MUNICIPIO DE RÍO BRAVO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"

OSCAR RENÉ RABANALES CASTRO

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE RÍO BRAVO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2012

2012

(c)

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

RÍO BRAVO– VOLUMEN 11

2-70-20-CPA- 2010

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"

MUNICIPIO DE RÍO BRAVO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

OSCAR RENÉ RABANALES CASTRO

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2012

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

Decano:	**Lic. José Rolando Secaida Morales**
Secretario:	**Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales**
Vocal Primero:	**Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona**
Vocal Segundo:	**Lic. Carlos Antonio Hernández Gálvez**
Vocal Tercero:	**Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso**
Vocal Cuarto:	**P.C. Oliver Augusto Carrera Leal**
Vocal Quinto:	**P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror**

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	**Lic. José Rolando Secaida Morales**
Coordinador General:	**Lic. Marcelino Tomas Vivar**
Director de la Escuela de Economía:	**Dr. Antonio Muñoz Saravia**
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	**Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona**
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	**Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía**
Director del IIES:	**Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz**
Jefe del Depto. de PROPEC:	**Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera**
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	**Pablo Humberto Navichoc García**
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 28 de febrero de 2012, según Acta No. 5-2012 Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.21 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez.

Presentó: **OSCAR RENÉ RABANALES CASTRO**

Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
SECRETARIO
Guatemala, C. A.

Smp.

Ingrid
REVISADO

Acto que dedico

A Dios

Por darme sabiduría para concluir este sueño, por acompañarme cada día y cada noche de desvelo, por haber puesto en mi camino a tantas personas que de alguna manera influyeron en el aprendizaje que hoy se ve reflejado en este trabajo.

A mi madre

Yolis, gracias por darme la vida y por haber sacrificado tu vida para darnos lo mejor, este triunfo es un pendiente que te tenía, gracias por ser mi padre y mi madre, gracias por enseñarme a luchar y a superar los obstáculos, todos tus consejos, desvelos y palabras de aliento hoy se reflejan en este logro.

A mi amada esposa

Cielito, gracias por ser parte de mi vida y por ese amor tan grande que me demuestras día con día, por haberme dado la oportunidad de tener esos hermosos hijos, gracias por haberme dado ese empujoncito para concluir la carrera, por tu comprensión y apoyo, este triunfo es de los dos, te amo!

A mis hijos

A mi nena linda Andreita y mi nene guapo Alejandrito, a ustedes mis angelitos que son la luz de cada amanecer y fuerza para luchar, por quienes todo sacrificio y esfuerzo vale la pena y por quienes todo es posible.

A mi hermana

La negra, gracias por ser parte de mi vida y por demostrar que a pesar de las adversidades no existen obstáculos para salir adelante, gracias por el apoyo en los años que vivimos solos.

A mi abuelita Shisha

A mi viejita linda que día con día se vuelve más niña, quién me ha demostrado que con humildad, sencillez y trabajo duro se puede salir adelante.

A toda mi familia

Que por azares del destino no he crecido junto a ellos, pero a pesar de la distancia los mantengo en mi corazón, gracias a los que ahora también son mi familia y han llenado ese vacío de mi gente de el Rodeo San Marcos, y especialmente gracias a mi compadre Otto con quién felizmente hemos alcanzado y culminado este sueño.

A mis amigos

A todos mis amigos y amigas que han sido parte de mi vida, y han dejado huella en mi corazón, los de la U: chucha, molde, Claudia, Neisi, tulo, mapache, tavo, los del trabajo en especial los de Lacetex y Rosul, y por supuesto a Sergio Huertas.

A mis catedráticos

Gracias por todas sus enseñanzas y disciplina para salir adelante en toda esta etapa de mi vida.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Gracias por el privilegio de albergarme en sus aulas y hacerme un profesional, gracias por ensañarme de donde vengo y a donde voy, orgulloso de ser San Carlista, Id y enseñad a todos!

A usted

Mi especial agradecimiento.

ÍNDICE

		Página
INTRODUCCIÓN		i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	3
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Orografía	5
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	7
1.2.2.1	Consejo municipal	7
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	7
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.1.1	Ríos	8
1.3.1.2	Zanjones	9
1.3.1.3	Nacimientos	9
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	9
1.3.3.1	Tipos de suelo	10
1.3.3.2	Uso del suelo	10
1.3.4	Fauna	12
1.3.5	Flora	12
1.3.6	Minas y canteras	13
1.4	POBLACIÓN	13
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	13
1.4.2	Por sexo	14
1.4.3	Densidad de la población	15
1.4.4	Población económicamente activa	16
1.4.5	Migración	18

1.4.5.1	Inmigración	19
1.4.5.2	Emigración	20
1.4.6	Vivienda	21
1.4.7	Ocupación y salarios	23
1.4.8	Niveles de ingreso	23
1.4.9	Pobreza	24
1.4.10	Desnutrición	26
1.4.11	Empleo	26
1.4.12	Subempleo	27
1.4.13	Desempleo	27
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	27
1.5.1	Educación	28
1.5.2	Salud	30
1.5.3	Agua	31
1.5.4	Energía eléctrica	32
1.5.5	Drenajes y alcantarillados	32
1.5.6	Sistemas de tratamientos de aguas servidas	32
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	32
1.5.8	Tratamientos de desechos sólidos	33
1.5.9	Letrinización	33
1.5.10	Cementerios	33
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	34
1.6.1	Unidades de riego	34
1.6.2	Centros de acopio	34
1.6.3	Mercados	34
1.6.4	Vías de acceso	35
1.6.5	Puentes	36
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	36
1.6.7	Telecomunicaciones	36
1.6.8	Transporte	36
1.6.9	Rastros	37
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.7.1	Organización social	37
1.7.1.1	Comités	37
1.7.1.2	Asociaciones sociales	37
1.7.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	38
1.7.2	Organizaciones productivas	38
1.7.2.1	Cooperativas	38
1.7.2.2	Comités productivos	39
1.8	ENTIDADES DE APOYO	39

1.8.1	Instituciones estatales	39
1.8.2	Instituciones municipales	39
1.8.3	Instituciones internacionales	39
1.8.4	Instituciones privadas	40
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	41
1.11	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	41
1.11.1	Diagnóstico administrativo	41
1.11.2	Diagnóstico financiero municipal	42
1.11.3	Diagnóstico de las fuentes de financiamiento	44
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	49
1.12.1	Flujo comercial	49
1.12.2	Actividad financiera	51

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	52
2.1.1	Tenencia de la tierra	52
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	54
2.1.3	Concentración de la tierra	56
2.1.4	Coeficiente de Gini	58
2.1.5	Curva de Lorenz	59
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	61
2.2.1	Agrícola	62
2.2.2	Pecuaria	63
2.2.3	Artesanal	63
2.2.4	Turística	64
2.2.5	Agroindustrial	64
2.2.6	Actividad industrial	64

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	66
3.1.1	Financiamiento	66
3.1.2	Crédito	66
3.1.3	Objetivos del crédito	67
3.1.4	Importancia del crédito	67
3.1.5	Clasificación del crédito	63

3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	70
3.1.7	Condiciones de crédito	72
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	73
3.2.1	Recursos propios	73
3.2.2	Recursos ajenos	74
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	75

