este tipo, sin embargo, por la naturaleza de sus propósitos hay seis comités de pro-mejoramiento; tres comités de desarrollo y 28 comités de desarrollo integral. La finalidad de estas organizaciones es el de impulsar y mejorar la infraestructura y servicio social de la comunidad.

### 1.8.2 Organizaciones productivas

En San Juan Ixcoy, opera la “Asociación de Cooperación al Desarrollo Integral de Huehuetenango” (Acodihue), que proporciona asistencia técnica, e insumos a precios menores a los del mercado. Esta organización tiene cobertura en el municipio de San Juan Ixcoy, Soloma y el norte de Chiantla.

## 1.9 INSTITUCIONES DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN

“Estas pueden ser instituciones de gobierno, de la Municipalidad, organizaciones no gubernamentales o entidades privadas que brindan apoyo al Municipio”.<sup>5</sup>

En la actualidad existen entidades públicas como la Municipalidad, Consejo de Desarrollo municipal, Consejo de Desarrollo comunitario, Instituto de Electrificación, encargado de realizar proyectos de introducción y ampliación de energía eléctrica; Caminos Rurales, facultado para ampliar o habilitar las vías de acceso; Policía Nacional Civil, autorizado para resguardar la seguridad del Municipio; y los Juzgados de Paz que reciben denuncias por delitos con multa,

---

<sup>5</sup> José Antonio Aguilar Catalán. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado-EPS-. Guatemala. P.34.

responsabilidad civil, faltas sin multa, conflictos familiares, y otros asignados por la administración de justicia.

Además existen organizaciones privadas interesadas en brindar soporte económico y técnico, entre ellas se puede mencionar a la Asociación de Cooperación al Desarrollo Integral de Huehuetenango (Acodihue-Share), Cooperativa la Esperanza, Comité de Servicio Cristiano, Decopaz Care (Micro región Flor de Manzana).

Instituciones no gubernamentales como el Proyecto de la Comunidad Económica Europea, Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), Proyecto para la Integración de la Mujer al Desarrollo de Huehuetenango y Share, que apoyan en aspectos de salud, vivienda, educación, asistencia económica y técnica.

También existen en la mayoría de centros poblados Asociaciones de Vecinos, cuya finalidad es colaborar en actividades de seguridad, reforestación y control de incendios; y Comités de Padres de Familia, encargados de llevar a cabo actividades concernientes a elaboración de alimentos, además de ayudar de manera económica, material o física en la construcción o remodelación de las instalaciones educativas de las comunidades.

#### 1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

Según la encuesta realizada la ampliación de energía eléctrica, introducción de energía eléctrica, ampliación de red de agua potable, introducción de agua potable, construcción de escuela, puesto de salud, letrinización, puente vehicular, carretera, reparación de escuela, puentes peatonales, drenajes, balastre, son algunas de las necesidades de las comunidades visitadas en junio del año 2004.

## 1.11 ANALISIS DE RIESGOS

Consiste en identificar amenazas (peligros probables de ocurrir), determinar su probabilidad de ocurrencia, estimar el impacto para las comunidades, proponer acciones que reduzcan el impacto.

### 1.11.1 Identificación de riesgos

Las amenazas que se identificaron en el Municipio son de tipo natural, como sismos, terremotos, inundaciones, desbordamiento de ríos, deslaves, deslizamientos y tormentas tropicales; amenaza socio natural, donde interviene la acción humana; y el riesgo antrópico, atribuible a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra).

### 1.11.2 Análisis de vulnerabilidades

Los habitantes son vulnerables a la actividad sísmica, deslaves, tormentas tropicales, incendios forestales, debido a que las viviendas no están técnicamente construidas y la topografía del terreno es inapropiada. Lo anterior se debe a la falta de políticas que regulen la construcción de viviendas en el Municipio.

## 1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

A continuación se detalla el flujo comercial y financiero de San Juan Ixcoy.

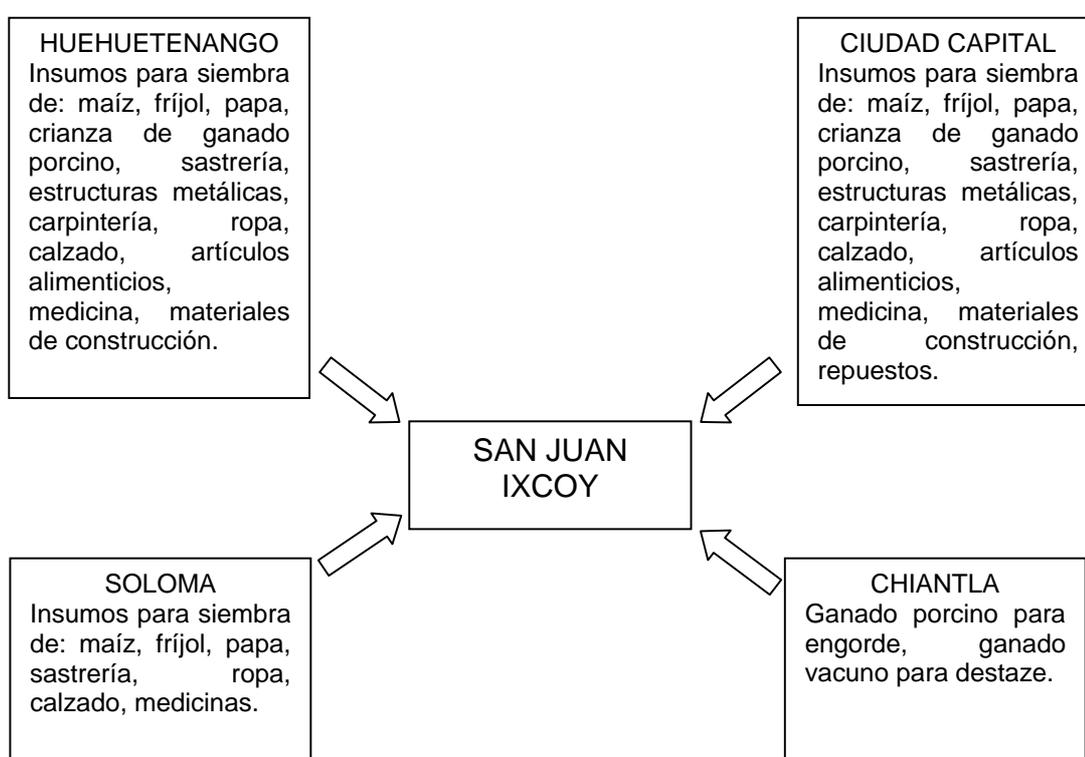
### 1.12.1 Flujo comercial

Se refiere a la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en determinado tiempo y lugar, en relaciones de compra de materias primas, insumos, satisfacción de la demanda y destino de la oferta.

### 1.12.1.1 Productos de importación

En la siguiente gráfica se muestra el origen de las importaciones de San Juan Ixcoy.

Gráfica 1  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Importaciones Comerciales  
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se observa que los mercados de mayor importancia en la proveeduría de materiales e insumos para el Municipio provienen de la Ciudad Capital y cabecera departamental de Huehuetenango, los principales factores son precio y calidad. En el mercado interno, los negocios mayoristas son los que abastecen a los pobladores del lugar, como materiales de construcción, abonos, fertilizantes, instrumentos de labranza y otros.

#### 1.12.1.2 Productos de exportación

En el Municipio la papa es el único producto de exportación, regional, nacional y centroamericano; en cuanto al ganado porcino, este se comercializa a nivel local y regional.

#### 1.12.2 Flujo financiero

Los ingresos adicionales que reciben los pobladores que conforman el movimiento del flujo financiero, estos se integran por aportes familiares, negocio propio y en menor escala por rentas.

Dentro de estos ingresos, las remesas ocupan un lugar relevante puesto que el 90% tiene familiares en los Estados Unidos de Norteamérica, de quienes reciben ayuda económica promedio mensual de Q 800.00

### 1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se describen las principales actividades productivas del municipio de San Juan Ixcoy.

#### 1.13.1 Producción agrícola

La actividad agrícola representa un total de 392 unidades productivas, donde resalta la producción de maíz, con mayor aporte en unidades productivas, aunque parte del costo de este producto está asociado con el frijol, por el contrario la producción de papa solo presenta 105 productores, pero en valor, es la que más aporta a la economía del lugar.

#### 1.13.2 Producción pecuaria

En la actividad pecuaria la producción avícola y la ovina son las más numerosas con la particularidad que dicha producción es destinada casi en su totalidad al autoconsumo en el caso de los pollos y las ovejas son utilizadas para la producción de abono orgánico, que es utilizado por los pobladores en sus

actividades agrícolas. La producción porcina cuantifica más unidades productivas, con menor producción, con la diferencia que dicha producción es destinada en su conjunto a la comercialización, lo cual la convierte en la más relevante en la economía del lugar entre la actividad pecuaria.

#### 1.13.3 Producción artesanal

Las principales ramas de la actividad artesanal son la panadería, carpintería, herrería, sastrería y zapatería, desarrolladas en forma tradicional. La producción a excepción de la panadería se realiza contra pedido. La panadería es la más importante para la economía del Municipio debido a que su producción es de consumo diario y accesible a la mayor parte de la población.

#### 1.13.4 Actividades de servicios

Esta actividad está formada por pequeños comerciantes, orientada a satisfacer necesidades básicas de la población, las principales son: tiendas, empresa de cable, abarroterías, ferreterías, colegio, correo, salud, hotelería transporte y distribuidores de alimentos informales. Los servicios básicos como energía eléctrica y teléfono son proporcionados por empresas grandes como DEOCSA y TELGUA respectivamente.

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN ACTUAL DEL PRODUCTO

En el capítulo que se presenta a continuación se conocerán las generalidades observadas para el engorde de ganado porcino en el municipio de San Juan Ixcay.

#### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

En este apartado se analizará el proceso de engorde de cerdos, por lo tanto se detalla la descripción genérica, clasificación científica, las variedades y las características y usos de estos animales.

##### 2.1.1 Descripción genérica

“Cerdo: Mamífero domesticado, de la familia de los Suidos, criado de forma extensiva en todo el mundo como fuente de alimento.”<sup>6</sup>

Clasificación científica: “Los cerdos pertenecen a la familia de los Suidos y al orden Artiodáctilos. Se incluyen en el género *Sus*. El cerdo salvaje europeo es de especie *Sus Scrofa* y el cerdo salvaje del sureste asiático es *Sus Vittatus*”.<sup>7</sup>

“Engorde: La forma de alimentar a un animal, para venderlo posteriormente según algunas características como peso, tamaño o tipo.”<sup>8</sup>

##### 2.1.2 Variedades

Las razas que existen en Guatemala son Duroc, Poland China, Hampshire y Criollo, estas han mantenido un excelente comportamiento con respecto a las condiciones climáticas de las regiones donde se crían o engordan.

---

<sup>6</sup> Microsoft® Corporation. Enciclopedia Encarta 2004(CD-ROM).14ava. Edición EEUU. Para Macintosh/Windows XP.!”Cerdos”

<sup>7</sup> Ídem.

<sup>8</sup> Ídem.

### 2.1.3 Características y usos

El cerdo doméstico adulto tiene un cuerpo pesado y redondeado, hocico comparativamente largo y flexible, patas cortas con pezuñas y una cola corta; la piel es gruesa pero sensible, está cubierta en parte de ásperas cerdas y exhibe una amplia variedad de colores, como todos los suidos, los cerdos domésticos son animales rápidos e inteligentes.

Los cerdos se adaptan para la producción de carne, dado que crecen y maduran con rapidez, tienen un período de gestación corto, de 114 días y pueden tener camadas muy numerosas. Estos animales son omnívoros y pueden consumir gran variedad de alimentos. Además de la carne también se obtiene cuero, cerdas para cepillos, grasa comestible y sirve para la elaboración de jamón.

## 2.2 MICROFINCAS

Unidades agropecuarias cuya extensión oscila entre una cuerda a menos de una manzana de superficie total.

### 2.2.1 Engorde de ganado porcino

Según la encuesta se determinó que existen 44 microfincas que se dedican a la producción de ganado porcino, con un total de 166 cabezas, en su mayoría para la venta.

#### 2.2.1.1 Características tecnológicas

En esta unidad económica la tecnología es tradicional, caracterizada por la crianza de razas criollas, no cuentan con asistencia técnica, no tienen acceso a crédito bancario y no contratan mano de obra.

#### 2.2.1.2 Volumen, valor y superficie

Es la cantidad y clase de ganado que se explota en el Municipio, así mismo, es el valor que se le asigna a cada animal. Para el ganado porcino en las

microfincas, según la encuesta, se encontraron 44 unidades productivas, lo cual representa el cincuenta y uno por ciento de dicha actividad, con una superficie aproximada de veinticinco manzanas, en donde se engordan ciento sesenta y seis cerdos, los cuales venden a un precio promedio de ochocientos quetzales (Q. 800.00) cada uno, con un valor total de producción de ciento treinta y dos Mil ochocientos quetzales (Q. 132,800.00).

### 2.2.1.3 Costos y rentabilidad

Aquí se encuentran los estados financieros enfocados específicamente a la contabilidad pecuaria, así como el análisis de la rentabilidad de la producción.

#### Costo de producción

Es el estado financiero por medio del cual se establece el costo total de la producción. Su objetivo principal es la presentación de información adecuada para obtener una clara perspectiva de la actividad que se realiza.

A continuación se presenta el costo directo de producción, en el estrato de microfincas las cuales utilizan tecnología tradicional.

Cuadro 3  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Costo Directo de Producción de Cerdos  
Microfincas  
Año: 2004

Elementos del costo	Costos Encuesta Quetzales	Costos Imputados Quetzales	Variación Quetzales
Insumos	49,468	49,468	0
Mano de obra	0	38,612	(38,612)
Costos indirectos variables	0	13,886	(13,886)
Costo de Producción	49,468	101,966	(52,498)
Producción de cerdos	166	166	
Costo unitario	298	614	(316)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Para determinar los costos según encuesta, se consideraron todos aquellos desembolsos que el propietario utiliza para llevar a cabo la producción pecuaria, mientras que para los imputados se tomaron en cuenta todos aquellos elementos que el productor no considera en la explotación de ésta actividad, como lo son la mano de obra familiar y las prestaciones de ley, es decir, que el productor gastó menos al no considerar dichos elementos.

#### Estado de resultados

El estado de resultados llamado también estado de pérdidas y ganancias, muestra los ingresos, costos y la ganancia o pérdida neta como resultado de las operaciones de una actividad en un período determinado, por lo tanto este estado es dinámico, mide el alcance de metas y objetivos planeados.

El siguiente cuadro presenta el estado de resultados de las microfincas, con las operaciones realizadas durante el año objeto de estudio.

Cuadro 4  
Municipio de San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Estado de Resultados  
Microfincas  
Año: 2004

Concepto	Encuesta Quetzales	Imputados Quetzales	Variación Quetzales
Ventas	132,800	132,800	0
(-) Costo de producción	49,468	101,966	(52,498)
Ganancia marginal	83,332	30,834	52,498
(-) Gastos Fijos	0	1,844	(1,844)
Ganancia antes de impuesto	83,332	28,990	54,342
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	25,833	8,987	16,846
Ganancia neta	57,499	20,003	37,496

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Con los datos obtenidos en el estado de resultados, existe una variación en la ganancia neta entre lo encuestado y lo imputado, debido a que los productores

no reflejan todos los costos y gastos reales, que les permita tener una visión más amplia de las ganancias o pérdidas que tienen al desarrollar la actividad.

### Rentabilidad

La rentabilidad en las actividades pecuarias, la constituye el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado de tiempo, recursos financieros y humanos en el desarrollo de las mismas. Este rendimiento frecuentemente se ve afectado por factores internos como prevención de enfermedades y el inadecuado control de calidad en la alimentación; y por factores externos como el ambiente y la asistencia técnica.

A continuación se presenta el porcentaje de rentabilidad sobre ventas y costos para datos según encuesta e imputados, en la producción engorde de ganado porcino en las microfincas:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

		Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} =$		$\frac{57,499}{132,800}$	$\frac{20,003}{132,800}$
Rentabilidad sobre ventas =		43 %	15 %

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$$

		Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} =$		$\frac{57,499}{49,468}$	$\frac{20,003}{103,810}$
Rentabilidad sobre costos y gastos =		116 %	19 %

Como se puede apreciar en los porcentajes de rentabilidad sobre ventas y costos y gastos, existe diferencia, debido a que los productores no estiman todos los elementos, lo que evita obtener un verdadero análisis de ganancia.