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	78
4.1.1	Volumen y valor de la producción	78
4.1.2	Financiamiento a la producción pecuaria	79
4.2	FINANCIAMIENTO DEL ENGORDE DE GALLINA	80
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	81
4.2.1.1	Aportes familiares	82
4.2.1.2	Mano de obra	82
4.2.1.3	Reinversión de utilidades	82
4.2.2	Según niveles tecnológicos	83
4.2.3	Según destino de los fondos	84
4.2.4	Asistencia Crediticia nacional, regional y municipal	84
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	84
4.2.5.1	Del mercado financiero	85
4.2.5.2	Del productor	85
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	86
4.2.7	Asistencia técnica	86
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	86
4.2.7.2	Contratada por unidades económicas	87
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	87

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÒN DE TILAPIA

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	88
5.2	JUSTIFICACIÓN	88
5.3	OBJETIVOS	89
5.3.1	General	89

5.3.2	Específicos	89
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	89
5.4.1	Descripción del producto	90
5.4.2	Oferta nacional histórica y proyectada	90
5.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	91
5.4.4	Precio	94
5.4.5	Comercialización	95
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	100
5.5.1	Localización del proyecto	100
5.5.2	Tamaño	101
5.5.3	Volumen y valor de la producción	101
5.5.4	Proceso productivo	102
5.5.5	Requerimientos técnicos	105
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	106
5.6.1	Justificación	106
5.6.2	Objetivos	106
5.6.3	Tipo y denominación	107
5.6.4	Marco jurídico	108
5.6.5	Estructura de la organización	109
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	113
5.7.1	Inversión fija	113
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	115
5.7.3	Inversión total	116
5.7.4	Financiamiento	116
5.7.5	Estados financieros	119
5.7.6	Evaluación financiera	125
5.7.6.1	Punto de equilibrio	125
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	128
5.7.6.3	Valor actual neto	128
5.7.6.4	Relación beneficio costo	129
5.7.6.5	Tasa Interna de Retorno	130
5.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	131
5.8	IMPACTO SOCIAL	132
CONCLUSIONES		133
RECOMENDACIONES		135
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No	Descripción	Página
1.	República de Guatemala. Indicadores Económicos y Sociales, Año: 2009	2
2.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Análisis de la Densidad Poblacional por Años en Estudio Según Descripción, Años: 1994, 2002 y 2010	16
3.	Municipio de Río Bravo, Análisis de Migración Poblacional por Años en Estudio según Descripción, Años: 2002 y 2010	19
4.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Cuadro Analítico de Ingresos Ejecutados por Clase y Rubro, Período: 2006 – 2010, (Cifras en Quetzales)	46
5.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Cuadro Comparativo de Ingresos y Egresos Ejecutados, Período: 2006 – 2010, (Cifras en Quetzales)	47
6.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Consolidado de Egresos por Año, Rubro: Ejecutado, (Cifras en Quetzales)	48
7.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez., Flujo Comercial Importaciones, año: 2010	50
8.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez., Flujo Comercial Exportaciones, año: 2010	51
9.	Municipio de Río Bravo, Suchitepéquez, Régimen de Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2010	53
10.	Municipio de Río Bravo, Suchitepéquez, Uso de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2010	55
11.	Municipio de Río Bravo, Suchitepéquez, Concentración de la Tierra, Años 1,979, 2,003 y 2,010	55
12.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2010	61
13.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010	79

14. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Producción Engorde de Gallina Microfincas, Financiamiento Según Encuesta, Año: 2010 80

15. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Producción Engorde de Gallina Microfincas, Financiamiento Según Imputados, Año: 2010 81

16. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Financiamiento Producción Engorde de Gallina, Tecnología tradicional, Año: 2010 83

17. República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2005-2014, (Expresado en Quetzales) 91

18. República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectado de Tilapia, Período: 2005-2014 92

19. República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de Tilapia, Período: 2005-2014. (Expresado en Quintales) 93

20. República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2005-2014, (Expresado en Quintales) 94

21. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Producción de Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año: 2010 99

22. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia ,Volumen y Valor de la Producción, Período: 2010 – 2014 102

23. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Construcción de Estanque, Año: 2010 105

24. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Fija, Año: 2010 114

25. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2010 115

26. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Total, Año: 2010 116

27. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Propuesta de Financiamiento, Año 2010 117

28. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Utilización del Financiamiento, Año 2010 118

29. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Plan de Amortización, Año: 2010 118

30. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Costo Directo de Producción, Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 120

31. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 121

32. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia. Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 122

33. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Cronograma de Desembolsos, del Primer Año de Producción, Año 2010. 123

34. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 125

35. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujo Neto de Fondos Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 128

36. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Valor Actual Neto Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en Quetzales) 129

37. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez

37. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tilapia, Relación Beneficio Costo, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 130

38. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Tasa Interna de Retorno, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 131

39. Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Período de Recuperación de la Inversión, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en Quetzales) 132

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No	Descripción	Página
1.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Curva de Lorenz - Concentración de la Tierra, Años: 1,979 - 2,003 - 2,010	60
2.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Canal de Comercialización Propuesto, año: 2010	98
3.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujograma del Proceso Inicial de Producción	103
4.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia. Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2,010	110
5.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia. Punto de Equilibrio, Año: 2010 (Cifras en miles de Quetzales)	127

ÍNDICE DE MAPAS

No	Descripción	Página
1.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Localización Geográfica, Año: 2010	04
2.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Uso del Suelo, Año: 2010.	11

ÍNDICE DE TABLAS

No	Descripción	Página
1.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Análisis de Comercialización, Año: 2010	97
2.	Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: Producción de Tilapia, Cronograma del Proceso Productivo, Año: 2010	104

INTRODUCCIÓN

En Guatemala uno de los factores más relevantes que han repercutido en los problemas económicos y sociales del país han sido los diferentes fenómenos naturales que dañan duramente a los pobladores del área rural, lo que siempre ocasiona que las brechas de pobreza y pobreza extrema se amplié, sin que las autoridades gubernamentales u otros organismos se pronuncien, en consecuencia la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha establecido el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, en el cual se realizan investigaciones dirigidas al estudio de la problemática nacional, lo que permite a los practicantes crear conciencia social y aplicar los conocimientos adquiridos durante el proceso de la carrera, con el objetivo de cumplir la extensión universitaria para conocer la realidad de la sociedad, analizarla y determinar posibles soluciones a los problemas encontrados.

El presente informe se denomina "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA" realizado durante el mes de noviembre 2010 y tiene como tema general "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión". El principal objetivo que se pretende alcanzar es determinar la situación socioeconómica del municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, establecer sus principales actividades productivas y realizar la propuesta de inversión que permita impulsar el desarrollo socioeconómico y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la aldea Santa Elena III.

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, cuenta con tres etapas de evaluación las cuales son: seminario, trabajo de campo y trabajo de gabinete. El seminario consiste en la preparación general mediante lecturas y orientación sobre la problemática a investigar, el trabajo de campo fue realizado en el mes

de noviembre 2010, en el cual se aplicó el método científico de investigación, a través de sus fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, se aplicaron las técnicas de investigación documental y de campo, se utilizaron instrumentos como la boleta de encuesta, guía de observación y guía de entrevista, además se hizo uso de la información contenida en los censos de población de 1994 y 2002 y agropecuarios de 1979 y 2003 ambos del -INE- así como reglamentos y leyes vigentes en el país.

Finalmente se concluyó con el trabajo de gabinete en la que se llevó a cabo la elaboración del informe general y los informes individuales de las áreas de Auditoría, Economía y Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Las limitantes en el trabajo de campo fueron las siguientes: no tener acceso a las empresas agroindustriales del Municipio, falta de información en algunas entidades y las vías de acceso a determinadas comunidades.

Se agradece a las autoridades municipales, líderes comunitarios, entidades públicas y a la población en general por la colaboración brindada para obtener la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

El informe se desarrolla en cinco capítulos, cuyo contenido en términos generales se describe a continuación:

Capítulo I, se presentan las características socioeconómicas del Municipio, entre estas el marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, organización social y productiva, entidades de apoyo, análisis de riesgo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero.

Capítulo II, se describe la estructura agraria en lo que se refiere al uso y tenencia de la tierra, uso del suelo y las actividades productivas del Municipio.

Capítulo III, se refiere a la estructura del financiamiento en sus aspectos generales, objetivos, importancia y clasificación de los créditos, así como las fuentes de financiamiento internas y externas.

Capítulo IV, se desarrolla el financiamiento de la producción pecuaria, así también se analiza las fuentes de financiamiento utilizados en la producción del engorde de gallina.

Capítulo V, se desarrolla el proyecto de inversión de producción de tilapia en la comunidad de Santa Elena III.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, como derivado de la investigación efectuada en el Municipio, anexos y bibliografía que sirvió de apoyo.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se analizan las variables económicas y sociales siguientes: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, actividades productivas. Variables que caracterizan al municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos del área geográfica del Municipio, entre ellos se incluyen el contexto nacional y departamental, así como los antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala política y administrativamente se constituye por 22 departamentos y se integra por 333 municipios, limita al norte y oeste con México, al este con Belice y el mar Caribe (golfo de Honduras), al sudeste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Cuenta con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, su clima es cálido tropical, templado en el altiplano. Se encuentra comprendida entre los paralelos 13° 44´ y 18° 30´ latitud norte y entre los meridianos 87° 24´ y 92° 14´.

El idioma oficial es el español y el país cuenta con una variedad de idiomas mayas que contribuyen al enriquecimiento cultural, la moneda nacional es el quetzal.

Los principales indicadores económicos y sociales, de la república de Guatemala se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos y Sociales
Años: 2002, 2006, 2009

Indicadores	Porcentaje %
Pobreza	51.0
Extrema pobreza	29.8
Población indígena	41.0
Tasa de analfabetismo	25.0
Desnutrición crónica	49.0
Tasa de mortalidad infantil	30 x 100,000 nacidos vivos
Población Económicamente Activa -PEA-	44.0
Fecundidad	3.6 niños por mujer

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadísticas –INE. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2006, Estadísticas Vitales INE, V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 y 2009 –ENSMI 2008/2009.

Como se aprecia en el cuadro anterior la pobreza y el analfabetismo del País es alta como consecuencia de los factores culturales dentro de la población, lo que genera el incremento de desempleo. La población indígena es la más vulnerable al acceso limitado a los servicios básicos.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Suchitepéquez, creado por Decreto del 16 de octubre de 1877, es uno de los más importantes del país, pertenece a la región VI o región sur occidental, cuenta con una extensión territorial de 2,510 Km^2, el número de habitantes con los que cuenta al año 2002, según censo, es de 403,945 con una densidad poblacional de 161 hab/km^2, su cabecera departamental es Mazatenango, y se localiza a una distancia de 165 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

1.1.3 Antecedentes históricos

"Antiguamente se le conocía como San Francisco Río Bravo y perteneció al municipio de Santa Bárbara. Su antigua población se estableció a inmediaciones del Río Bravo y se llamo Caserío San Francisco. Por Acuerdo Gubernativo del 22 de enero de 1946, la actual cabecera se eleva a la categoría de pueblo. Por Decreto Número 226 del Congreso de la República, fue elevado a categoría de Municipio en acta de fecha 10 de diciembre de 1951.