#### 2.2.1.4 Financiamiento

Aquí se abordan las principales actividades productivas que integran el sector pecuario del Municipio, según la muestra de la investigación realizada en este tamaño de fincas existen tres actividades principales que son el engorde de ganado porcino, la crianza y engorde de ganado ovino y la explotación avícola.

El siguiente cuadro muestra el origen de los recursos financieros necesarios para la explotación de la actividad pecuaria que consiste en el engorde de ganado porcino en el Municipio.

Cuadro 5  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Financiamiento  
Microfincas  
Año: 2004

Elementos del costo	Financiamiento		Total Quetzales
	Interno Quetzales	Externo Quetzales	
Insumos	49,468	0	49,468
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
<b>Total</b>	<b>49,468</b>	<b>0</b>	<b>49,468</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La producción que muestra el cuadro anterior está integrado por el valor de 166 cerdos a un costo unitario de Q 298.00 el cual en su totalidad es financiado directamente por los productores, a través del proceso que consiste en vender parte de su producción agrícola y con esos recursos comprar lechones para engorde y su posterior venta en la época de siembra, adicionalmente es

importante mencionar que buena parte de sus recursos internos provienen de remesas de familiares que viven en el extranjero.

Otro aspecto importante de mencionar es que solo se consideró el financiamiento de los insumos, ya que la mano de obra es familiar y es una actividad que no requiere jornadas completas para el cuidado del ganado, de igual forma sucede con los costos indirectos variables, los cuales no son cuantificados por los productores del Municipio.

#### 2.2.1.5 Comercialización

Se concibe como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

##### Proceso de comercialización

El proceso de comercialización de la producción del ganado porcino, se divide en tres etapas importantes, que se detallan a continuación:

##### - Concentración o acopio

En este tipo de fincas los animales se venden en el lugar de producción y en muy pocas ocasiones se trasladan a los centros de acopio secundarios ubicados en el municipio de Chiantla.

##### - Equilibrio

También llamado proceso de ajuste entre la oferta y la demanda, en la actividad pecuaria del Municipio no se da este proceso, ya que no se logra almacenar la producción con el objeto de adaptarla sobre el tiempo, calidad y cantidad.

- Dispersión

Consiste en la distribución del producto a través de los canales de comercialización para transferir el ganado del productor al consumidor final. El ganado porcino en las microfincas se distribuye a los canales de comercialización por medio de la venta en la casa de los productores.

#### Análisis de comercialización

En la investigación realizada se determinaron los entes, las funciones y el comportamiento de los vendedores y compradores, por lo tanto se detalla a continuación estos aspectos.

- Análisis funcional

Entre las funciones de mayor importancia que se dan en el Municipio están:

#### Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia física e incluso fisiológica de los productos.

- Centros de acopio

Según se constató, este se da a nivel secundario, o sea en zonas de menor producción, en días tradicionales de mercado. Dentro de los centros secundarios de acopio se encuentra el mercado de El Potrerillo y el de San Nicolás. Ambos en el municipio de Chiantla del departamento de Huehuetenango.

- Almacenamiento

Esta función física se da únicamente en forma temporal, debido a que cuando los marranos se encuentran con el peso y tamaño adecuado se venden inmediatamente al minorista o al consumidor final.

- Transporte

Esta función se da en menor medida en las microfincas, ya que las ventas se realizan comúnmente en el lugar de producción y en los casos en que se recurre al transporte se cobra por distancia y peso.

#### Funciones de intercambio

Se determinó que en el Municipio la función de compra venta se realiza por inspección, ya que este es el sistema más adecuado por el tipo de producto que se comercializa.

- Determinación de precios

Ésta se da en forma libre, o sea que no existen formas rígidas que estandaricen los precios de los productos. Los precios que se establecieron según encuesta realizada para un cerdo de 180 a 200 libras en las microfincas son de Q 800.00 por unidad y se da por medio del regateo.

#### Funciones auxiliares

Estas son llamadas de facilitación dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Se observó que las funciones auxiliares existen, pero en forma empírica.

- Información de precios y de mercado

El precio de los productos se da a conocer a través de la comunicación verbal entre los pobladores.

- Financiamiento

No existe financiamiento de la comercialización debido a que los productores no están debidamente organizados, por lo tanto; no les permite acceder a créditos para financiar la producción de ganado porcino.

### Análisis estructural

Aquí se definen las etapas que se presentan al ponerse en contacto con los compradores y vendedores de un producto en un mercado determinado.

#### - Conducta de mercado

La producción de ganado porcino es para la venta en su mayoría, el productor ofrece su producto al precio que está en el mercado y no toma en cuenta el costo que le ha significado criar y engordar a los marranos.

#### - Eficiencia de mercado

Se observó que no existe eficiencia del mercado ya que los resultados y los esfuerzos involucrados por medio de los entes no son recompensados de igual manera.

### Operaciones de comercialización

Las operaciones de comercialización comprenden el análisis de los canales y los márgenes de comercialización.

#### - Canales de comercialización

Son una serie de fases por las cuales pasa un producto, desde la producción hasta el consumidor final. Según la encuesta realizada se determinó que en los canales de comercialización intervienen el productor, el minorista y el consumidor final.

Tipos o entes que participan en el mercadeo de la producción de ganado porcino:

#### Productor

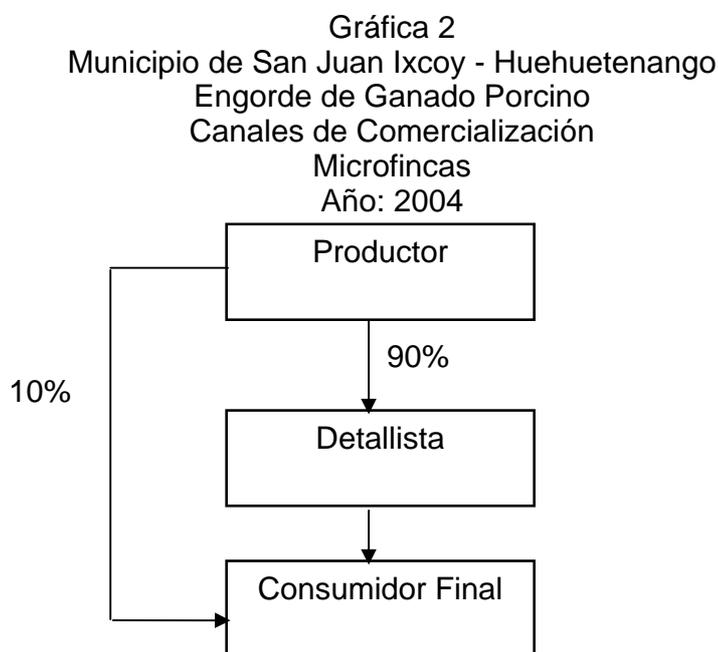
Es el primer participante en el proceso, desde el momento en que toma la decisión sobre la producción.

### Detallista

Son los intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y además de ser los que lo suministran al consumidor final.

### Consumidor final

Es el ente que compra directamente el producto al productor o bien al detallista ya sea en pie o libreado.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior se puede notar que la mayoría de la producción en las microfincas es vendida a los detallistas o minoristas, quienes se encargan de distribuir al último eslabón del canal, mientras que el 10% es destinado al consumidor final.

### - Márgenes de comercialización

Para las microfincas los márgenes de comercialización de ganado porcino para un marrano de 180 a 200 libras es el siguiente:

Cuadro 6  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Márgenes de Comercialización  
Microfincas  
Año: 2004

Instituciones	Precio Venta Quetzales	Margen Bruto Quetzales	Costo de Mercadeo Quetzales	Margen Neto Quetzales	Rendimiento Inversión Quetzales	Porcentaje Participación Quetzales
Productor	800					
Detallista	1,950	1,150	125.75	1024.25	1.28	0.59
Transporte			125.00			
Arbitrio			0.75			
Consumidor Final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Según el cuadro anterior, la participación del productor es del 41% y el resto corresponde a la intermediación. El margen de ganancia de la intermediación dependerá relativamente del peso del animal que compre, debido a que será de 180 a 200 libras.

#### 2.2.1.6 Organización

Según la encuesta realizada se comprobó que en la producción de ganado porcino no existe una estructura organizacional para los pequeños productores, y no cuentan con capital suficiente, no tienen asesoría para formar organizaciones y tener de esta forma la oportunidad de desarrollarse. Sin embargo representan 44 unidades productivas que producen la mayor parte del total de la producción del Municipio.

#### - Análisis organizacional

En la investigación de campo se observó que las personas que se dedican a esta actividad presentan una organización lineal simple, debido a que el productor tiene la autoridad y delega las funciones a sus trabajadores, que

generalmente son los familiares (esposa e hijos), no contratan personal para realizar dicha actividad.

La ventaja de utilizar este tipo de organización es que están bien definidas las funciones y quien las imparte es el dueño, por lo que se evita la mala interpretación de lo que se quiere realizar.

La desventaja de este sistema es que la autoridad descansa en un solo jefe, lo cual perjudica cuando éste no se encuentra.

#### - Estructura organizacional

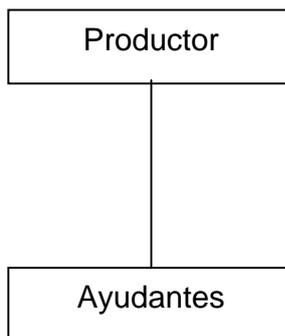
Las microfincas tienen una organización simple que “se refiere a la estructura caracterizada por un bajo grado de departamentalización, grandes tramos de control, autoridad centralizada en una sola persona y poca formalización”.<sup>9</sup>

Las personas que se dedican a la producción de ganado porcino, cuentan con una estructura de organización plana que tiene solo dos niveles verticales, debido a que no cuentan con personal calificado, quienes trabajan son los propietarios y los familiares más cercanos, por consiguiente no cuentan con instrumentos administrativos que fijen niveles de autoridad y tareas asignadas a cada persona. A continuación se presenta en forma gráfica la estructura orgánica.

---

<sup>9</sup> Robbins, Stephen P. Comportamiento organizacional, teoría y practica, (séptima edición México: Prentice hall, Hispanoamericano, S.A., 1996) . P. 559

Gráfica 3  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Estructura Organizacional  
Microfincas  
Año: 2004



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- División del trabajo

En esta actividad pecuaria, no se aplica la división del trabajo ya que son las mismas personas quienes realizan las actividades de administrar, llevar el control sobre las compras de insumos y herramienta que necesitan en las labores que efectúan, así como mantenimiento a las instalaciones donde se tienen a los animales.

- Jerarquización

En este apartado se observó que el orden de la jerarquía lo compone el padre de familia en el nivel más alto, seguido por la esposa, lo cual significa que el padre es quien organiza y distribuye las tareas, y en caso de la ausencia de éste, la esposa asume la máxima autoridad sobre los hijos que regularmente fungen como ayudantes en las labores de mantenimiento y cuidado de los animales.

- Departamentalización

En la actividad pecuaria no se da la departamentalización, debido a que el lugar donde se trabaja regularmente es en los traspatios de las casas, por lo cual no existe especialización ni división del trabajo.

- Delimitación de funciones

Éstas son definidas verbalmente por el propietario, quien asigna a los ayudantes las tareas que realizan durante el día.

- Coordinación

Esta función esta cargo del propietario, quien es el encargado de velar que las tareas que se realicen tenga relación con base a lo planeado, los planes no quedan por escrito únicamente se llevan a la práctica.

Debido a que no existe división del trabajo en este estrato de finca, se complica y se utiliza más tiempo al llevar a cabo las actividades diarias, lo que afecta significativamente al productor quien no puede obtener mayor producción.

No existe jerarquización lo que provoca que no exista descentralización en la toma de decisiones en niveles inferiores. La ventaja que se tiene al delimitar las funciones es que se maneja poco personal, por lo que las atribuciones son directamente del propietario al ayudante. La coordinación no afecta a las personas que se dedican a esta actividad porque no cuentan con cantidades grandes de empleados, los pocos que laboran se coordinan perfectamente, por ser parte del núcleo familiar.

- Recursos

Los pequeños productores que se encuentran en éste estrato cuentan con los siguientes recursos:

### Humanos

El recurso humano es considerado como el más importante en la realización de cualquier trabajo, en el presente caso está compuesto por el propietario y los miembros de la familia es decir la esposa y los hijos que llevan a cabo las actividades que se requieren.

### Físicos

Los recursos físicos con que cuentan los productores son: el terreno donde se encuentran las instalaciones (cochiqueras) para el engorde de los animales.

### Financieros

Los recursos financieros se obtienen de la venta de los cerdos lo cual se vuelve a invertir para dar seguimiento a la producción esto se debe a que no tienen acceso al crédito.

## 2.3 FINCAS SUBFAMILIARES

Unidades agropecuarias cuya extensión oscila entre una manzana a menos de diez manzanas de superficie total.

### 2.3.1 Producción de ganado porcino

Según los datos proporcionados en las encuestas realizadas, se descubrieron 43 fincas subfamiliares dedicadas al engorde de ganado porcino. Ésta es una de las actividades que mayores ganancias provee a la economía del Municipio.

#### 2.3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología utilizada en las fincas subfamiliares es baja, el tipo de raza es criolla, aplican conocimientos empíricos. Para la alimentación utilizan maíz, agua de maíz (chilate), concentrado, excedentes de alimentos o desperdicios, vitaminas y desparasitantes. Utilizan financiamiento interno y la mano de obra es familiar.

#### 2.3.1.2 Generación de empleo

La generación de empleo en la producción pecuaria dedicada al engorde de ganado porcino no existe, según los resultados de las encuestas, debido a que la mano de obra que utilizan es familiar, y es una actividad que realizan en los tiempos libres de los miembros de la familia que no cultivan la tierra.

#### 2.3.1.3 Volumen, valor y superficie

Tal como se indicó en las microfincas, es la cantidad y clase de ganado que se produce en el Municipio, así mismo es el valor que se le asigna a cada animal. Para el engorde de ganado porcino en las fincas subfamiliares se estableció según la encuesta, que existen 43 unidades productivas, con una superficie total de ciento cuarenta manzanas, en donde engordan a 123 cerdos, los cuales tienen un valor de venta de Novecientos Quetzales (Q 900.00) cada uno, para un valor total de venta de ciento diez mil setecientos quetzales (Q 110,700.00).

#### 2.3.1.4 Costos y rentabilidad

Es aquí donde se encuentran los estados financieros enfocados específicamente a la contabilidad pecuaria, así como el análisis de la rentabilidad de la producción.

##### Costo de producción

Se dice que es el estado financiero por medio del cual se establece el costo total de la producción. Su objetivo principal es la presentación de información adecuada para obtener una clara perspectiva de la actividad que se realiza.

A continuación se presenta el costo directo de producción de 123 cerdos, en el estrato de fincas subfamiliares:

Cuadro 7  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Costo Directo de Producción de Cerdos  
Fincas Subfamiliares  
Año: 2004

Elementos del costo	Costos Encuesta Quetzales	Costos Imputados Quetzales	Variación Quetzales
Insumos	41,082	41,082	0
Mano de obra	0.00	28,610	(28,610)
Costos indirectos variables	0.00	10,289	(10,289)
Costo de Producción	41,082	79,981	(38,899)
Producción de cerdos	123	123	
Costo unitario de producción	334	650	(316)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Como se puede observar los costos según encuesta son todos aquellos desembolsos que el propietario consideró necesarios para llevar a cabo la explotación pecuaria, mientras que los datos imputados son todos aquellos que deben formar parte del costo de producción con base en precios de mercado. Se cuantificó la mano de obra familiar con un salario mínimo de Q 34.20 más las prestaciones de ley. El costo de producción imputado hace decrecer el margen de ganancia, debido a que toma en cuenta la mano de obra familiar y los costos indirectos variables, dicho de otra forma el productor desembolsa trescientos dieciséis quetzales menos, al no considerar la mano de obra y sus prestaciones laborales.

#### Estado de resultados

El estado de resultados llamado también estado de pérdidas y ganancias, muestra los ingresos, costos y la ganancia o pérdida neta como resultado de las operaciones de una actividad en un período determinado, por lo tanto este estado es dinámico, mide el alcance de metas y objetivos planeados.