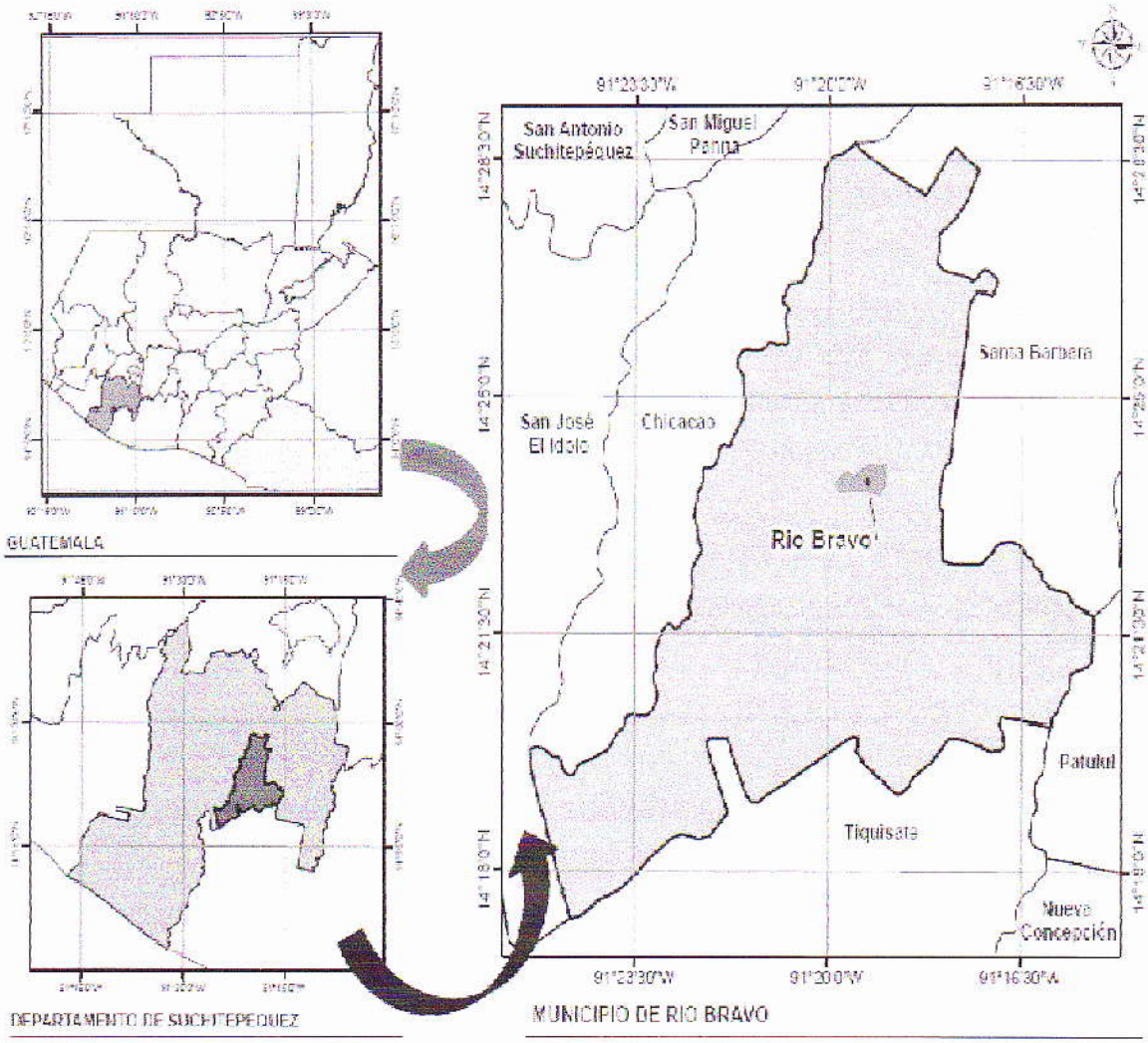
1.1.4 Localización y extensión

Se ubica entre el kilómetro 121 y 137 al suroccidente de la ciudad capital de Guatemala y a 39 kilómetros de la Cabecera Departamental.

Su Cabecera Municipal se encuentra ubicada a una altitud de 151 metros sobre el nivel del mar y limita al norte con los municipios de Chicacao y Santa Bárbara; al este con Santa Bárbara y Patulul; al sur con Tiquisate (Escuintla); al oeste nuevamente con Chicacao, San José el Ídolo y Santo Domingo.

El municipio de Río Bravo cuenta con una extensión territorial de 305 kilómetros cuadrados.

Mapa 1
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Localización Geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-

1.1.5 Clima

El Municipio tiene un clima cálido, y una temperatura promedio de 30º centígrados; aunque puede descender a una mínima de 19ºC y ascender a una máxima de 37ºC, su punto máximo de temperatura suele ocurrir entre 12:30 PM y 2:00 PM. Los regímenes de temperatura específicos para el Municipio son: despejado de 31°C máxima y 22°C mínima, durante los meses de diciembre, enero y febrero; nublado de 30°C máxima y 23°C mínima, durante los meses de mayo a noviembre; lluvioso de 31°C máxima y 19° mínima, durante los meses de mayo a noviembre; caluroso de 35°C máxima y 24° mínima, durante los meses de diciembre a abril.

En cuanto a la precipitación pluvial en la región, el régimen de lluvia en la costa sur es aproximadamente de 9 meses al año, debido a que en este sector se dan los fenómenos de choques de vientos a diferentes temperaturas, comprendidos durante el período de agosto a septiembre, se tiene un régimen creciente, para el municipio de Río Bravo el régimen de precipitación pluvial oscila entre 1500 – 2500 mm/año, con una evapotranspiración potencial de 1650 – 1950 mm/año.

1.1.6 Orografía

El terreno está comprendido dentro del abra que forma el volcán Santa María y los picos Santo Tomas (Pecul) y Zunil, en la Sierra Chuatroj, orientados en dirección hacia el oeste Pacífico.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Entre las celebraciones que destacan se encuentran, la semana santa y el día de todos los santos con la elaboración de pan de trigo, noche buena, navidad y año nuevo. El folklore es representado con el convite que se lleva a cabo en la feria titular, el dos de febrero en honor a la Virgen de Candelaria, y la fiesta patronal el cuatro de octubre en honor a San Francisco de Asís.

Dentro de los aspectos deportivos la Cabecera Municipal dispone de un estadio de fútbol con gramilla natural, en donde se realizan campeonatos con diferentes equipos que integran la liga local, además, cuenta con una cancha de papi futbol y basquetbol en la que se realizan campeonatos en la rama masculina y femenina, durante los meses de noviembre y diciembre.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se analizan los cambios que pudieron haber existido tanto en la división política como administrativa.

1.2.1 División política

En el año 2010 el Municipio está conformado por 90 centros poblados integrados por la Cabecera Municipal con categoría de pueblo, 9 caseríos, 3 colonias, 56 fincas, 17 aldeas, y 4 lotificaciones.

Con la información que se obtuvo de la investigación de campo, se realizó la comparación con el censo XI de población y VI de habitación 2002 y el censo X de población y V de habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y se determinó que los centros poblados en el año 1994 eran 68, para el 2002 eran 88 y para el 2010 existen oficialmente 90 centros poblados, lo que refleja un incremento del 29% entre los año 1994 al 2002, y un 2% entre los años 2002 al 2010.

Esta diferencia se relaciona con la creación y cambio de categoría de colonias, aldeas, lotificaciones y caseríos en los años 2002 al 2010 tales como: aldeas Santa Elena, Candelaria, Comunidad Ocho, La Fortuna, El Esfuerzo, Caseríos El Retiro, La Ceibita Guatalón, Río Seco, Los Jobos, Guataloncito, La Ceibita Santa Elena, San Jose, El Rosario y Santa Elena El Cruce, Colonias Santo Tomas I y II, Los Naranjales, Lotificaciones Agua Clara, Las Margaritas, Las Victorias, Montana.

1.2.2 División administrativa

"Decreto número 12-2002, Código Municipal tiene como objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales." [1]

1.2.2.1 Concejo municipal

El Concejo Municipal de Río Bravo, se integra por el Alcalde Municipal, dos síndicos, un síndico suplente, cuatro concejales, dos concejales suplentes, a la fecha el Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE también se encuentra integrado, al igual que los Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Las alcaldías auxiliares formalmente establecidas en el Municipio se encuentran localizadas en aldea San Basilio, Comunidad Agraria La Campesina, aldea La Fortuna, aldea Morazán y El Esfuerzo.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Según la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el COMUDE está integrado por el alcalde municipal que lo coordina, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes de las entidades públicas presentes en el lugar y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

Para el caso específico del Municipio el COMUDE, lo integran: alcalde municipal, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, síndico I, síndico II, doctor centro de salud, juez de paz, representante IGSS, coordinación técnica administrativa

---

[1] Congreso de la República de Guatemala. Decreto número 12-2002. Código Municipal. Guatemala, abril de 2002.

MINEDUC, representante PNC, representante Tribunal Supremo Electoral, representante CONALFA, representante INGUAMASA, representante INTROSA.

A partir del año 2002 cuando entró en vigencia la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural se iniciaron a organizar los Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE, de los cuales en el municipio de Río Bravo a la fecha se registran treinta, pero en la actualidad solo tiene participación activa veintinueve miembros, los cuales también forman parte del COMUDE.

1.3 RECURSOS NATURALES

Río Bravo tiene una gran potencialidad en los recursos naturales pero a causa del inadecuado uso y explotación éstos han sufrido una pérdida significativa.

Para conservar estos recursos es necesario fijar objetivos claros; en cuanto a suelos es importante la recuperación de la cobertura forestal a través de la prevención y control de incendios forestales y deforestación. Referente a los afluentes hídricos es fundamental la recuperación, protección y conservación de los ríos y manantiales.

1.3.1 Hidrografía

Los recursos hídricos están conformados por todos los cuerpos acuíferos propios de un área geográfica determinada. El municipio de Río Bravo cuenta con cuatro ríos, cinco zanjones y ocho nacimientos.

1.3.1.1 Ríos

Se determinó que en el Municipio existen cuatro afluentes hidrológicos, los cuales presentan altos niveles de contaminación en algunas áreas de su recorrido, debido a que son utilizados con fines domésticos o desembocadura de desechos.

1.3.1.2 Zanjones

Es un cauce o zanja grande y profunda por donde corre el agua, en su mayoría son artificiales, principalmente con fines para el riego en la actividad agrícola.

1.3.1.3 Nacimientos

Lugar donde brota agua, en el Municipio existen ocho nacimientos de agua, los cuales son aprovechados por la comunidad para usos domésticos.

1.3.2 Bosques

Según el perfil socio-ambiental de la región suroccidente elaborado por el Instituto Nacional de Bosques –INAB- el departamento de Suchitepéquez representa un 9.4% de la cobertura boscosa a nivel nacional. Posee al año 2,001 una cobertura forestal de 23,188 hectáreas, y durante el período 1991/93 – 2001, hubo una pérdida de 3,416 hectáreas de bosque, sin embargo, durante ese mismo período se recuperaron 1,926 hectáreas; se observa una pérdida neta de 1,490 ha de bosque, equivalentes al 6.04% del bosque que existía en el período 1991/93. La tasa de deforestación anual para el Departamento es de 136 hectáreas.

El municipio de Río Bravo se encuentra entre las áreas con menos cobertura boscosa a nivel departamental. De acuerdo a la cobertura forestal 1991/93 al 2001 elaborada por el Instituto Nacional de Bosques –INAB– el Municipio ha presentado una pérdida de cobertura en 124 hectáreas representadas en un 13.67%.

1.3.3 Suelos

Es la superficie que reviste la corteza de la tierra, consiste en una mezcla de minerales, materia orgánica, bacterias, agua y aire que permiten la generación

del alimento y el espacio para la supervivencia de todas las especies" [2]. En el Municipio el uso potencial del suelo es de 55% de vocación forestal y 45% agrícola.

1.3.3.1 Tipos de suelo

Los tipos de suelo que posee el municipio de Río Bravo son los siguientes:

- **Arenoso**

Está formado principalmente por arena por lo que presenta colores claros. La arena está compuesta por partículas pequeñas de piedra de carácter silicio. Este tipo de suelo no retiene agua debido a que ésta se hunde a capas más profundas. Son suelos considerados secos en donde hay muy poca humedad. Requieren un sistema de riego continuado y un trabajo constante si se le quiere dar una forma determinada.

- **Arcilloso**

Este tipo de suelo está formado principalmente por arcilla por lo que presenta un color marrón oscuro. Es un tipo de suelo que cuando esta húmedo o mojado, resulta pegajoso, pero cuando está seco es muy fino y suave. Desde el punto de vista de la textura, tiene una consistencia plástica y puede ser moldeada, son suelos que para la agricultura se conocen, como suelos húmedos y pesados.

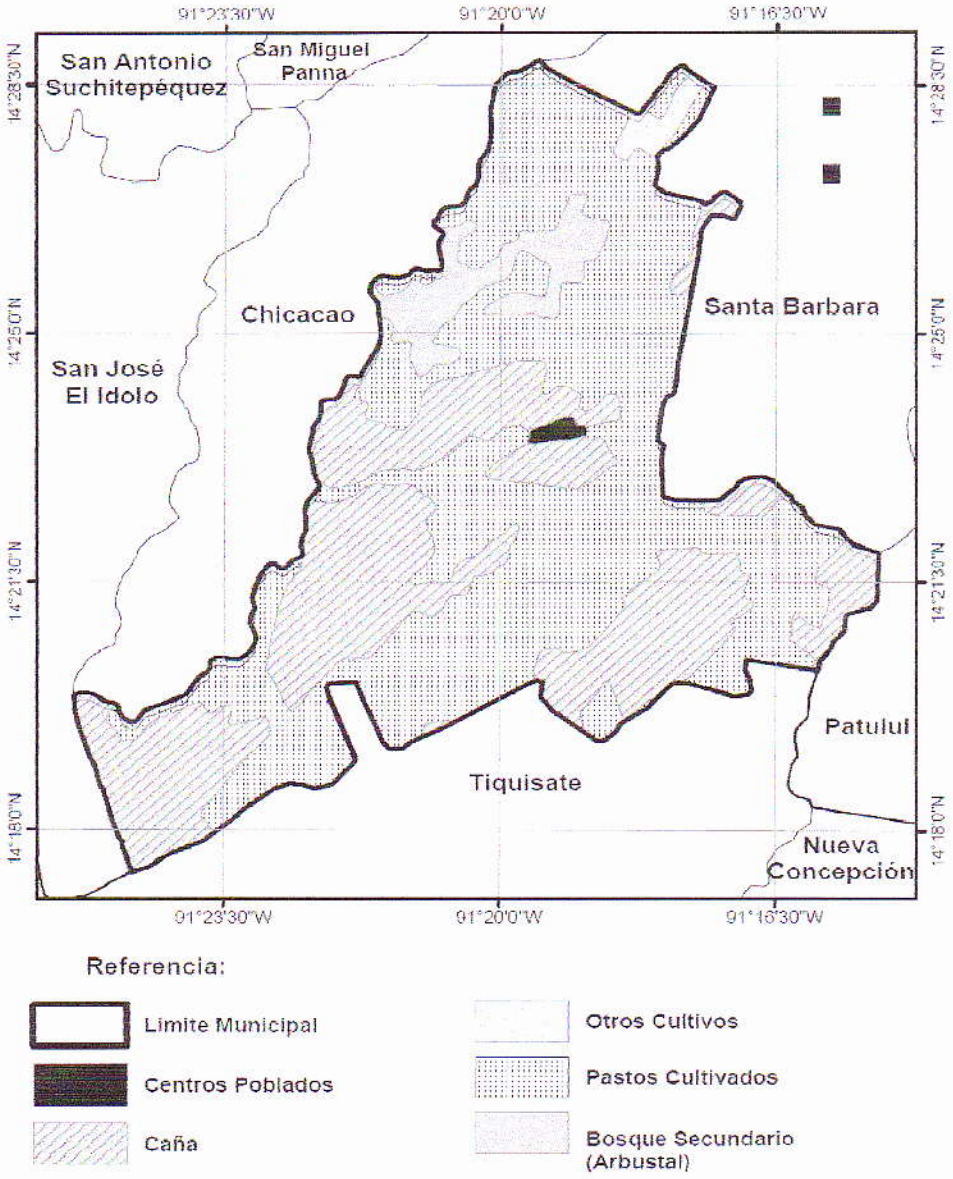
1.3.3.2 Uso del suelo

En cuanto al uso del suelo este es utilizado en 96.20 hectáreas para centros poblados; 0.94 has. para agricultura limpia; 109.26 has. para el cultivo del café, 2,629.08 has. para la producción de hule; 5,470.99 has. para el cultivo de caña de azúcar; 4,973.07 has. para pastos cultivados; 2,338.93 has. para arbustos y

[2] Botanical, Suelos. (en línea). Guatemala. Consultado el 17 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.botanical-online.com.tipos de suelo.htm

matorrales; 35.63 has. para el bosque latifoliado y 160.58 has. para cuerpo acuíferos.