El siguiente cuadro presenta el estado de resultados de las fincas subfamiliares, con las operaciones realizadas durante el año objeto de estudio:

Cuadro 8  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Estado de Resultados  
Fincas Subfamiliares  
Año: 2004

Concepto	Encuesta Quetzales	Imputados Quetzales	Variación Quetzales
Ventas	110,700	110,700	0
(-) Costo de producción	41,082	79,981	(38,899)
Ganancia marginal	69,618	30,719	38,899
(-) Gastos Fijos	0	1,367	(1,367)
Ganancia antes de impuesto	69,618	29,352	40,266
(-) Impuesto sobre la Renta (31%)	21,582	9,099	12,482
Ganancia neta	48,036	20,253	27,783

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

En esta actividad, según el estado de resultados, se puede observar que existe un buen margen de ganancia tanto con los datos encuestados como con los imputados, aunque según la encuesta se obtiene más rendimiento, esto se debe a los costos que los productores no cuantifican debido a que la actividad se realiza en jornadas libres y con mano de obra familiar, por consecuencia tampoco valoran las prestaciones de ley.

#### Rentabilidad

En las actividades pecuarias la rentabilidad la constituye el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado de tiempo, recursos financieros y humanos en el desarrollo de las mismas.

A continuación se presenta el porcentaje de rentabilidad sobre ventas y costos para datos según encuesta e imputados, en el engorde de ganado porcino en las fincas subfamiliares:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

		Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} =$		$\frac{48,036}{110,700}$	$\frac{20,253}{110,700}$
Rentabilidad sobre ventas =		43 %	18 %

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$$

		Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} =$		$\frac{48,036}{41,082}$	$\frac{20,253}{81,348}$
Rentabilidad sobre costos y gastos =		117 %	25 %

Como se puede apreciar en los porcentajes de rentabilidad sobre ventas y costos y gastos, existe diferencia, debido a que los productores no estiman todos los elementos lo cual evita obtener un verdadero análisis de ganancia. Aunque en términos generales se puede observar que la actividad es rentable, si se toma en cuenta que es una actividad secundaria en la economía de los productores, pues como se menciona antes, es una actividad que se realiza en los tiempos libres.

#### 2.3.1.5 Financiamiento

El engorde de ganado porcino en este tamaño de fincas es inferior al que se realiza en las microfincas a consecuencia de la falta de financiamiento a esta actividad, el cual llega en pocas ocasiones a través de personas particulares que se dedican a realizar esta acción a un costo elevado para el usuario.

El siguiente cuadro muestra el origen de los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad pecuaria de engorde de ganado porcino en el Municipio.

Cuadro 9  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Financiamiento  
Fincas Subfamiliares  
Año: 2004

Elementos del costo	Financiamiento		Total Quetzales
	Interno Quetzales	Externo Quetzales	
Insumos	41,082	0	41,082
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
<b>Total</b>	<b>41,082</b>	<b>0</b>	<b>41,082</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

La producción que muestra el cuadro anterior esta integrado por el valor de 123 cerdos a un costo unitario de Q 334.00, que en su totalidad es financiado directamente por los productores.

#### 2.3.1.6 Comercialización

Al igual que las microfincas esta se concibe como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

#### Proceso de comercialización

El proceso de comercialización para el engorde de ganado porcino en las fincas subfamiliares se constituye de la siguiente manera.

#### - Concentración o acopio

Según lo observado en la producción de ganado porcino, los productores venden el producto en su mayoría en la casa y en muy pocas ocasiones lo trasladan a los centros de acopio secundarios.

- Equilibrio

También llamado proceso de ajuste entre la oferta y la demanda, en la actividad pecuaria del Municipio no se da este proceso, ya que no se logra almacenar la producción con el objeto de adaptarla sobre el tiempo, calidad y cantidad.

- Dispersión

En las fincas subfamiliares este proceso se da por medio de la venta a los minoristas o consumidores finales que compran el producto en el lugar de producción que son los patios de las casas de los productores.

#### Análisis de comercialización

En la investigación realizada se determinaron los entes, las funciones y el comportamiento de los vendedores y compradores, por lo tanto se detalla a continuación estos aspectos.

- Análisis funcional

Entre las funciones de mayor importancia que se dan en el Municipio están:

#### Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia física e incluso fisiológica de los productos y se constituyen por los centros de acopio, almacenamiento y transporte, aspectos que se detallan a continuación.

- Centros de acopio

De la misma forma que en las microfincas los centros de acopio son secundarios.

- Almacenamiento

Éste es temporal, debido a que cuando los cerdos alcanzan su peso o tamaño necesario se venden inmediatamente.

- Transporte

Los compradores son los que corren con los gastos de transporte en es éste tipo de fincas y para este producto.

#### Funciones de intercambio

Según se determinó en el Municipio la función de compra venta se realiza por inspección, ya que para fijar el precio de compra o venta se toman en cuenta diversas características como peso, tamaño o color.

- Determinación de precios

Los precios que se establecieron para un cerdo de 200 a 220 libras en las fincas subfamiliares es de Q 900.00 por unidad y la venta se da por medio del regateo.

#### Funciones auxiliares

Éstas son llamadas de facilitación dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Se observó que las funciones auxiliares existen en forma empírica y se detallan a continuación.

- Información de precios y de mercado

De igual forma que en las microfincas los precios del producto se dan por medio de la comunicación informal.

- Financiamiento

No existe financiamiento en este tipo de finca debido a que los productores no están organizados y además demuestran muy poco interés para obtener préstamos.

#### - Análisis estructural

Es el proceso que define las diferentes etapas desde el momento en que se ponen en contacto compradores y vendedores de un producto en un mercado determinado.

#### Conducta de mercado

La producción de ganado porcino es para la venta en su mayoría, el productor ofrece el producto al precio que está en el mercado y no toma en cuenta el costo que le ha significado criar y engordar a los marranos.

#### Eficiencia de mercado

Existe poca eficiencia de mercado, debido a que las ganancias son poco equitativas para los entes involucrados en la comercialización del ganado porcino.

#### Operaciones de comercialización

Las operaciones de comercialización comprenden el análisis de los canales y los márgenes de comercialización.

#### -Canales de comercialización

Son una serie de fases por las cuales pasa un producto, desde la producción hasta el consumidor final. Según la encuesta realizada se determinó que en los canales de comercialización intervienen el productor, el minorista o detallista y el consumidor final. Por lo tanto los entes que participan en el mercadeo de la producción de ganado porcino son los siguientes.

#### Productor

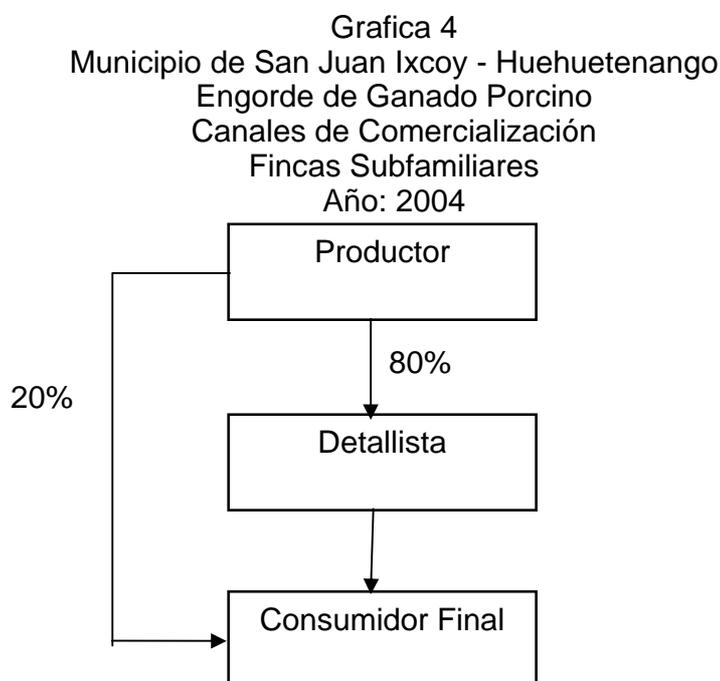
Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre su producción.

### Detallista

Son los intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y además de ser los que lo suministran al consumidor final.

### Consumidor final

Es el último ente del canal de comercialización que compra ya sea al productor o al detallista.




---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los canales de comercialización según las encuestas realizadas se dan en dos niveles productor-detallista en un 80% y productor-consumidor final en un 20%, de lo que se deduce que la mayoría del ganado que compra el detallista está destinado para venderlo por libra al consumidor final en el mercado local o en los Municipios vecinos.

- Márgenes de comercialización

Para las fincas subfamiliares los márgenes de comercialización de ganado porcino para un marrano de 200 a 220 libras son los siguientes:

Cuadro 10  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Engorde de Ganado Porcino  
Márgenes de Comercialización  
Fincas Subfamiliares  
Año: 2004

Instituciones	Precio Venta Quetzales	Margen Bruto Quetzales	Costo de Mercadeo Quetzales	Margen Neto Quetzales	Rendimiento Inversión Quetzales	Porcentaje Participación Quetzales
Productor	900.00					
Detallista	2100.00	1200.00	125.75	1074.25	1.19	0.58
Transporte			125.00			
Arbitrio			0.75			
Consumidor Final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Según el cuadro anterior, la participación del productor es del 42% y el resto corresponde a la intermediación. El margen de ganancia dependerá en cierto modo al peso que tenga el marrano al momento de comprarlo, ya que este puede variar entre 200 y 220 libras.

### 2.3.1.7 Organización

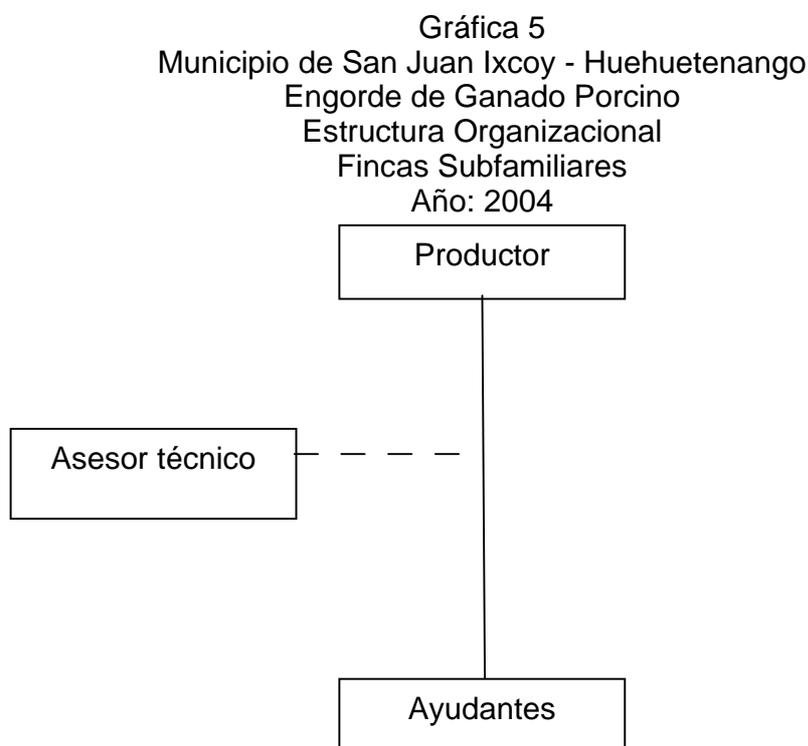
La producción de ganado porcino en esta unidad económica ya tiene indicios de asesoría aunque sea a muy poca escala, está representada con 43 unidades productivas que utilizan concentrado, vacunas y desparasitantes, lo cual favorece al productor, debido a que se incrementa la calidad de la carne del ganado.

- Análisis organizacional

En este tipo de finca se observó que existen mejores condiciones de producción sin embargo el sistema de organización prácticamente es el mismo que utilizan las microfincas, muestra una organización lineal simple, las funciones las delega el padre de familia sobre quien recae la autoridad y responsabilidad total, éste delega las funciones a sus familiares y paga la asesoría eventual de una persona que normalmente es el promotor de salud en la comunidad, para que recomiende y aplique los insumos necesarios.

- Estructura organizacional

La estructura organizacional es sencilla, la esposa y los hijos representan la mano de obra y únicamente se contrata a una persona capacitada de forma temporal para vacunar y desparasitar a los animales. A continuación se presenta en forma gráfica lo descrito.



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- División del trabajo

La división del trabajo no existe en esta unidad económica, el único que realiza trabajo diferente es el promotor que funge como asesor de la producción quien temporalmente se dedica al mantenimiento técnico de los animales.

- Jerarquización

En las fincas subfamiliares se determinó que el productor ostenta el máximo nivel en la jerarquía, seguido de la esposa. Es el productor quien organiza y distribuye las atribuciones a los miembros de la familia de forma directa y si es necesario solicita asesoría del promotor de salud, quien es el encargado de proveer las vacunas y desparasitantes y no depende directamente del propietario.

- Departamentalización

La producción pecuaria se da regularmente en los traspatios de las casas, por lo cual no existe especialización ni división del trabajo.

- Delimitación de funciones

Estas son definidas verbalmente por el propietario, quien asigna a los ayudantes las tareas que realizarán durante el día.

- Coordinación

La coordinación como en las microfincas la lleva a cabo el productor, quien planifica las actividades empíricamente y se encarga de que sus colaboradores las pongan en práctica.

- Recursos

Los productores que se encuentran en este estrato cuentan con similares condiciones que las existentes en las microfincas dentro de los cuales se mencionan los siguientes.

### Humanos

En las fincas subfamiliares el recurso humano juega un papel importante, lo conforman el propietario, la familia y el promotor que brinda asesoría técnica para el mantenimiento de los animales.

### Físicos

Los recursos físicos son los mismos que los detallados para las microfincas, única y exclusivamente se agregan instalaciones mejoradas.

### Financieros

Como no se tiene acceso al crédito estos recursos se obtienen de la venta de los cerdos y la finalidad es el mejoramiento de la producción.

## 2.4 FINCAS FAMILIARES

Unidades agropecuarias que poseen una extensión de terreno de 1 a 10 manzanas.

### 2.4.1 Producción de ganado porcino

Según la encuesta realizada en el mes de junio del 2004, no se encontraron unidades productivas de ganado porcino en las fincas familiares, por lo tanto, no se considera ninguna información para éste estrato económico.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS**

A continuación se desarrolla la propuesta de inversión para la producción de pez trucha arcoiris

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

El proyecto consiste en el cultivo de pez trucha arcoiris en estanque, que procede del oeste de Estados Unidos que se caracteriza por presentar una banda rosada en los dos flancos, esta especie está muy introducida en todo el mundo, se considera el pez de agua dulce más común y mas vendido en los mercados.

##### **3.1.1 Clasificación científica**

“La trucha arcoiris se clasificaba anteriormente como salmo gairdneri, pero tras recientes revisiones sistemáticas se ha propuesto para esta especie el nuevo nombre científico *Oncorhynchus mykiss*”<sup>10</sup>

##### **3.1.2 Variedades**

“La trucha es nombre común de varias especies de peces que pertenecen a la familia salmónidos. Las llamadas truchas de mar son anadromas, es decir, desde el mar remontan los ríos para reproducirse, sin embargo la mayoría de las especies viven exclusivamente en agua dulce y se encuentran en la mayor parte de los lagos y las corrientes de agua del hemisferio norte, La trucha común europea presenta una librea variable, predominando el dorso pardo verdoso y el

---

<sup>10</sup> Microsoft® Corporation. Enciclopedia Encarta 2004(CD-ROM).14ava. Edición EEUU. Para Macintosh/Windows XP.”Peces”

vientre de tonalidad blanquecina; originalmente se distribuía por el oeste paleártico, es decir, Eurasia y norte de África, pero el ser humano ha extendido su distribución por todo el mundo ya que es una especie muy apreciada por su carne y en la pesca deportiva. La temperatura óptima de crecimiento está entre los 13 y 14 grados Centígrados”.<sup>11</sup>

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a que la mayoría de comunitarios son de escasos recursos y además tienen un núcleo familiar relativamente alto, al mismo tiempo que cuentan con muy pocas alternativas de trabajo para mejorar el nivel de vida, se pretende incorporar el proyecto de peces, con la finalidad de incrementar el ingreso de las personas, y de la misma forma implementar una organización de un grupo interesado en aprovechar las potencialidades que les brinda la naturaleza, con la visión de un proyecto rentable, benéfico para el ambiente, productor de otra fuente de alimento, y generador de fuentes de trabajo. El mercado meta será el municipio de San Juan Ixcoy y se espera que a corto tiempo se pueda ampliar a los Municipios vecinos y por ende a nivel Departamental.

### 3.3 OBJETIVOS

A continuación se describe el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto de producción de pez trucha arcoiris.

#### 3.3.1 Objetivo general

Aprovechar el recurso hídrico en la producción pecuaria, en el municipio de San Juan Ixcoy, mediante la producción del pez trucha arcoiris, para mejorar el nivel de vida de los pobladores.

---

<sup>11</sup> Microsoft® Corporation. Loc. Cit.

### 3.3.2 Objetivos específicos

- Aprovechar el recurso hídrico del caserío San Lucas Quisil.
- Promover la producción de pescado como alternativa para mejorar el ingreso económico de los pobladores.
- Mejorar la dieta alimenticia de la población al ofrecer pescado de buena calidad, que se logrará mediante la utilización de concentrado con niveles aceptables de proteínas y fósforo.
- Presentar una organización que se adapte a los intereses sociales y económicos de las personas que habitan en el lugar.
- Abastecer de pescado al mercado local y el excedente venderlo a la población de Soloma y a futuro a nivel departamental por medio de los canales idóneos de comercialización.

## 3.4 ESTUDIO DE MERCADO

“Consiste en la determinación de la viabilidad comercial del proyecto, es decir, con cuanto espacio comercial puede contarse, se entiende éste como las oportunidades comerciales que el proyecto puede tener. Para el efecto se procede a la cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización”.<sup>12</sup>

### 3.4.1 Descripción del producto

Según informe obtenido de Asociación para el Desarrollo Integral de Huehuetenango ACODIHUE – SHARE la temperatura óptima de crecimiento del pez trucha arcoiris se encuentra entre los 13 y 14 grados y soporta temperaturas inferiores a los 12 grados centígrados, se alimenta de casi cualquier clase de materia animal fresca, como peces pequeños, crustáceos, larvas de insectos y

---

12 Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos México. Editorial McGraw Hill 4ta. Edición. Año 2001. P.84

toda clase de alimentos artificiales (concentrado), su crecimiento es acelerado, posee gran resistencia física, alcanza un peso mínimo de media libra semestral, es de alta productividad y adaptación al tipo de ambiente, su carne es de excelente calidad y su cultivo no requiere de instalaciones costosas.

### 3.4.2 Análisis de la oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.<sup>13</sup>

Actualmente, a nivel local no existen productores dedicados a esta actividad, la oferta únicamente la representan los vendedores que llegan dos veces por semana, provenientes de Champerico Retalhuleu la cual venden a precios altos debido a la distancia que recorren; el tipo de pescado que ofrecen es mojarra y pargo.

#### 3.4.2.1 Oferta histórica

En base a los datos recabados mediante entrevistas realizadas a los oferentes de pescado fresco, en seguida se presenta la oferta histórica del Municipio para los años 1999 y 2003.

---

13 Ibidem P. 14

Cuadro 11  
Municipio de San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Oferta Total Histórica  
Período: 1999 - 2003

Año	Oferta (Libras)
1999	1,800
2000	2,400
2001	3,000
2002	3,600
2003	4,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Se nota un aumento considerable en el consumo de pescado, según los datos plasmados en el cuadro 34, el que se elaboró con base a entrevistas realizadas a los vendedores de pescado que llegan dos veces por semana al Municipio.

#### 3.4.2.2 Oferta proyectada

De igual forma que en la oferta histórica los datos que se obtuvieron y que se presentan en el cuadro siguiente, se basan en informes de los propios vendedores que llegan al lugar.

A continuación se presenta la oferta proyectada para los años 2004 al 2008 en el Municipio.

Cuadro 12  
Municipio de San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Oferta Total Proyectada  
Período: 2004 - 2008

Año	Oferta (Libras)
2004	4,800
2005	5,400
2006	6,000
2007	6,600
2008	7,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

La oferta proyectada de pescado se obtuvo mediante el método de mínimos cuadrados donde se tomó como base el año 1999. En el cuadro la oferta se mantiene y no cubre la demanda total del lugar, al igual que en la oferta histórica no existe producción local.

### 3.4.3 Análisis de la demanda

“Se refiere a la cantidad de productos que los consumidores están en disposición de comprar a diferentes precios.”<sup>14</sup>

#### 3.4.3.1 Demanda Potencial

La demanda potencial esta compuesta por la capacidad de consumo de la población local y el resultado se obtiene de multiplicar el total de la población del Municipio por el consumo per cápita. Para el proyecto se delimitó un 30% del total de la población, según el poder de compra de los habitantes del Municipio.

#### Demanda potencial histórica

Los datos que se presentan en el cuadro siguiente se derivan de la delimitación del total de la población en un 30%, resultado del poder de compra de los consumidores, el que se multiplica por la dieta mínima del producto.

---

<sup>14</sup> John Charles Pool, Norris C. Clement, Economía, Enfoque América Latina (cuarta edición México: Editorial Mcgraw-hill, 1997), P. 463.

Cuadro 13  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Demanda Potencial Histórica  
Período: 1999 – 2003

Año	Población Proyectada	Población Delimitada (30%)	Dieta Mínima (Libras)	Demanda Potencial (Libras)
1999	17,203	5,161	18	92,896
2000	17,896	5,369	18	96,638
2001	18,617	5,585	18	100,532
2002	19,367	5,810	18	104,582
2003	20,147	6,044	18	108,794

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE. Y Consumo Per cápita según Encuesta Nacional aparente de alimentos 1991 del Instituto de Nutrición Centro América y Panamá –INCAP-.

Como se puede observar la demanda potencial histórica de pescado fresco para el Municipio es ascendente, por lo que da un margen alto de posibilidades de éxito del proyecto.

#### Demanda potencial proyectada

En el siguiente cuadro se analiza la situación de la demanda potencial de los años 2004 al 2008.

Cuadro 14  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Demanda Potencial Proyectada  
Período: 2004 - 2008

Año	Población Proyectada	Población Delimitada (30%)	Dieta Mínima (Libras)	Demanda Potencial (Libras)
2004	20,959	6,288	18	113,179
2005	21,803	6,541	18	117,736
2006	22,681	6,804	18	122,477
2007	23,594	7,078	18	127,408
2008	24,545	7,364	18	132,543

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE. Y Consumo Per cápita según Encuesta Nacional aparente de alimentos 1991 del Instituto de Nutrición Centro América y Panamá –INCAP-.

Del cuadro anterior se deduce que la demanda potencial de pescado se incrementará según sea el crecimiento de la población, que influye de manera positiva en la economía local, como generadora de empleo y en la nutrición de la población al tener acceso a este tipo de alimentos. Los datos anteriores se obtuvieron con base a la fórmula de interés compuesto, según la fórmula  $S=P(1+i)^n$ , donde  $P=14,121$ ,  $i=0.040278475$  y  $n=9$  (2004).

### 3.4.3.2 Consumo aparente

Se refiere al total de un bien o servicio que consumen los habitantes del Municipio en un período específico, al tomar en cuenta su producción más lo que importa, menos lo que exporta. Para el proyecto propuesto únicamente se tomará la producción local que en éste caso es cero y lo que se importa de otro Municipio para satisfacer la demanda.

#### Consumo aparente histórico

La única oferta de pescado fresco para los habitantes del Municipio está representada por los vendedores que llegan desde Retalhuleu, lo que significa que esto es el consumo aparente del lugar. Por lo tanto a continuación se presentan los datos históricos de pescado fresco en el Municipio.

Cuadro 15  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Consumo Aparente Histórico  
Período: 1999 - 2003

Año	Producción local	Importación (Libras)	Consumo Aparente (Libras)
1999	0	1,800	1,800
2000	0	2,400	2,400
2001	0	3,000	3,000
2002	0	3,600	3,600
2003	0	4,200	4,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Como se puede observar el consumo aparente histórico del Municipio se rige por la importación de otros lugares, y como se sabe, esta no cubre el total de la demanda potencial del lugar.

Consumo aparente proyectado

Para obtener datos importantes para el proyecto se detalla en el siguiente cuadro el consumo aparente proyectado del Municipio.

Cuadro 16  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Consumo Aparente Proyectado  
Período: 2004-2008

Año	Producción local	Importación (Libras)	Consumo Aparente (Libras)
2004	0	4,800	4,800
2005	0	5,400	5,400
2006	0	6,000	6,000
2007	0	6,600	6,600
2008	0	7,200	7,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Los datos anteriores se establecieron mediante el método de mínimos cuadrados donde el año base es 1999. La oferta está representada en su totalidad por la importación que la constituyen los vendedores de otros Municipios.

#### 3.4.3.3 Demanda insatisfecha

Es la parte del mercado que no ha sido cubierta por los oferentes actuales, lo que permite que aparezcan nuevos oferentes a participar en el mercado. La demanda insatisfecha del proyecto en estudio, es igual a la diferencia entre la demanda potencial menos el consumo aparente de la producción.

### Demanda insatisfecha histórica

Se presenta a continuación la demanda insatisfecha histórica del producto de los años 1999 al 2003.

Cuadro 17  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Demanda Insatisfecha Histórica  
Período: 1999 - 2003

Año	Demanda Potencial (Libras)	Consumo Aparente (Libras)	Demanda Insatisfecha (Libras)
1999	92,896	1,800	91,096
2000	96,638	2,400	94,238
2001	100,532	3,000	97,532
2002	104,582	3,600	100,982
2003	108,794	4,200	104,594

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE. Y Consumo Per cápita según Encuesta Nacional aparente de alimentos 1991 del Instituto de Nutrición Centro América y Panamá –INCAP-.

Como se muestra en el cuadro anterior la demanda insatisfecha histórica es alta según los datos obtenidos. De tal forma se puede deducir que el proyecto puede tener muchas posibilidades de éxito si se pone en marcha.

### Demanda insatisfecha proyectada

Debido a que en el cuadro anterior se refleja alta demanda insatisfecha, se muestra a continuación la demanda insatisfecha proyectada con la que contaría el proyecto a la hora de ponerse en marcha.

Cuadro 18  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Demanda Insatisfecha Proyectada  
Período: 2004 - 2008

Año	Demanda Potencial (Libras)	Consumo Aparente (Libras)	Demanda Insatisfecha (Libras)
2004	113,179	4,800	108,379
2005	117,736	5,400	112,336
2006	122,477	6,000	116,477
2007	127,408	6,600	120,808
2008	132,543	7,200	125,343

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE. Y Consumo Per cápita según Encuesta Nacional aparente de alimentos 1991 del Instituto de Nutrición Centro América y Panamá –INCAP-.

La demanda potencial, el consumo aparente y la demanda insatisfecha tienen un comportamiento similar, por lo tanto la participación en el mercado local asciende de manera equitativa durante los cinco años calculados, entonces la demanda insatisfecha de pescado fresco se mantiene en constante crecimiento. El modelo estadístico que se utilizó para obtener la demanda potencial en libras es la del interés compuesto y para el consumo aparente la de mínimos cuadrados.

#### 3.4.4 Precio

“Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o un servicio cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”.<sup>15</sup>

#### 3.4.5 Comercialización

Es parte muy importante de cualquier proyecto, por lo tanto se encuentra detallada en el capítulo 4 de esta investigación.

<sup>15</sup> John Charles Pool, Norris C. Clement. Op. Cit: P.358

Para efectuar el análisis de precios del pescado fresco, se tomó de referencia el precio de la mojarra y el pargo que se consume en el Municipio, procedente de Champerico Retalhuleu extraído del mar. Por su origen el producto que ofrecen pesa aproximadamente una libra, lo que dificulta la compra debido a la cantidad de personas que viven en el núcleo familiar. El precio que actualmente manejan los intermediarios es de Q.22.00 la libra. Sin embargo después de tomar en cuenta los costos de producción más la ganancia de los productores el precio propuesto será de Q.13.00, el proyecto además de ofrecer un producto cultivado.

### 3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico comprende la localización óptima, el tamaño óptimo del proyecto, la tecnología, los recursos que intervendrán en la implantación del mismo y la identificación y descripción del proceso.

#### 3.5.1 Localización del proyecto

Una de las características de mayor importancia para realizar este proyecto es el potencial hídrico de las comunidades, además de ello se toma en cuenta las condiciones climáticas y la disponibilidad de mano de obra en el lugar.

##### 3.5.1.1 Macro localización

Por los factores hidrológicos y climatológicos que caracterizan el lugar, el proyecto se localizará en el municipio de San Juan Ixcoy, ubicado a 73 Kilómetros del departamento de Huehuetenango y a 248 Kilómetros de la ciudad capital.

### 3.5.1.2 Micro localización

Debido la calidad del agua, temperatura, altura e infraestructura necesaria para el cultivo del pez trucha arcoiris el proyecto se ubicará en San Lucas Quisil que se encuentra ubicado a 10 kilómetros de la cabecera Municipal.

### 3.5.2 Tamaño del proyecto

“El tamaño optimo de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción al año”.<sup>15</sup>

Cuadro 19  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Programa de Producción  
Año 2004

Año	Primera Cosecha	Segunda Cosecha	Total	Demanda Insatisfecha	Participación del Proyecto
2004	2,400	2,400	4,800	108,379	4.43
2005	2,400	2,400	4,800	112,336	4.27
2006	2,400	2,400	4,800	116,477	4.12
2007	2,400	2,400	4,800	120,808	3.97
2008	2,400	2,400	4,800	125,343	3.83

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El tamaño del proyecto se determina por el total de libras de pescado fresco que es de 24,000 libras que serán producidas en cinco años.

Factores que determinan o condicionan el tamaño del proyecto

El proceso de determinación del tamaño de un proyecto, se encuentra condicionado por los siguientes factores:

---

<sup>15</sup> Gabriel Baca Urbina Op.Cit. P. 84

-Tamaño del proyecto y la demanda: Un factor que definitivamente puede limitar a la instalación de la capacidad de la producción de pez trucha arcoiris, es la demanda potencial insatisfecha, que de acuerdo a las cifras obtenidas en el estudio de mercado tiene un incremento porcentual anual alto.

- Tamaño del proyecto y las materias primas, suministros e insumos: El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. En el caso de la producción del pez trucha arcoiris es necesario listar los posibles proveedores de insumos y anotar los alcances de cada uno para suministrar los mismos. Es importante tener cotizaciones de varios proveedores y además tener el compromiso de los distribuidores para abastecer las cantidades necesarias para la producción y evitar así la falta o escasez de los mismos.

- Tamaño del proyecto, los equipos y herramientas: Las relaciones entre el tamaño, los equipos y herramientas influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción, y por ende afectarán positiva o negativamente las utilidades que se deseen obtener.

- Tamaño del proyecto y el financiamiento: Si los recursos económicos propios y ajenos permiten escoger entre varios tamaños para producciones similares entre los cuales existe diferencia de costos y de rendimiento económico, la prudencia aconsejará escoger aquel que sea posible financiar con mayor comodidad y seguridad, y que a la vez ofrezca, de ser posible, los menores costos y un alto rendimiento de capital. Ante una crisis económica crónica en Guatemala, el buen juicio del pequeño inversionista le dicta que debe arriesgar la menor cantidad posible de dinero, pues ni las condiciones macroeconómicas ni el mercado de consumo muestran estabilidad a largo plazo, por lo tanto debido a que existen en la actualidad muchas instituciones interesadas en ayudar de

manera económica y técnica se debe aprovechar la iniciativa de las mismas para poner en marcha el proyecto.

### 3.5.3 Tecnología

La producción pecuaria es una de las ramas productivas donde se mide el nivel tecnológico, para el caso de la producción del pez trucha arcoiris será de alta tecnología, lo que implica que debe de tomarse en cuenta el tipo de raza, asistencia técnica, alimentación, utilización de crédito y el equipo necesario para la subsistencia del proyecto, según las especificaciones de este nivel.

### 3.5.4 Proceso productivo

De acuerdo al tiempo que dura el crecimiento de la trucha tipo arcoiris, se determinó que se pueden obtener dos cosechas al año, en el estanque con capacidad para 1000 alevines, para lo que se detalla a continuación el proceso productivo.

-Compra de Alevines: La compra se llevará a cabo en el municipio de Santa Catarina Ixtahuacan, Sololá.

-Traslado de alevines: Se introducirán en bolsas plásticas con oxígeno, luego se trasladarán en vehículo al lugar en donde está ubicado el estanque, y al llegar al lugar de producción se hacen flotar de 30 a 40 minutos dentro de las bolsas sin abrirlas para aclimatar el alevín.

-Siembra de Alevines: Una vez aclimatadas las crías serán colocadas en el estanque inmediatamente para su desarrollo y manejo.