Mapa 2
Municipio Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Uso del Suelo
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

1.3.4 Fauna

Es el conjunto de especies animales que habitan y son propias de una región geográfica determinada.

Dadas las condiciones del departamento de Suchitepéquez, la fauna es variada especialmente en las tierras altas y húmedas. Se pueden encontrar tigrillos, coches de monte, coyotes, armadillos, venados, pizotes, micoleones, iguanas, tortugas.

El municipio de Río Bravo ha sufrido un alto crecimiento demográfico por lo que la mayoría de especies animales mencionadas se conservan en las zonas alejadas donde se presenta más vegetación.

1.3.5 Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica determinada.

En el departamento de Suchitepéquez, dado las condiciones de la región que posee una selva de carácter tropical, se pueden encontrar árboles de conacaste, palo blanco, ciprés, eucalipto, hule, cedro, caoba, matilisguate, frutales, ceiba y mangle.

Adicionalmente a las especies incluidas como parte de la flora se pueden mencionar las distintas especies madereras y forestales del Municipio que se encuentran en el recurso bosque y los cultivos representativos como lo son: el maíz, caña, piña, limón persa, entre otros.

1.3.6 Minas y canteras

Permite conocer si existen recursos minerales o geológicos, y en el municipio de Río Bravo, se encuentra la empresa Equipo Pesado, S.A., ubicada en el Km. 130 CA-2 a orillas del Río Bravo, fundada en el año 1988. La actividad principal es la elaboración de piedrín para la industria de la construcción, participa en los diferentes sectores como: carreteras, suministro de asfalto y agregados para la industria de la construcción, a nivel nacional.

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que habitan un área geográfica y temporalidad determinada y es el principal recurso con que cuenta toda la sociedad. Para fines del estudio la población es la variable fundamental, ya que de ella se derivan y analizan los principales indicadores demográficos que permiten la comparación en tiempo y espacio.

Para el análisis se consideraron los siguientes elementos: población total, por género, por área geográfica, por grupo étnico, por edad y clasificación según la migración. También se incluyen los indicadores socioeconómicos, como la Población Económicamente Activa -PEA-, vivienda, los niveles de ingresos y niveles de pobreza, entre otros.

1.4.1 Total, número de hogares y tasas de crecimiento

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-; la población total del Municipio, para dicho año era de 14,110 y 2,816 hogares. Debido al crecimiento poblacional y de acuerdo al censo XI de Población y VI de Habitación del año 2002 del -INE-, la población total para el Municipio es de 17,304 y 3,502 hogares, que representan un incremento del 22.64% de la población y un 19.59% de hogares. La proyección de la población total del Municipio según el

INE es de 20,073 y 4,015 hogares para el año 2010, en donde la población se incrementó en un 16% y los hogares en un 14.6%, estableciéndose de acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 1994 y 2002 respectivamente, una tasa de crecimiento anual de la población de 2.58% para el 2010.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica, área geográfica

Al realizar la comparación entre el censo 2002 y la proyección al 2010, se determinó que la población del municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez está representada por el 50% cada género.

El municipio de Río Bravo, Suchitepéquez, sigue la tendencia de crecimiento rápido característico de los países en desarrollo, como es el caso de Guatemala, en el que la población es relativamente joven, donde el 43% de la población total se ubica en los rangos de edad menores de los 15 años.

El análisis de la estructura por edad guarda una estrecha relación con la forma que vive la población, de la cual se determina que la razón por sexo para el año 2010 es de 99 hombres por cada 100 mujeres, así como la dependencia por edad se sitúa en 88 personas por cada 100 personas en edades de trabajo.

El porcentaje más alto de la población, determinado por el comparativo de los censos, se concentran en las edades de 15 a 64 años, representado por un 53% del total de la población del Municipio, con esto se establece que la actividad productiva de la población descansa en la Población Económicamente Activa -PEA-.

Con relación al grupo étnico, se observa que la población indígena ha disminuido en un 30.6%, en relación a los datos que reflejan los censos de 1994

y 2002, y proyección propia para el año 2010, lo cual se atribuye a que la mayor parte de población indígena del Municipio ha emigrado, a fin de establecer una residencia semi-permanente, con más frecuencia por razones laborales, por lo que puede inferirse que dichas fuentes han disminuido.

La mayor parte de la población del Municipio se concentra en el área rural, representada por el 68% de habitantes, sin embargo, el crecimiento poblacional concentrado en el territorio urbano se ha incrementado en un 7.1% según el Censo 2002 en comparación al año 1994 y reduce su tendencia a la proyección del año 2010 en un 6.9%, atribuido principalmente al incremento de colonias aledañas al casco urbano, como el caso de la colonia San José, colonia Santo Tomas I y II.

1.4.3 Densidad poblacional

Se refiere a la distribución del número de habitantes a través del territorio de una unidad funcional o administrativa, el cual ha aumentado con el transcurso de los años debido al rápido crecimiento poblacional. Dicho indicador permite analizar la presión que los habitantes ejercen sobre los recursos naturales del territorio en el que viven, así como la demanda de servicios básicos necesarios para el bienestar de la población.

La extensión del Municipio es de 305 km² y se establecen las densidades que se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Análisis de la Densidad Poblacional por Años en Estudio
Años: 1994, 2002 y 2010

Año	Población	Habitantes/305 km2
1994	14,110	46
2002	17,304	57
2010	20,073	66

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y del XI Censo de Población VI de Habitación, año 2002 y proyecciones al año 2010. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad específica para el Municipio de estudio se sitúa por debajo del promedio nacional con un crecimiento constante, donde la densidad poblacional por kilómetro cuadrado para el censo de 1994 fue de 46 habitantes, incrementándose para el censo 2002 a 57 habitantes, sigue una misma tendencia para la proyección de la población a 2010, que indica que los habitantes por km^2 es de 66.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

La Población Económicamente Activa es la cantidad de personas en un territorio, para el caso de Guatemala, personas de siete años y más de edad, que se han incorporado al mercado de trabajo, es decir, que tienen un empleo o que lo buscan, ésta categoría excluye el trabajo personal no remunerado por ejemplo: el cuidado del propio hogar o el estudio, pero no busca en el mercado de trabajo un empleo remunerado.

Según la información proyectada del INE, para el año 2010 en el país existirán 4.186,365 de personas que tendrán trabajo o estarán en busca de uno, representa el Municipio de estudio el 0.11% de la PEA nacional.

Según el censo 1994 y 2002 la -PEA- para el Municipio fue de 27.3% y 24.6% respectivamente, del total de la población, observándose una falta de políticas de gobierno que aumentaran las fuentes de trabajo en el transcurso inter-censal. Para la proyección al año 2010 se observa una proporción de 28 personas que tienen empleo o que lo buscan por cada 100 habitantes en edad de trabajar.

La consulta realizada al censo de 1994 indica que la -PEA- para los hombres representó el 87.5% del total del Municipio, esto refleja que la mujer se dedicaba más a los cuidados del hogar, mientras que para el censo 2002 tuvo una mayor participación en el campo laboral, donde existe un incremento del 4.3% respecto al censo anterior.
En la proyección para el año 2010, se mantiene la tendencia, en el mismo porcentaje, incrementándose la inserción de la mujer al campo laboral.