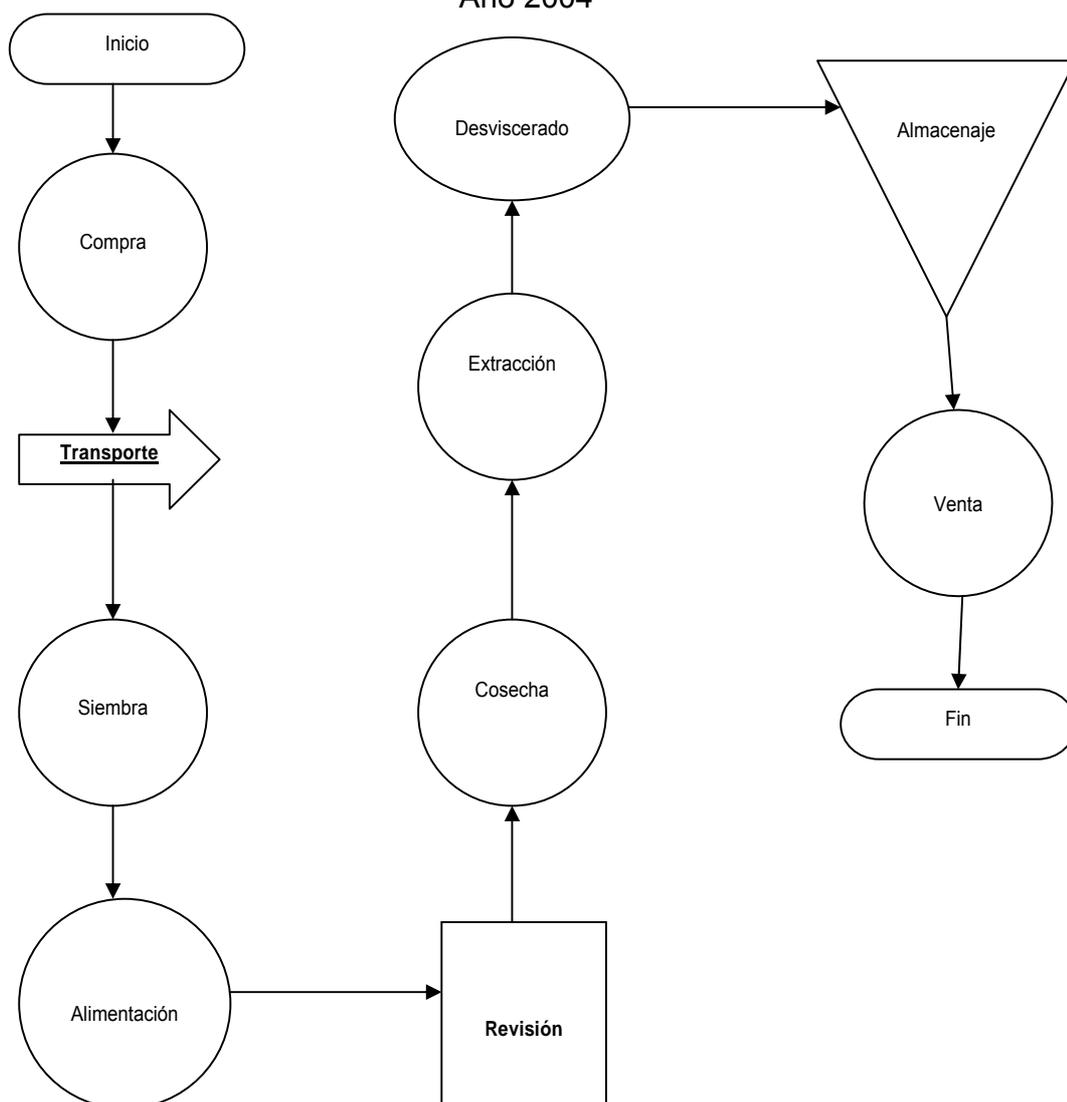
-Alimentación: Se alimentarán los alevines que se convertirán en truchas con concentrado para peces y harina de soya de dos a tres veces al día durante seis meses.

-Revisión de tamaño: Se revisa el peso de los alevines cada quince días después de cuatro meses.

- Cosecha: De 6 a 8 meses de la siembra se procederá a cosechar las truchas por medio del trasmallo.
- Extracción del pez trucha: Este se hará de acuerdo al peso de la trucha.
- Desviscerado y empaque en bolsas plásticas: Este proceso se hará inmediatamente antes de comercializar el producto.
- Venta del pez trucha: Podrá ser a intermediarios, minoristas y consumidor final
- Mantenimiento del estanque: Se revisará continuamente el estanque para mantener un ambiente propicio para las truchas, especialmente la oxigenación.

Se detalla en la gráfica siguiente el proceso productivo del pez trucha arcoiris

Gráfica 6  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Flujograma de Proceso Productivo  
Año 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

### 3.5.5 Requerimientos mínimos

El nivel tecnológico del proyecto estará dentro del rango de alta tecnología, para lo que será necesario contar con los siguientes requerimientos:

#### 3.5.5.1 Obra civil

Se construirán tres estanques de 16 m. X 8 m. (128m<sup>2</sup>) X 1.5 m. de profundidad, los cuales serán revestidos por cemento en su totalidad, por problemas de permeabilidad del terreno y así evitar fugas de agua, los estanques serán abastecidos por un nacimiento de agua captándose a 500 m. Arriba. Tendrán su compuerta de salida para labores de limpia y pesca en el mismo, previa prueba de llenado, y capacitación se comprarán los alevines en santa Catarina Ixtahuacan, de donde se trasladaran con los cuidados respectivos y su posterior siembra en el estanque.

#### 3.5.5.2 Insumos

500 metros de tubo pvc de 2 pulgadas de diámetro, 150 bolsas de cemento, 6 quintales de concentrado thilapia, malla metálica, madera para formaleta, material didáctico para organización del grupo y material para empaque del pescado

#### 3.5.5.3 Mano de obra

Se necesitará de mano de obra calificada la que estará constituida por un experto de Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP–, Coordinador de Programa de Desarrollo Rural y un asesor de Acodihue quienes trabajarán indirectamente en calidad de asesoría en el proyecto. Además se contará con mano de obra no calificada que estará constituida por los 15 miembros del comité.

### 3.5.6 Recursos

Es necesario contar con los recursos necesarios y adecuados para realizar el proyecto, por lo que a continuación se detalla cada uno de ellos:

#### 3.5.6.1 Humanos

Se pretende que el comité este integrado por 15 personas que tendrán a su cargo diferentes tareas, donde trabajarán dos personas por día y de tal modo no descuidarán su actividad primaria ya sea agrícola, pecuaria o artesanal.

#### 3.5.6.2 Físicos o materiales

Estos recursos serán necesarios para efectuar las operaciones básicas de la organización, en este caso está constituido por el espacio físico, los terrenos, el proceso productivo, la tecnología, los métodos dirigidos a la producción que constituye los recursos materiales.

#### 3.5.6.3 Financieros

Estos se refieren al dinero, en forma de capital, flujo de caja y créditos de los que se dispone de manera inmediata o mediata para enfrentar los compromisos que adquiere la organización, por lo tanto se puede definir claramente que el proyecto necesitará de financiamiento interno y externo.

El financiamiento interno se hará con aporte inicial de los asociados de Q 2,223.35, mientras que el financiamiento externo será un préstamo que se solicitará a BANRURAL por un monto de Q 30,000.00.

#### 3.5.6.4 Mercadológicos

Constituye primordialmente los medios que se emplearán para localizar, e influir en los clientes.

### 3.5.6.5 Administrativos

Estos constituyen los medios con los cuales se planean, dirigen y controlan las actividades productivas, aquí se incluye todo lo relacionado a la toma de decisiones y la distribución de la información necesaria.

## 3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este apartado se expone la forma técnica de manejar y controlar todos los recursos físicos o materiales, humanos, financieros, Mercadológicos y administrativos.

### 3.6.1 Justificación

De acuerdo a la investigación de campo realizada en San Juan Ixcoy, se estableció que las personas trabajan en forma individual, lo que les impide obtener los beneficios deseados. Existe en la actualidad el interés de las personas para conformar un comité productivo para llevar a cabo el proyecto de producción del pez trucha arcoiris. Una de las ventajas de organizarse en comités será la facilidad en el proceso de constitución, desenvolverse como entes capaces de producir y comercializar el producto en el mercado, gestionar los créditos para financiar el proyecto así como la asistencia técnica con el fin de alcanzar y cumplir con los objetivos propuestos por el comité.

### 3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se esperan alcanzar con la creación del comité son los siguientes:

#### Generales

Contribuir al mejoramiento de los sistemas de producción del Municipio, al integrar a los productores en un comité con el fin de producir y comercializar el

pez trucha arcoiris, y de esa manera obtener un beneficio común para los integrantes del mismo como para la población en general.

#### Específicos

- Fomentar en la población el deseo de organizarse para obtener mayores ingresos y de esa manera elevar su nivel económico.
- Promover la cooperación de todos los asociados para que todas las actividades del proyecto se realicen eficientemente.
- Minimizar costos para obtener mayor margen de utilidad para beneficiar a los socios.

#### 3.6.3 Tipo de organización

Se determinó que el tipo de organización más adecuado para esta actividad es el comité productivo, el cual estará integrado por quince miembros de la comunidad.

#### 3.6.4 Denominación

La organización propuesta para el proyecto se denominará “Comité de Pez Trucha San Lucas Quisil”, el que operará en el caserío del mismo nombre.

#### 3.6.5 Marco jurídico

Es la normatividad con la que se regirá el comité, por lo tanto se menciona a continuación las normas legales internas y externas.

#### Externas

Los decretos que regirán al comité en cuanto a sus operaciones mercantiles, obligaciones tributarias y requisitos fiscales son los siguientes:

-Constitución Política de la República: Artículo 34 que establece el Derecho de Libre Asociación.

-Decreto 2082 Legalización de los Comités de mayo/1938 establece base legal para autorización de los comités, específicamente a lo que se refiere la recaudación de fondos.

-Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Artículo 12 promover y facilitar la organización y participación efectivas de las comunidades.

-Decreto 12-2002 Código Municipal: Artículo 18 Organización de Vecinos, Artículo 19 Autorización para la organización de vecinos y el artículo 175 Asociaciones Civiles y Comités.

-Decreto 26-92 Ley de Impuesto Sobre la Renta

-Decreto 27-92 Ley de Impuesto al Valor Agregado

-Decreto 32-95 Ley de Impuestos a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias

Los decretos que regularán las relaciones patrono-trabajador con respecto a los derechos y obligaciones son los siguientes:

-Decreto 295 Ley del Seguro Social artículo 27.

-Decreto 78-89 Ley de Bono Incentivo y sus reformas, artículos 1, 2,3 y 4.

-Decreto 76-78 Ley de Aguinaldo, artículo 1.

-Decreto 42-92 Ley de Bonificación Anual (Bono 14), artículos 1,2 y 3.

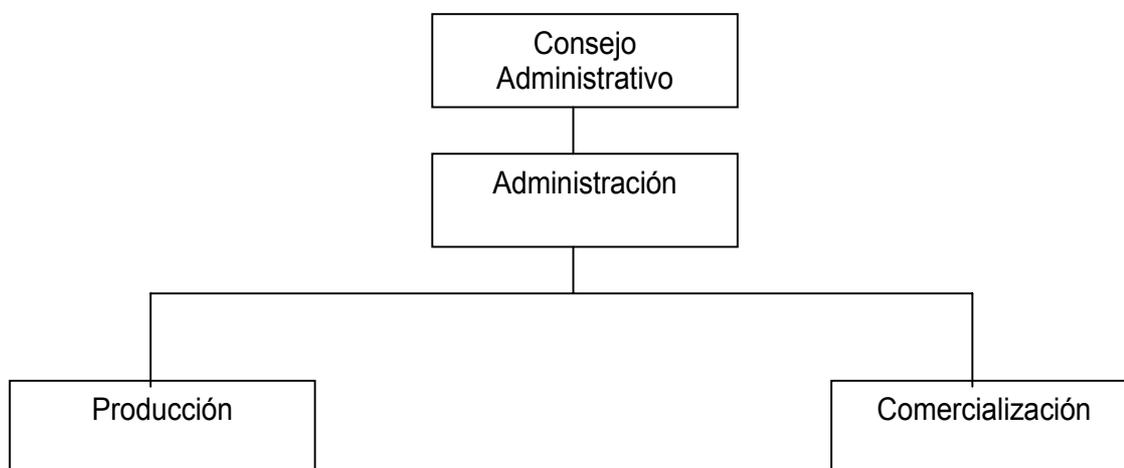
#### Internas

Las normas internas que regirán la organización deberán ser elaboradas por el Consejo Administrativo, las que pueden ser modificadas de acuerdo a las necesidades del proyecto.

### 3.6.6 Estructura organizacional

Con el objetivo de crear las condiciones que hagan posible el funcionamiento adecuado del comité es necesario crear la estructura que delimite las funciones de cada unidad específica.

Grafica 7  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Organigrama  
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

### 3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones que serán designadas a las unidades administrativas indicadas en el organigrama son los siguientes:

#### Consejo Administrativo

Dentro de sus funciones principales se pueden citar las siguientes:

- Toma de decisiones necesarias y oportunas para la realización de actividades del comité.
- Establecer y autorizar políticas generales.
- Aprobar estatutos, reglamentos y presupuestos.

-Conocer informes de actividades, estados contables y financieros.

#### Administración

El administrador quien se desempeñara también como contador y administrador tendrá a su cargo las funciones siguientes:

- Adquisición y control en el uso de todos los insumos que se requieren para el proceso productivo.
- Controlar los ingresos y egresos de la organización.
- Presentar estados financieros.
- Llevar el control de cuentas por pagar y cobrar.

#### Producción

Función que se llevará a cabo desde el momento de la siembra de los alevines hasta la cosecha de los mismos para su venta.

#### Comercialización

Función que tiene como objetivo primordial distribuir el producto a nivel local a mayoristas, minoristas y al consumidor final.

### 3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Comprende la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la inversión en capital de trabajo. Así también la determinación de los costos de producción, las fuentes de financiamiento, presentación de estados financieros y análisis de la rentabilidad de la propuesta de inversión a desarrollar.

### 3.7.1 Inversión fija

Son los bienes del capital fijo necesarios para la producción de pez Trucha, la cual incluye también las erogaciones derivadas de los gastos de organización. Estos bienes se integran en el cuadro siguiente:

Cuadro 20  
Municipio de San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Inversión Fija

Descripción	Sub total Quetzales	Total Quetzales
Tangibles		32,830
Terreno	15,000	
Instalaciones	15,232	
Mobiliario y equipo	2,050	
Herramientas	548	
Intangibles		5,000
Gastos de organización	5,000	
<b>Total</b>		<b>37,830</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según los datos del cuadro anterior, la inversión se concentra en la construcción de los estanques y la compra del terreno lo que significa un 80% del total de la inversión fija necesaria para empezar a cultivar el pez trucha.

### 3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión es representada por los gastos de operación necesarios para poner en marcha el proyecto de Cultivo de pez Trucha, y tiene relación con el volumen de producción y ventas, como lo es la compra de insumos, pago de jornales y todos los demás desembolsos que ocasiona la puesta en marcha del proyecto. En el cuadro siguiente se presenta la inversión necesaria en capital de trabajo para la primera cosecha:

Cuadro 21  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Inversión en Capital de Trabajo  
Primera Cosecha  
Año: 2004

Descripción	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario Quetzales	Costo Total Quetzales
Insumos				6,183
Alevines de trucha	Unidad	3000	1.50	4,500
Concentrado thilapia	Libra	600	2.50	1,500
Soya	Libra	100	1.83	183
Mano de obra				4,342
Fertilización	Jornal	1	34.20	34
Siembra	Jornal	0.50	34.20	17
Alimentación	Jornal	60	34.20	2,052
Control de calidad	Jornal	3	34.20	103
Cosecha	Jornal	15	34.20	513
Desviscerado	Jornal	8	34.20	274
Bonificación incentivo		88	3.33	729
Séptimo día	3,721.38 / 6			620
Costos indirectos variables				1,562
Cuota patronal IGSS		3,613		458
Prestaciones laborales		3,613		1,104
Gastos variables de venta				2,619
Hielo	Quintal	30	30.00	900
Sueldo vendedor	Mes	1	1,026.00	1,026
Bonificación incentivo	Mes	1	250.00	250
Cuota patronal IGSS		1,026		130
Prestaciones Laborales		1,026		313
Gastos fijos de Administración				10,816
Sueldo Administrador	Mes	6	1,026.00	6,156
Bonificación incentivo		6	250.00	1,500
Cuota patronal IGSS		6,156		779
Prestaciones laborales		6,156		1,881
Papelería y útiles		1	500.00	500
<b>Total</b>				<b>25,521</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se observa que para dar inicio al proyecto se requiere un capital de trabajo de Q 25,521 que permitirá adquirir los insumos, mano de obra y cubrir los costos indirectos y gastos fijos de administración.

### 3.7.3 Inversión total

Se obtiene de la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, la cual representa el valor total de los recursos necesarios para la ejecución de la primera cosecha del proyecto.

Cuadro 22  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Inversión Total  
Año: 2004

Descripción	Valor Quetzales
Inversión fija	37,830
Inversión en capital de trabajo	25,521
<b>Inversión total</b>	<b>63,351</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se observa que para ejecutar el proyecto se requiere un capital de Q 63,351 del cual el 60% es para realizar la inversión fija y el 40% se destinará para la adquisición de insumos, mano de obra y para cubrir los costos indirectos variables de venta y gastos fijos de administración.

### 3.7.4 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción es de 800 libras de pescado por cada 1,000 alevines, lo que significa una producción de los tres estanques con dos cosechas al año de 4,800 libras, esto se puede apreciar de mejor forma en el siguiente cuadro:

Cuadro 23  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Volumen y Valor de la Producción, Primer Año  
Año: 2004

Descripción	Primera Cosecha	Segunda Cosecha	Total Cosecha	Precio	Total Ventas Quetzales
Estanque No. 1	800	800	1,600	18	28,800
Estanque No. 2	800	800	1,600	18	28,800
Estanque No. 3	800	800	1,600	18	28,800
<b>Total</b>	<b>2,400</b>	<b>2,440</b>	<b>4,800</b>		<b>86,400</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Con la información anterior se puede decir que el volumen de la producción en el primer año del proyecto es de 4,800 libras a un precio de venta de Q 18 da un valor de la producción de Q 86,400, también se establece el costo unitario de producción de la siguiente forma:

Costo de producción Q 24,172 / 4,800 = costo unitario Q 5.03

### 3.7.5 Fuentes de financiamiento

Los recursos financieros que requiere el proyecto para su ejecución, se obtendrán de las fuentes siguientes:

Cuadro 24  
Municipio San Juan Ixcoy, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Financiamiento  
Año: 2004

Descripción	Cantidad Quetzales	%
Fuentes internas	33,351	53%
Fuentes externas	30,000	47%
<b>Total</b>	<b>63,351</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

### 3.7.5.1 Fuentes internas

Una parte de la inversión total será cubierta por los miembros del comité, la cual será de Q 33,351 lo que significa una aportación individual de Q 2,223 y en general representa el 53% del total de la inversión.

### 3.7.5.2 Fuentes externas

Los recursos ajenos a utilizar ascienden a Q 30,000 que equivalen al 47% de la inversión total. Para la obtención de dichos recursos se propone gestionar un préstamo fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) a un plazo de cinco años, con amortizaciones anuales y una tasa de interés anual del 19%.

En el cuadro siguiente se presenta el plan de amortización del préstamo que servirá para la ejecución del proyecto:

Cuadro 25  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Plan de Amortización  
Año: 2004

Año	Monto a pagar Quetzales	Intereses Quetzales	Capital Quetzales	Saldo Quetzales
0	0	0	0	30,000
1	11,700	5,700	6,000	24,000
2	10,560	4,560	6,000	18,000
3	9,420	3,420	6,000	12,000
4	8,280	2,280	6,000	6,000
5	7,140	1,140	6,000	0
<b>Total</b>	<b>47,100</b>	<b>17,100</b>	<b>30,000</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior indica las amortizaciones de capital e intereses anuales a realizar durante los cinco años para lo que fue solicitado el préstamo.

### 3.7.6 Estados financieros

Los estados financieros son herramientas que permiten a la administración de una organización el análisis y evaluación de su situación económica financiera a una fecha determinada para la toma de decisiones. A continuación se presentan los principales estados financieros como el costo de producción, estado de resultados y estado de situación financiera.

#### Costo de producción

Los costos de producción comprenden el conjunto de desembolsos monetarios necesarios para la compra de insumos, la cancelación de sueldos, salarios y otros gastos generales de producción. En el cuadro siguiente se presentan los costos de producción del primer año de cosecha.

Cuadro 26  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Costo Directo de Producción  
Dos Cosechas - Primer Año  
Año: 2004

Descripción	Primera Cosecha	Segunda Cosecha	Total Quetzales	%
Insumos	6,183	6,183	12,366	51%
Mano de obra	4,341	4,342	8,683	36%
Costos indirectos variables	1,561	1,561	3,122	13%
Costo directo de producción	12,086	12,086	24,172	100%
Unidades producidas en libras	2,400	2,400	4,800	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior muestra el costo de producción para el Cultivo de 6,000 alevines de pez trucha que serán engordados para la primera y segunda cosecha, en tres estanques de 128 metros cuadrados cada uno. Como se puede observar el costo de las dos primeras cosechas durante el primer año

asciende a Q 24,172 de la cual se obtiene una producción de 4,800 libras de pez trucha.

#### Estado de resultados

A continuación se presenta el estado financiero que muestra el resultado de operación por el primer año de ejecución del proyecto de cultivo de pez trucha, con el propósito de visualizar los ingresos, costos y gastos incurridos durante el primer año.

Cuadro 27  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Estado de Resultados  
Año: 2,004

Descripción	Parcial Quetzales	Total Quetzales
Ventas (4,800 Lbs x Q13.00)		86,400
(-) Costo de Producción		24,172
Utilidad bruta en ventas		62,228
(-) Gastos variables de venta		5,439
Hielo	1,800	
Sueldo vendedor	2,052	
Bonificación incentivo	500	
Prestaciones laborales	627	
Material de empaque	200	
Cuota patronal IGSS	260	
Ganancia Marginal		56,789
(-) Gastos fijos de administración		24,201
Sueldos administración	12,312	
Bonificación incentivo	3,000	
Cuota patronal	1,558	
Prestaciones laborales	3,761	
Papelería y útiles	1,000	
Depreciaciones	2,070	
Amortizaciones	500	
Ganancia en operación		32,588
(-) Gastos financieros		5,700
Intereses sobre préstamo	5,700	
Ganancia antes de impuesto		26,888
I.S.R.		8,335
Ganancia neta del ejercicio		18,553

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El estado de resultados del primer año de producción del cultivo de pez trucha muestra como los gastos financieros influyen en forma significativa en la ganancia reflejada al cierre del primer período de operaciones, al pasar de

Q 32,588 de ganancia a Q 26,888 Esta situación será más favorable conforme se cancele el préstamo bancario.

### Balance general

Este estado financiero permite conocer la situación económica actual de una inversión. A continuación se presenta el Estado de Situación Financiera del proyecto de cultivo de pez trucha arcoiris proyectado al final del primer año.

Cuadro 28  
Municipio San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Estado de Situación Financiera  
Año: 2004

Descripción	Parcial Quetzales	Total Quetzales
Activo no Corriente		30,760.00
Terrenos	15,000	
Instalaciones	15,232	
(-) Depreciación acumulada	(1,523)	
Mobiliario y equipo	2,050	
(-) Depreciación acumulada	(410)	
Herramientas	548	
(-) Depreciación acumulada	(137)	
Activo Diferido		4,500
Gastos de organización	5,000	
(-) Amortización acumulada	(500)	
Total de activo no corriente		35,260
Activo Corriente		
Caja y bancos		48,979
Suma del Activo		<u>84,239</u>
Pasivo Capital y Reservas		
Pasivo no Corriente		24,000
Préstamos bancarios	24,000	
Pasivo Corriente		8,335
Impuesto sobre la renta por pagar	8,335	
Suma del Pasivo		32,335
Patrimonio de los Accionistas		
Aportación asociados		33,351
Utilidad del ejercicio		18,553
Suma del Capital		51,904
Suma del Pasivo y Capital		<u>84,239</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

### 3.7.7 Flujo de fondos

El fin principal del presupuesto de caja es mostrar la liquidez del proyecto para cubrir sus costos y gastos, a continuación en el cuadro se muestra la proyección por el primer año de ejecución del proyecto donde se pueden analizar las variables mencionadas.

Cuadro 29  
Municipio de San Juan Ixcoy – Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Flujo de Fondos  
Año: 2004

Concepto	Año 1 Quetzales
Saldo anterior	0
<b>Ingresos</b>	
Aportación de socios	33,351
Préstamo	30,000
Ventas	86,400
Total de ingresos	149,751
<b>Egresos</b>	
Terreno	15,000
Instalaciones	15,232
Mobiliario y equipo	2,050
Herramientas	548
Gastos de organización	5,000
Insumos	12,366
Mano de obra	8,683
Costos indirectos	3,123
Gastos variables de venta	5,439
Gastos de administración	21,631
Amortización de préstamo	6,000
Intereses sobre préstamo	5,700
Total de egresos	100,772
Saldo final	48,979

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior refleja la disponibilidad de recursos que se tendrá al final del primer año de ejecución del proyecto, en el mismo se puede observar que los Q 48,979 se pueden capitalizar y con ello cancelar el préstamo bancario y así aumentar las ganancias para los siguientes años de producción.

### 3.7.8 Evaluación financiera

Con esta evaluación se pretende dar a conocer las situaciones favorables y desfavorables de un proyecto, la cual se realiza a través de herramientas que miden los resultados que se obtendrán al realizar la inversión, su objetivo primordial es la toma de decisiones que permitan elegir la mejor alternativa u oportunidad del inversionista. A continuación se presenta una evaluación financiera con herramientas simples de análisis al proyecto de cultivo de pez trucha.

#### 3.7.8.1 Tasa de recuperación de la inversión (TRI)

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

$$\frac{\text{Q } 18,553 - \text{Q } 6,000}{\text{Q } 63,351} \times 100 = 19.81\%$$

El monto de la inversión total se recupera anualmente a una tasa del 19.81% lo cual indica que por cada quetzal invertido se recuperan 20 centavos.

#### 3.7.8.2 Tiempo de recuperación de la inversión (TREI)

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - Amortización del préstamo + Depreciaciones}}$$

$$\frac{\text{Q. 63,351}}{\text{Q 18,553 - Q 6,000 + 2,570}}$$

$$\frac{\text{Q 63,351}}{\text{Q 15,123}} = 4.19 = 4 \text{ años, 2 meses y 8 días}$$

El resultado anterior indica que la inversión será recuperada en un tiempo de 4 años 2 meses y 8 días.

#### 3.7.8.3 Retorno del capital (RC)

Mediante este análisis se puede determinar el capital que ha retornado de la inversión. Se utiliza la siguiente fórmula

$$\text{RC} = \text{Utilidad} - \text{Amortización Préstamo} + \text{Intereses} + \text{Depreciaciones}$$

$$\text{Q 18,553} - \text{Q 6,000.00} + \text{Q 5,700.00} + \text{Q 2,570} = \text{Q 20,823}$$

Con base en el resultado obtenido, se observa que en el primer año de operaciones del proyecto, el retorno de capital asciende a Q. 20,823

#### 3.7.8.4 Tasa de retorno al capital (TRC)

$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} \times 100 = \frac{\text{Q 20,823}}{\text{Q 63,351}} \times 100 = 33\%$$

Según la información anterior se puede decir que del capital invertido, durante el primer año del proyecto retornó el 33%, es decir por cada quetzal de inversión retornaron 33 centavos.

### 3.7.8.5 Punto de Equilibrio en valores

El punto de equilibrio, es decir el valor de ventas necesarias para no reportar pérdida o ganancia en la realización de la inversión se determina como sigue:

$$\frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} = \text{Q } 45,490.64$$

$$\frac{\text{Q } 29,901}{0.6573} = \text{Q } 45,490.64$$

El valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos durante el primer año de operaciones es de Q 45,490.64.

### 3.7.8.6 Punto de equilibrio en unidades

También es importante determinar el punto de equilibrio en unidades, el cual significa el número que se tiene que vender para alcanzar la cantidad de ventas necesarias para no perder o ganar en el período.

#### Punto de Equilibrio en Valores

Precio Unitario de Venta

$$\frac{\text{Q } 45,490.64}{\text{Q } 13.00} = 2,527 \text{ Libras} = 25.27 \text{ quintales}$$

### 3.7.8.7 Porcentaje margen de seguridad

$$\frac{\text{Ventas} - \text{Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\frac{\text{Q } 86,400 - \text{Q } 45,490.64}{\text{Q } 86,400} \times 100 = 47\%$$

Este representa la cantidad que el proyecto puede dejar de vender sin obtener pérdida en el período, el mismo es de Q 40,909

### 3.8 IMPACTO SOCIAL

Los beneficios para la comunidad como consecuencia de la puesta en marcha del proyecto serán la generación de empleo, promoción de la organización de la comunidad para producir y la preservación del recurso hídrico del lugar.

---

---

## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

La comercialización es parte importante de cualquier proyecto, debido a que en ella se estipulan los pasos necesarios para hacer llegar el bien , del productor al consumidor final.

#### **4.1 SITUACIÓN ACTUAL**

En la actualidad la oferta del pez trucha arcoiris proviene de otros municipios, por lo tanto no existe comercialización del mismo por parte de productores de San Juan Ixcoy. La oferta la representan los vendedores provenientes de la costa sur, quienes llegan una vez por semana y no cubren la demanda potencial insatisfecha del Municipio.

Se pretende con la implementación del proyecto de la producción del pez trucha arcoiris mejorar la dieta alimenticia de los habitantes, además crear nuevas fuentes de ingresos para los integrantes de los comités que se decidan en producirlo.

#### **4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

La comercialización del pez trucha arcoiris se debe ejecutar por medio del resultado de las fases que regulan el flujo de los productos, desde la cosecha de los peces hasta llegar al consumidor final, para que este proceso sea efectivo se consideran los siguientes puntos.

##### **4.2.1 Concentración**

Éste proceso se realizará cuando el pez tenga un peso aproximado de media libra es decir a los cinco meses de su cultivo, en la propia unidad de producción, ubicada en el caserío San Lucas Quisíl.

#### 4.2.2 Equilibrio

En el presente proyecto, los productores de pescado se encargarán de agrupar el producto por tamaño y peso. Los meses de venta serán entre junio y julio o entre noviembre y diciembre para las dos primeras cosechas, se toma en cuenta que en el futuro se mantendrá la oferta durante el año porque el producto será extraído en el momento oportuno.

#### 4.2.3 Dispersión

La distribución estará a cargo del comité quienes lo venderán a los intermediarios quienes posteriormente lo distribuirán al consumidor final.

### 4.3 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Se hace necesario analizar las instituciones que participan en la comercialización, determinar sus funciones y su comportamiento dentro del mercado. Este proceso se divide en análisis institucional, funcional y estructural, y se detallan a continuación.

#### 4.3.1 Institucional

En el proyecto se contempla la participación de un comité de productores de pescado, conformado por 15 miembros; ACODIHUE SHARE (Asociación de Cooperación de Desarrollo Integral de Huehuetenango), que prestará asesoría para la comercialización; y los mayoristas quienes tendrán a su cargo, hacer llegar el producto a los diversos sectores.

#### 4.3.2 Funcional

Este se basa en una serie de actividades coordinadas que son ejecutadas en el proceso de comercialización. Éstas se agrupan en funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

##### 4.3.2.1 Funciones de Intercambio

Son las funciones que se llevarán a cabo para trasladar el producto desde el productor hasta el consumidor final.

#### Compra venta

Este proceso se llevará a cabo por medio del comité, el pescado se venderá en calidad de pescado fresco, al mayorista en un 70% y a minoristas en un 30%.

#### Precio de venta

El precio de venta será determinado por el comité, tomando en cuenta los costos de producción. Para las dos primeras cosechas según el estudio financiero se pretende vender a Q.18.00 por libra. La producción se dirigirá al mercado local y las ventas se realizarán al contado.

#### 4.3.2.2 Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia y modificaciones fisiológicas del producto. Es de vital importancia considerar estas funciones debido a que se refieren al traspaso de los productos en su estado físico, lo que puede provocar aumento de costos y por lo tanto aumento de precios de venta.