La -PEA- para el área urbana y rural según el censo de 1994 y el censo 2002, indican que para el área urbana, se registró un crecimiento del 12.1%, lo que representa que la población en el período inter-censal emigra a las zonas urbanas para poder emplearse o por lo menos mejorar los ingresos familiares.

La misma relación se presenta para la proyección del año 2010, con un incremento del 9.5% de la PEA urbana, según investigación de campo, debido a la actividad industrial del Municipio, donde la empresa Industria Guatemalteca de Macadamia S.A. –INGUAMASA- ubicada en la Cabecera Municipal genera un promedio de 350 empleos.

Según el Censo del INE 2002, el primer lugar en generación de empleo de la Población Económicamente Activa –PEA-, es la agricultura (tareas agrícolas) con un 67.11% el segundo lugar es para las actividades de comercio por mayor

12.47% y el tercer lugar lo ocupa la industria manufacturera textil y alimenticia con el 6.91%.

Con base a la investigación de campo, de la muestra seleccionada se obtiene que a pesar de que la agricultura es la mayor fuente de empleo en el Municipio, existe una disminución del 0.88%, lo cual es atribuido a la oferta laboral que proporciona la industria alimenticia y manufacturera del Municipio, y se relaciona el decremento con el aumento de la población que se dedica a la actividad en dicha rama en cuatro puntos porcentuales.

La rama de actividad construcción según datos del censo 2002 reportó un 3.62% y según datos de la investigación de campo se registró un 1.47%, por lo que decrece un 2.15%, esto se debe a la escases de empleos en dicha rama, por lo que los habitantes optan por emplearse en la agricultura.

En comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles para el censo 2002 registró un 12.41% y según investigación de campo un 16.12%, esto refleja un incremento del 3.71% en la actividad comercial del Municipio.

1.4.5 Migración

Se entiende por migración al movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de establecer una residencia permanente o semipermanente, es al igual que la fecundidad y mortalidad un componente de cambio para una población.

A continuación se presenta cuadro comparativo en proporciones de la migración según censo 2002 y encuesta 2010, en el cual se utilizaron los parámetros de la población total, según municipio de nacimiento.

Cuadro 3
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Análisis de Migración Poblacional por Años en Estudio según Descripción
Años: 2002 y 2010

Migración	2002		Encuesta 2010	
	Población	%	Población	%
Emigrante	3,897	40.9	128	44.4
Inmigrante	5,642	59.1	160	55.6
Total	**9,539**	**100.0**	**288**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población VI de Habitación, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Para el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 el total de la migración era de 9,539, en donde la inmigración representa un 59.1% esto indica que para el 2002 el Municipio tuvo más ingreso de población para residir en el mismo. Se observa el mismo comportamiento en el año de estudio, con una reducción del 3.5%.

Con respecto al flujo migratorio intermunicipal para el año 2002, se observa el saldo neto positivo de 1,745 personas.

1.4.5.1 Inmigración

"Proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas a un área político-administrativa diferente a la de su residencia anterior, con el propósito de establecer allí su nueva residencia habitual".[3]

En el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el Instituto Nacional de Estadística -INE- determinó un total de 5,642 inmigrantes a nivel intermunicipal de toda la vida y recientes, representa el 32% de la población

[3] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala 2003. Pág. 261.

total. Para el año 2010 la información registró una proporción del 28% de inmigrantes, del total de la muestra poblacional.

Con referencia al flujo migratorio interno, las 24 fincas existentes en el Municipio son las principales receptoras de mano de obra no calificada, y permiten una generación promedio de 334 empleos permanentes al año, la temporalidad del empleo depende del cultivo de caña de azúcar durante los meses de noviembre a abril. La temporalidad de la mano de obra en el cultivo del café se da en el período de cosecha septiembre a enero; la ganadería bovina presente en 12 fincas genera trabajo temporal en la época de invierno para el control de malezas en los potreros; el cultivo de hule está presente en nueve fincas, también receptoras de mano de obra inmigrante.

1.4.5.2 Emigración

"Proceso de salida de una persona o conjunto de personas de un área político-administrativa, para establecerse en otra como residente habitual".[4]

Para el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el Instituto Nacional de Estadística -INE- reportó que el 22% de la población era emigrante. La misma se desplaza en busca de fuentes de trabajo hacia aquellas ciudades que tienen una mejor infraestructura y desarrollo a nivel nacional. Según encuesta realizada, se mantiene la misma proporción de emigrantes al 2010, los principales municipios receptores: Mixco, Amatitlán, Guatemala y Villa Nueva del departamento de Guatemala, Tiquisate y Palín del departamento de Escuintla y Santa Bárbara y Chicacao del departamento de Suchitepéquez.

De acuerdo a la Oficina Municipal de Planificación, en 2010, la población que emigra se dirige a Tiquisate para realizar trabajos agrícolas en caña, palma

[4] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala 2003. Pág. 262.

africana y banano, a Santa Lucía Cotzumalguapa a trabajar en época de zafra; a ciudad de Guatemala a realizar trabajos en maquilas; a la ciudad de Mazatenango a trabajar en instituciones y negocios; a México y Estados Unidos en busca de mejores fuentes de trabajo.

1.4.6 Vivienda

La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

La extensión de las viviendas y la posesión de terrenos son asimétricas para el campo y la ciudad; en el casco urbano y rural las familias cuentan con dos cuerdas en promedio de terreno (equivalente a 80 varas cuadradas) que se utilizan no sólo para vivienda, sino para el cultivo de granos básicos de consumo, hortalizas, aves de traspatio, entre otros.

- **Régimen de tenencia de vivienda**

De acuerdo al censo poblacional del -INE- del año 2002 reportó 3,502 hogares y 4,040 viviendas o locales de habitación. Del total de hogares, unidad de análisis comparativo del año 2002, se observa que el 20.3% se ubica en régimen de tenencia de cedido o prestado, mientras que el 63.2% de los hogares son propios.

Al comparar los datos del censo 2002 con la encuesta realizada, se puede observar que para ese año el 63.2% de hogares contaban con vivienda propia, mientras que en la encuesta realizada se incrementa en un 13%, esto se debe a que un aproximado de 215 familias damnificadas por la tormenta Stan (2005), principalmente de las aldeas Morazán, Santa Elena y Bolivia del municipio de Santa Bárbara han sido beneficiadas con casa propia, concedidas por el Fondo

Guatemalteco para la Vivienda –FOGUAVI-, ubicadas en la aldea Candelaria y aldea Santa Elena III.

Para el año 2010 se observó mediante encuesta que existe un incremento del 4.2% de casas formales, sin embargo, también un incremento de las casas improvisadas o de construcción informal, en igual proporción, esto debido a la inmigración intermunicipal, reflejado en el crecimiento poblacional, así como al aumento de asentamientos aledaños al casco urbano.