#### Almacenamiento

Debido a que se pretende vender el producto en calidad de pescado fresco, implica que no se almacenará por mucho tiempo, por lo tanto se tiene establecido utilizar hieleras para almacenarlo solo por unas horas.

#### Transformación

Este será el proceso que tendrán los peces desde su adquisición hasta su venta, la cual pasa por el proceso de siembra, alimentación y cosecha.

#### Transporte

El pescado se venderá en el lugar de producción, el transporte corre por cuenta de los mayoristas o minoristas.

### Embalaje

El comité utilizará como manera de hacer fácil el manipuleo del producto hieleras, luego los compradores tendrán que llevar los instrumentos necesarios para transportarlos.

#### 4.3.2.3 Funciones auxiliares

Son las que facilitan la correcta realización de las funciones de intercambio y físicas, debido a que contribuyen a la ejecución de las mismas.

### Financiamiento

El financiamiento de la producción que se conforma por el aporte individual de cada uno de los integrantes del comité que constituyen las fuentes internas y la fuente externa que se conformará por un préstamo que se solicitará por medio de Asociación de Cooperación de Desarrollo Integral de Huehuetenango y el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL.-.

### Información de precios y mercado

Dentro de las funciones del comité, será estar siempre informados de los precios que rigen el mercado local.

#### 4.3.3 Estructural

Este se realiza con la finalidad de conocer la relación existente entre los compradores y vendedores y la función que realizan en la comercialización. Se divide en conducta, estructura y eficiencia del mercado.

##### 4.3.3.1 Conducta del mercado

Es el comportamiento que las empresas siguen en su proceso de adaptación o ajuste al mercado, donde se realiza el intercambio comercial.

El grado de competencia de los productores es favorable, debido a que actualmente no existen productores de pescado en la región y al tomar en cuenta que el producto llega desde Champerico Retalhuleu el costo de comercialización es demasiado alto, así mismo se tiene la oportunidad de

introducir un producto nutritivo a la dieta alimenticia de los pobladores esto aunado al nivel de importaciones y de la demanda insatisfecha se hace necesario crear fuentes de abastecimiento para satisfacer el mercado.

#### 4.3.3.2 Estructura del mercado

Ésta se encuentra determinada por la oferta y la demanda. Es la forma en que se efectúan las diferentes transacciones de compraventa en el mercado. En el presente caso la oferta cubrirá la demanda insatisfecha de pescado en el Municipio y los precios base serán establecidos por los productores como resultado de la buena calidad del producto.

#### 4.3.3.3 Eficiencia del mercado

Con el objeto de evitar riesgos financieros, el comité de productores de pescado, será informado en forma constante acerca de la competencia, precios y situación del mercado. Un mes antes de la fecha de venta o de cosecha se deberá promocionar en el mercado local y regional, a través de la radio local, volantes o en forma verbal.

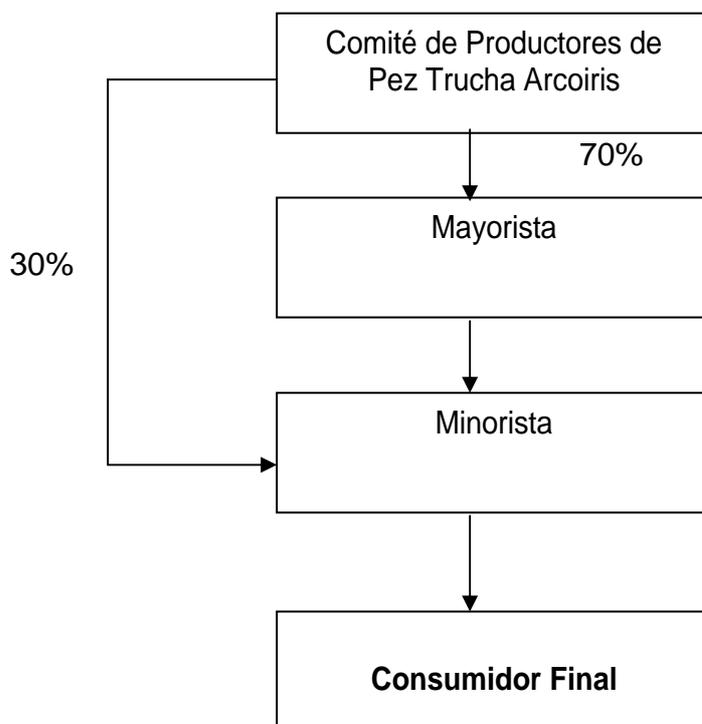
### 4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Son operaciones necesarias para hacer llegar el producto al consumidor final.

#### 4.4.1 Canales de comercialización

De acuerdo a la cantidad de producción que se espera y la calidad del producto, los canales propuestos son los siguientes:

Gráfica 8  
 Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
 Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
 Canal de Comercialización Propuesto  
 Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Como se observa en la gráfica anterior, el canal de comercialización que el comité productivo utilizará para el proyecto de producción del pez trucha arcoiris está comprendido por dos entes los mayoristas que se estima que comercializarán un 70% del pescado fresco y los minoristas con un 30% del total de la producción.

#### 4.4.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización en el proyecto de producción del pez trucha arcoiris se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 30  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Pez Trucha Arcoiris  
Márgenes de Comercialización  
Año: 2004

Nombre institución	Precio de venta Quetzales	Márgen Bruto Quetzales	Costo de Mercadeo Quetzales	Márgen Neto Quetzales	Rendimiento sobre Inversión Quetzales	Porcentaje de Participación Quetzales
Productor	Q.18.00					85%
Mayorista	Q.20.00	Q.2.00	<u>Q.0.15</u>	Q.1.85	10%	
Transporte			Q0.10			
Hielo			Q.0.05			
Minorista	Q.21.00	Q.1.00	<u>Q.0.10</u>	Q.0.90	5%	
Alquiler de local			Q.0.05			
Hielo			Q.0.05			
Consumidor final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

En el cuadro anterior se puede observar que por cada quetzal pagado por el mayorista y el minorista en la compra de cada libra, 85 centavos corresponden al productor y se pretende vender 800 libras mensuales a un precio de Q.18.00.

## CONCLUSIONES

Derivado del estudio realizado en el mes de junio del 2004, en el municipio de San Juan Ixcoy se presentan las siguientes conclusiones:

- 1.La población del municipio de San Juan Ixcoy atraviesa por una crisis económica, debido a dependencia de las actividades agrícolas.
- 2.La actividad de engorde de ganado porcino, es una de las principales fuentes de ingresos de los pobladores del Municipio, debido a que es una actividad que requiere poca inversión y es un producto que se encuentra dentro de la dieta principal de los pobladores del lugar.
- 3.Los niveles tecnológicos utilizados en las diferentes unidades productivas, son desiguales, debido a la mala distribución de los factores capital y tierra.
- 4.La comercialización de cerdos en las microfincas y fincas subfamiliares se da generalmente en el lugar de producción o sea en la casa donde los engordan.
- 5.Las condiciones generales de las aldeas San Lucas Quisil, Quisil Grande y Pié de la Cuesta son óptimas para el desarrollo de la producción del pez trucha arcoiris.
- 6.La producción de pez trucha arcoiris beneficiará a los habitantes del Municipio generando nuevos ingresos además de contribuir a mejorar la dieta alimenticia.

## RECOMENDACIONES

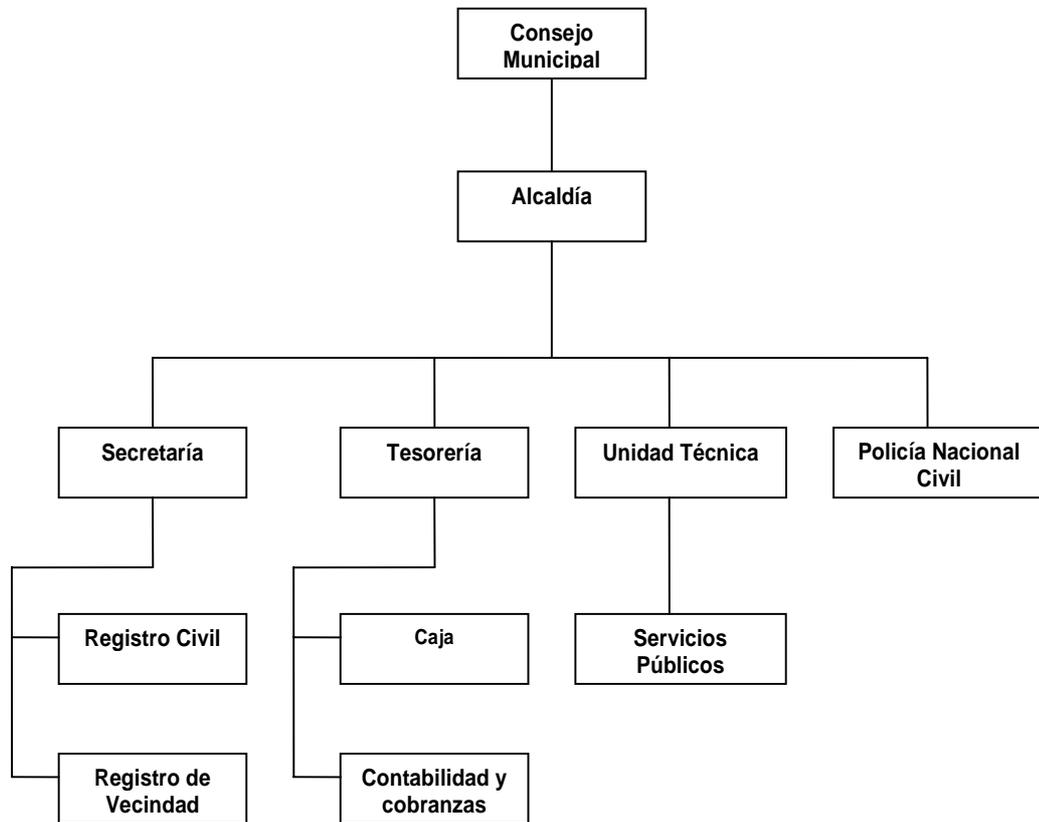
Por medio de la investigación realizada en el Municipio, se consideran las siguientes recomendaciones:

1. Que los habitantes del Municipio diversifiquen la producción, a través de la implementación de proyectos de índole pecuario.
2. Que los habitantes del Municipio, se organicen para mejorar la producción pecuaria, dedicada al engorde de ganado porcino, por medio de la creación de comités en las distintas comunidades.
3. Que los productores, de microfincas y fincas subfamiliares mejoren sus niveles tecnológicos, para incrementar la producción de ganado porcino.
4. Que los productores dedicados al engorde de ganado porcino, establezcan los entes, agentes y canales idóneos para la comercialización del producto.
5. Que los habitantes de las aldeas San Lucas Quisil, Quisil Grande y Pié de la Cuesta se organicen para aprovechar el potencial hídrico, para la producción de pez trucha arcoiris.
6. Que las organizaciones públicas, privadas y no gubernamentales, apoyen el proyecto de producción de pez trucha arcoiris en las aldeas que cuentan con las potencialidades necesarias para ponerlo en marcha.

**ANEXOS**

Anexo 1  
Municipio de San Juan Ixcoy - Huehuetenango  
Organigrama de la Municipalidad

## ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD



---

Fuente: Municipalidad de San Juan Ixcoy, Año 2004.

Anexo 2  
Municipio San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Manual de Normas y Procedimientos

# **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PRODUCCIÓN DE PEZ TRUCHA ARCOIRIS MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY**

## **I. INTRODUCCION**

El presente manual de normas y procedimientos administrativos, se sugiere que sea aplicado en el Comité Productivo San Lucas Quisil, el propósito es dar a conocer a los integrantes del proceso productivo la forma en la que se deberán de llevar a cabo las actividades correspondientes a cada uno de los puestos en que se desempeñen.

## **II. OBJETIVOS DEL MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Que sirva de instrumento de información, para dar a conocer las normas y procedimientos a seguir dentro de cada puesto de trabajo.

Que los empleados conozcan cuales son los pasos de cada procedimiento y se ajusten a ellos.

Eliminar la duplicidad de las labores.

Utilizar de manera eficiente y eficaz el recurso humano disponible.

## **III. CAMPO DE APLICACION**

Esta será una herramienta administrativa, que señalara los lineamientos a seguir de manera correcta en las actividades realizadas dentro del Comité Productivo San Lucas Quisil, para la producción del pez trucha arcoiris.

## **IV. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**

Debe de ser del conocimiento y aceptación de todos los miembros del comité productivo.

Debe de renovarse periódicamente con el propósito de optimizar su funcionamiento.

Debe de evitar la duplicidad de esfuerzos.

El manual deberá estar detallado de manera simple y clara, con el propósito de que sea de fácil entendimiento.

#### V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Consiste en la narración descriptiva, ordenada, y secuencial de todas las operaciones, acciones o actividades que de cada puesto le corresponden ejecutar y como se deben de realizar.

#### VI. DIAGRAMA DE FLUJO O FLUJOGRAMA

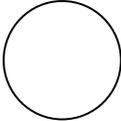
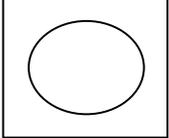
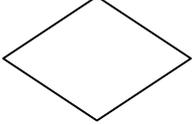
Es el diseño de las actividades que se realizan en un procedimiento, para indicar la secuencia lógica del recorrido de las actividades.

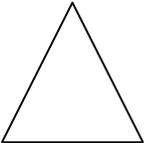
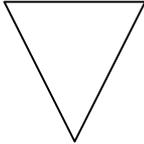
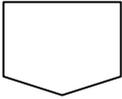
El Flujograma representa en forma visual la participación directa de cada puesto de trabajo, en el proceso operativo de un procedimiento establecido.

#### VII. SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

Para la elaboración de los procedimientos y diagramas de flujo propuesto para la producción de pez trucha arcoiris, se utilizó la nomenclatura de la simbología ANSI (American National Estandar- Institute), por la sencillez, fácil interpretación y comprensión.

A continuación se describe la simbología utilizada.

	Inicio y fin del procedimiento.
	Operación: Se utiliza cuando se prepara información, se firma un documento, se llena un formato, se maneja una herramienta, se recolectan datos, se escribe un informe, es decir cuando se realiza una acción en la que interviene el esfuerzo físico y mental.
	Operación e inspección: Se utiliza cuando se examina o comprueba algo del trabajo realizado, antes de autorizar la consecución de otro paso de un procedimiento se detiene para revisar, y luego autorizar.
	Documento, forma, ingreso, libro: Se utiliza cuando en un procedimiento participa un formulario, libro, folleto o impreso antes de que se presente la acción que recaerá sobre dicho documento, éste se debe de introducir.
	Toma de decisión y/o alternativa: Se utiliza para indicar si un procedimiento debe seguirse o no.

	Archivo temporal: Se utiliza para simbolizar el archivo de un expediente temporal.
	Archivo definitivo: Se usa para simbolizar el archivo de un expediente o documento en forma definitiva.
	Conector de traslado: Indica el traslado de un documento, como de una actividad de un puesto a otro.
	Revisión.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Compra de Alevines	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 1 No. De pasos 10	Hoja 1 de 4 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor	TERMINA: Administrador / Contador
<p>I. Objetivos</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Contar un mecanismo ordenado que garantice la optimización de los recursos en la compra de alevines para su cosecha.</li><li>2. Que todos los miembros del Consejo de Administración participen en la toma de decisiones en la compra de los insumos.</li></ol> <p>II. Normas</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Las solicitudes para compra de los insumos deben de realizarse con tres días de anticipación.</li><li>2. Los integrantes del consejo administrativo deben de decidir las cantidades que se compraran de los insumos requeridos.</li><li>3. Los insumos que se compren deben de ser aprobados en calidad y cantidad.</li><li>4. Las compras realizadas que sean para la utilización del proyecto deben de ser registradas según sea su naturaleza.</li></ol>	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
 PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Compra de Alevines		Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 1 No. De pasos 10		Hoja 2 de 4 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor		TERMINA: Administrador / Contador
Responsable	No. De pasos	Actividad
Productor	1	Revisa la cantidad de necesarias para la siembra.
	2	Solicita la cantidad de alevines para siembra.
Administrador/Contador	3	Verifica cantidad de alevines a comprar.
	4	Cuantifica la compra.
	5	Autoriza la compra.
Productor	6	Realiza compra de alevines
Administrador/Contador	7	Recibe pedido de alevines.
	8	Verifica calidad y cantidad
Productor	9	Traslada los alevines al área de producción
Administrador/ Contador	10	Ingresa documentos contables por la compra realizada

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
 PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Compra de Alevines	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 1 No. De pasos 10	Hoja 3 de 4 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor	TERMINA: Administrador/Contador
PRODUCTOR	ADMINISTRADOR / CONTADOR
<pre>                 graph TD                     INICIO([INICIO]) --&gt; 1[1]                     1 --&gt; 2((2))                     2 --&gt; a{{a}}                     a --&gt; b{{b}}                     b --&gt; 6((6))                     6 --&gt; c{{c}}                 </pre>	<pre>                 graph TD                     a{{a}} --&gt; 3[3]                     3 --&gt; 4((4))                     4 --&gt; 5((5))                     5 --&gt; b{{b}}                 </pre>



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Siembra de alevines	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 2 No. De pasos 8	Hoja 1 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor	TERMINA: Productor
<p>I. Objetivos</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Proporcionar a los productores lineamientos para el aprovechamiento de los insumos.</li><li>2. Garantizar por medio de los procedimientos asignados la cosecha de pez trucha arcoiris.</li></ol> <p>II. Normas</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Los procedimientos asignados deberán ser cuidadosamente acatados.</li><li>2. Para la alimentación de los peces se deberán de utilizar las cantidades establecidas para cada estanque.</li><li>3. Los estanques deberán estar siempre limpios.</li><li>4. El tramallo deberá de realizarse tomando en cuenta las necesidades .</li></ol>	

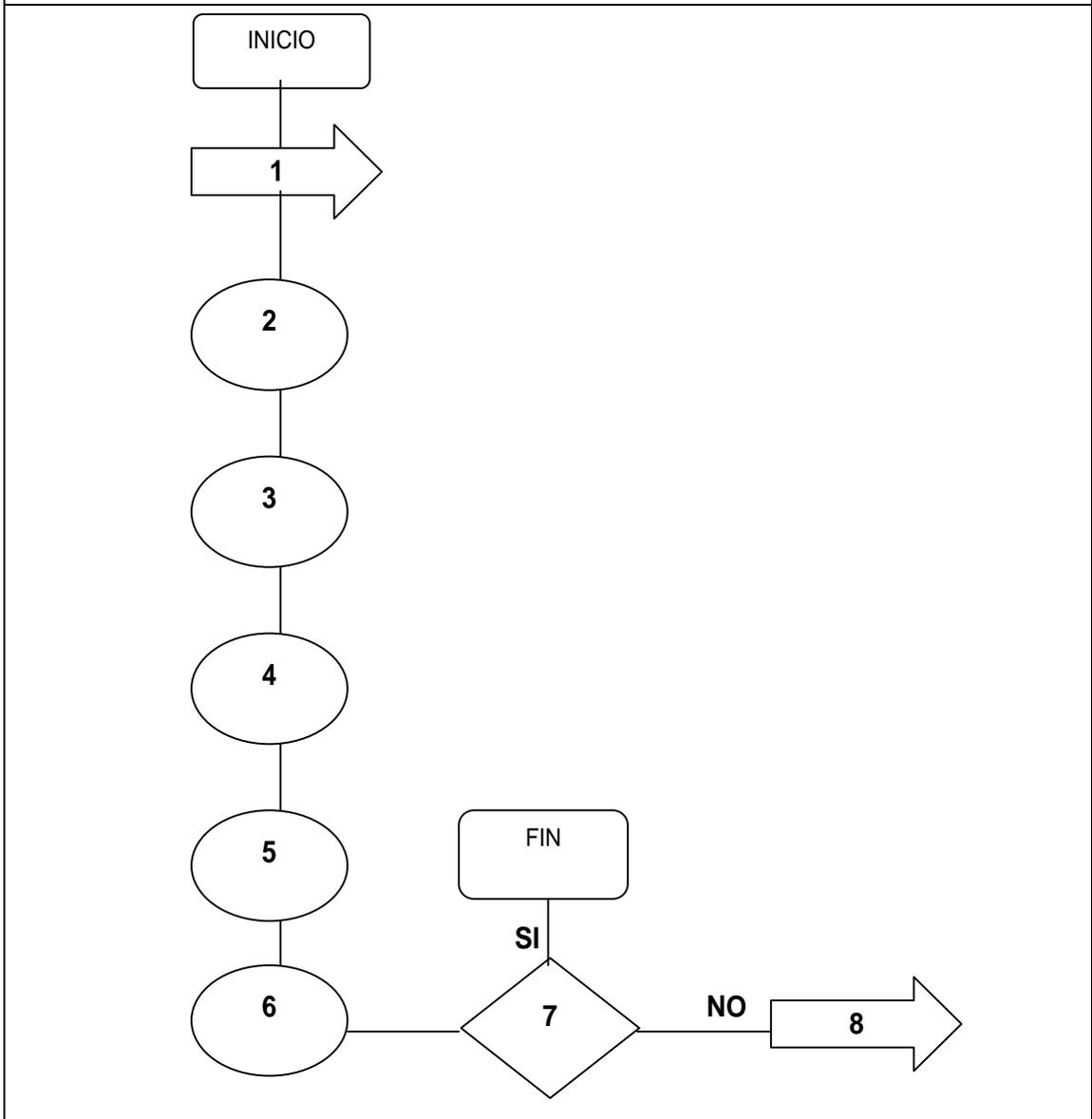
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
 PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Siembra de Alevines		Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 2 No. De pasos 8		Hoja 2 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor		TERMINA: Productor
Responsable	No. De pasos	Actividad
productor	1	Traslado de alevines a los estanques
	2	Climatización de alevines dentro de las bolsas por 30 minutos.
	3	Se abren las bolsas
	4	Introducción de alevines a los estanques
	5	Alimentación de alevines
	6	Limpieza de estanques
	7	Trasmallo
	7.1	Sí el pez tiene peso aproximado de 0.5 de libra se saca para la venta
7.2	Sí el pez no tiene el peso mayor a 0.5 de libra se regresa al estanque	
8	Si el peso es menor de 0.5 de libra se regresa al estanque.	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Siembra de alevines	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 1 No. De pasos 8	Hoja 3 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Productor	TERMINA: Productor

PRODUCTOR



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Control de inventario activos fijos	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 3 No. De pasos 8	Hoja 1 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Administrador/Contador	TERMINA: Administrador / Contador
<p>I. Objetivos</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tener control de mobiliario, maquinaria, instrumentos y equipo propiedad del comité de pez trucha San Lucas Quisil.</li><li>2. Hacer responsable a los miembros del comité que laborarán en las distintas actividades de la producción para se haga un uso eficiente y eficaz de los mismos.</li></ol> <p>II. Normas</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El registro de todos los activos estará a cargo del Administrador/Contador.</li><li>2. Se deberá llevar un control físico permanente de los bienes del comité.</li><li>3. Todos los activos fijos tendrán una tarjeta Cardex para su control.</li><li>4. Todo activo fijo deberá ser inventariado.</li></ol>	

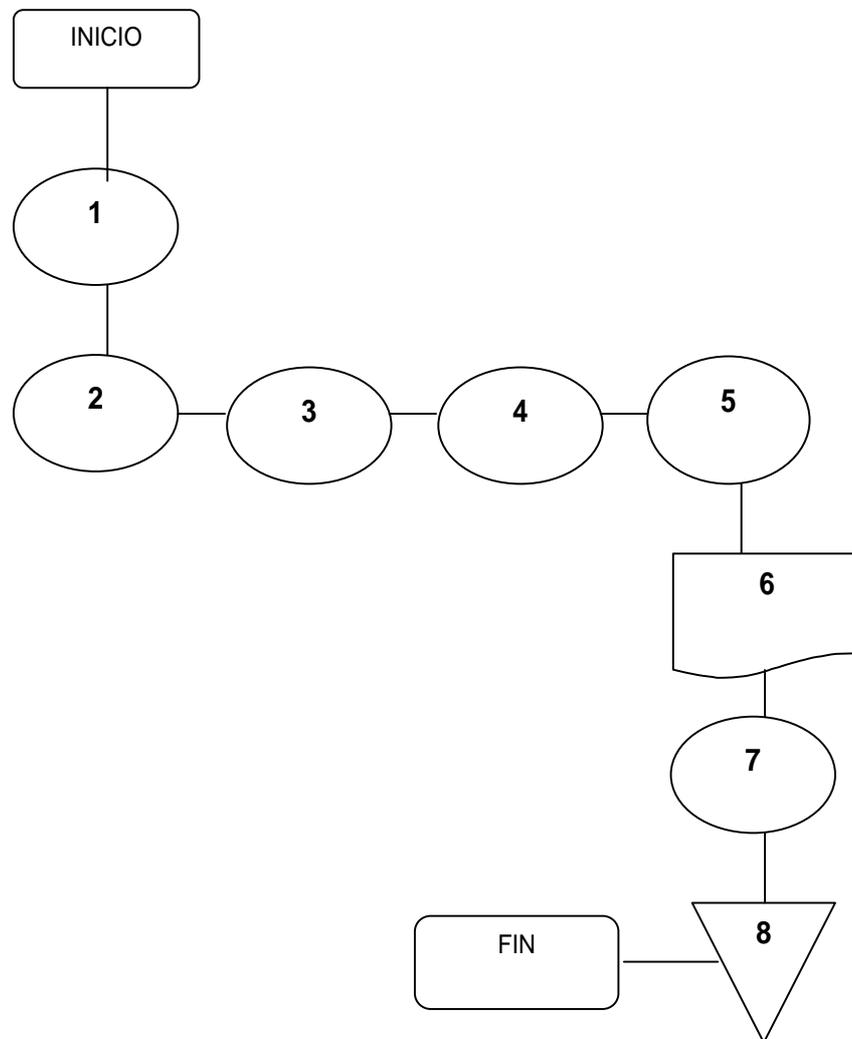
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
 PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Control de Inventario activos fijos		Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 3 No. De pasos 8		Hoja 2 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Administrador/Contador		TERMINA: Administrador / Contador
Responsable	No. De pasos	Actividad
Administrador/Contador	1	Compra de libro para llevar registros de los inventarios.
	2	Solicita habilitación y autorización de libro de inventario.
	3	Al adquirir mobiliario, maquinaria y equipo o herramienta propiedad del comité, debe anotar en el libro control de inventarios, articulo por articulo, descripción completa del activo
	4	Se asigna número de control de inventario a los bienes del comité.
	5	Se coloca en el activo el número correspondiente de control.
	6	Inicia tarjeta cardex para cada activo
	7	Dar de baja un activo, implica anotar dicha acción en la tarjeta cardex especificando el motivo de la baja.
	8	Archiva tarjeta kardex

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
PRODUCCIÓN PEZ TRUCHA ARCOIRIS  
MUNICIPIO DE SAN JUAN IXCOY

Nombre del procedimiento: Control de inventario activos fijos	Elaborado por: Alma Nubia de León Solano
No.: 1 No. De pasos 8	Hoja 3 de 3 Fecha: Noviembre 2006
INICIA: Administrador/Contador	TERMINA: Administrador/Contador

Administrador/Contador



Anexo 3  
Municipio San Juan Ixcay – Huehuetenango  
Calculo del Poder de Compra

## CALCULO DEL PODER DE COMPRA

Información tomada de empleo y niveles de ingresos

Rangos	Punto medio	Hogares	%
0-300	0.83	46	11
300-600	2.50	76	18
600-900	4.15	113	27
900-1200	5.83	45	10
1200-1500	7.50	22	5
1500-1800	9.10	34	8
1800-2100	10.83	17	4
2100 y mas	--	70	17
Total		423	100

$000-300 = 300/2 = 150/6 = 25/30$  días 0.83 por miembro de familia

$301-600 = 901/2 = 450.5/6 = 75.08/30 = 2.50$  por miembro de familia

$601-900 = 1501/2 = 750.5/6 = 125.08/30 = 4.17$  por miembro de familia

$901-1200 = 2101/2 = 1050.5/6 = 175.08/30 = 5.84$  por miembro de familia

$1201-1500 = 2701/2 = 1350.5/6 = 225.08/30 = 7.50$  por miembro de familia

$1501-1800 = 3301/2 = 1650.5/6 = 275.08/30 = 9.17$  por miembro de familia

$1801-2100 = 3901/2 = 1950.5/6 = 325.08/30 = 10.83$  por miembro de familia

$2101 \text{ Y MAS } 2101 = 2101/6 = 350.17/30 = 11.67$  por miembro de familia

Tomando en cuenta que los últimos tres rangos son los que tendrían la posibilidad de compra del producto se suman:

8 por ciento, 4 por ciento y 17 por ciento = 29 por ciento del total de hogares encuestados.

Se le agrega un margen de holgura por lo tanto se propone el 30%.

Anexo 4  
Municipio de San Juan Ixcay - Huehuetenango  
Calculo de la Población de los años 1999 a 2008

## CALCULO DE LA POBLACIÓN

### TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL

S= 19367 censo actual año 2002

P= 14121 censo inmediato anterior año 1994

N= número de años

I= tasa de crecimiento intercensal

$$I = n \sqrt[n]{\frac{S}{P} - 1}$$

$$i = 8 \sqrt[8]{\frac{19367}{14121} - 1}$$

$$i = 8 \sqrt[8]{1.371503435 - 1}$$

$$i = 1.040278475 - 1$$

$$i = 0.040278475$$

$$S = P(1+i)^n$$

1994=0; 1995= 1; 1996= 2; 1997=3; 1998=4; 1999=5; 2000= 6; 2001=7;  
2002=8; 2003= 9; 2004= 10; 2005= 11; 2006= 12; 2007= 13; 2008= 14.

1999= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>5</sup>= 17203.36  
2000= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>6</sup>= 17896.29  
2001= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>7</sup>= 18617.13  
2002= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>8</sup>= 19366.99  
2003= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>9</sup>= 20147.07  
2004= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>10</sup>= 20958.56  
2005= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>11</sup>= 21802.74  
2006= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>12</sup>= 22680.92  
2007= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>13</sup>= 23594.48  
2008= 14121 ( 1+ 0.040278475)<sup>14</sup>= 24544.82

#### POBLACIÓN PROYECTADA

1999=17203  
2000= 17896  
2001=18617  
2002=19367  
2003= 20147  
2004= 20959  
2005= 21803  
2006= 22681  
2007= 23594  
2008=24545

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado-EPS-. Guatemala. 34 p.

ANDRADE SIMÓN E., Proyectos de Inversión. Tomo II editorial Lucero. Año 1984. 350 p.

BACA URBINA GABRIEL, Evaluación de proyectos. México. Editorial McGraw Hill 4ta.Edición. Año 2001. 383 p.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO (FUNCEDE), Diagnóstico y plan de desarrollo del municipio de San Juan Ixcoy. Huehuetenango, 1995. 125 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Poblacional y V de Habitación de 1994. Dirección General de Estadística. Talleres del INE. Guatemala, mayo 1995, 408 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XI Censo Nacional de Poblacional y Vi de Habitación. Dirección General de Estadística. Talleres del INE. Guatemala, 2002, 399 p.

MARTÍNEZ LEÓN RODOLFO, Toponimias Maya, Comunidad Lingüística Q'anjob'al. San Juan Ixcoy, Huehuetenango, 2002. 25 p.

MICROSOFT® CORPORATION. Enciclopedia Encarta 2004(CD-ROM). 14ava. Edición EEUU. Para Macintosh/Windows XP.

NORRIS C. CLEMENT, POOL JOHN CHARLES, Economía, enfoque América Latina. Cuarta edición México: Editorial McGraw-Hill, 1997. 743 p.

SIMONS CHARLES, TÁRANO JOSÉ MANUEL Y PINTO JOSÉ HUMBERTO. Clasificación del Reconocimiento de los Suelos de Guatemala. Servicio cooperativo Interamericano de Agricultura. Instituto Agropecuario Nacional. Ministerio de Agricultura, Edit. Ministerio de Educación "José de Pineda Ibarra". (Guatemala. 1959). 631 p.

STEPHEN P. ROBBINS, Comportamiento Organizacional, teoría y práctica, Séptima edición, México: Prentice Hall, Hispanoamericano, S.A., 1996. 876 p.

INSTITUTO DE NUTRICIÓN CENTROAMÉRICA Y PANAMA –INCAP–.,  
COMITÉ DE ACCIÓN DE APOYO AL DESARROLLO ECONOMICO Y  
SOCIAL DE CA. Y LA SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
ECONOMICA Encuesta Nacional de Consumo Aparente de alimentos .  
1991. 129p.