- **Condiciones de las viviendas**

Los locales de habitación observados al año de estudio, presentan condiciones asimétricas entre los ubicados en el casco urbano en comparación de los ubicados en territorio rural. En el primero, existe predominio de materiales tales como block, lámina, piso de granito y algunas torta de cemento, con cuatro ambientes distribuidos de forma adecuada, cuentan además con electrodomésticos y otros aparatos del hogar. Las viviendas cuentan con servicios de: agua entubada, energía eléctrica, plantas telefónicas y móviles, drenaje, servicio sanitario lavable, servicio de cable, servicio de gas propano y leña.

En el área rural las viviendas disponen de una a dos habitaciones, son utilizadas una para dormitorio de todos los miembros de la familia y otra para cocina. Las viviendas están construidas principalmente con block y otras con lepa o caña, la mayoría es de piso de cemento, aunque un buen porcentaje todavía poseen piso de tierra. Muy pocas comunidades cuentan con agua entubada, drenajes y servicio sanitario lavable, en su mayoría, las aldeas se abastecen de agua por nacimientos, pozos artesanales propios o comunales.

1.4.7 Ocupación y salarios

Según el Censo 2002, la mayor parte de la población se ocupa en puestos de tipo operativo y otros oficios técnicos como la mecánica, el 10.9% de total de la -PEA-, los agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros ocupan el 9.6%, mientras que los trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados ocupan el 7.4%, sin embargo, para ese año el número de trabajadores no calificados asciende al 60%, es decir que por cada 100 trabajadores que integran la PEA, 60 no tienen ninguna preparación o capacitación para realizar sus actividades, esto un indicador que relaciona el bajo nivel educativo de la población, así como los bajos ingresos que perciben.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los niveles de ingresos están en función a las actividades que realice la población, así como el nivel de calificación de la misma.

Según los rangos de ingresos de la población del Municipio, se observó que la mayor parte, no devenga el salario mínimo, determinado según la Organización Internacional del Trabajo –OIT- como la suma mínima que deberá pagarse al trabajador por el trabajo o servicios prestados dentro de un período de tiempo determinado, bajo cualquier forma que sea calculado, por hora o por rendimiento, que no puede ser disminuida ni por acuerdo individual ni colectivo, que está garantizada por la ley y puede fijarse para cubrir las necesidades mínimas del trabajador y su familia, en base a las condiciones económicas y sociales de los países. Para el caso específico de Guatemala, el cálculo del salario mínimo en el área agrícola es de Q. 56.00 diarios, equivalentes a Q.1,680.00 mensuales, el 64.2% de los hogares no cuentan con el ingreso necesario para cubrir sus necesidades básicas de alimentación.

1.4.9 Pobreza

"La pobreza es una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso y/o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un desgaste del nivel y calidad de vida de las personas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable".[5]

La línea de pobreza general, incluye además del costo alimenticio un monto adicional que corresponde al porcentaje del consumo no alimenticio de las personas, la cual se mantiene alrededor de la línea de pobreza extrema, se determinó que la distribución de los gastos en un hogar promedio es del 54.8% en gastos alimenticios y 45.2% para otros gastos.

Para efectos del diagnóstico socioeconómico, se adoptan los siguientes parámetros para calcular la pobreza, donde un hogar que no alcanza un ingreso de Q. 1,350.00 al mes, forma parte del rango de la pobreza extrema y un hogar cuyo ingreso es de Q. 1,350.00 a menos de Q. 2,700.00 al mes, forma parte de la pobreza no extrema.

En tal sentido, según la encuesta realizada al año de estudio 2010, reportó según los niveles de ingreso de los hogares encuestados que un 59.2% de la población del Municipio no posee ingresos que le permitan cubrir el costo mínimo de alimentos, el 30.10% de los hogares encuestados forman parte de la pobreza no extrema, para la pobreza total del 89.12%, un 14.9% llega a cubrir al menos el salario mínimo, y el 6% restante logra cubrir sus necesidades alimenticias y algunas otras necesidades prioritarias como salud, educación, vestuario y calzado, entre otras. Las no pobres son aquellas personas cuyos

[5] POBREZA. (Consulta el 22/11/10). Contenido de: http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza.

consumos en alimentos y en no alimentos, se ubican por encima del valor de la línea de pobreza general.

Según datos registrados por el Informe Final de Mapa de Pobreza y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala, elaborado por la Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia –SEGEPLAN- al año 2002 se reporta que un 58.08% de la población total del mismo es pobre y el 11.98% se encuentra en extrema pobreza.

Según datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ENCOVI – 2006, indican que la pobreza a nivel del departamento de Suchitepéquez es 54.7%, mientras que la pobreza extrema es de 13.6%.

Al estratificar la pobreza del Municipio se puede determinar que el 78.37% de la población del área rural es pobre, su ingreso lo obtienen en un 60% por medio de la venta de mano de obra no calificada, y logran mantener reservas de sus granos básicos para un período de tres a cinco meses y según la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, son jornaleros en las diferentes fincas del Municipio y/o comercializan pequeños excedentes de cultivos de subsistencia.

Con referencia a la pobreza extrema del Municipio, se acentúa en el área rural, de acuerdo con la OMP, las familias están integradas por cinco a ocho miembros, son jornaleros, los cuales dependen en un 100% de la venta del jornal, no tienen reservas de granos básicos, la dieta se compone de tortillas y frijol, hiervas como chipilín y hierba mora, preparan un sustito del café con tortilla quemada y molida, rara vez consumen caldo de huesos con verduras y por lo general recolectan el alimento.

1.4.10 Desnutrición

El termino desnutrición hace referencia a un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF- la desnutrición en la niñez menor de cinco años incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida.

Para el municipio de Río Bravo, según investigación de campo, en el año 2010 existen 18 casos reportados de desnutrición, de los cuales 12 son moderada y seis severa, determinados según la jefatura de salud departamental del Ministerio de Salud y Asistencia Social, de los cuales aldea Morazán, comunidad agraria La Campesina y aldea La Fortuna, presentaron el mayor número de casos.

La estrategia para la determinación de dichos casos de desnutrición se realizó a través de un muestreo nutricional realizado en todo el departamento de Suchitepéquez, el cual consiste en la medición de la circunferencia braquial (circunferencia media del brazo) donde mayor de 12.5 centímetros es catalogado como normal, 11.5 a 12.5 desnutrición moderada y menor de 11.5 desnutrición severa, aplicado a niños de seis meses a menores de cinco años.

Este problema se debe principalmente a las limitaciones económicas de la mayoría de la población del Municipio, en especial la del área rural, donde las personas no tienen acceso a una dieta adecuada, que contenga los nutrientes necesarios para el desarrollo integral del ser humano.

1.4.11 Empleo

"La población ocupada se refiere a todas las personas de 10 años y más que dijeron haber trabajado por lo menos una hora, durante la semana de referencia,

o bien, que tenían un trabajo del cual estuvieron ausentes por razones circunstanciales como enfermedad, licencias, vacaciones, etc.".[6]

Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI- 2004, del Instituto Nacional de Estadística -INE- reporta que en el departamento de Suchitepéquez la población ocupada es de 75,544 lo que representa una tasa de ocupación específica del 95.97% del total de PEA.

1.4.12 Subempleo

El subempleo es el conjunto de personas que trabajan en forma involuntaria menos de la jornada normal en una ocupación principal (40 horas a la semana en el sector público y 48 horas a la semana en el sector privado) y que desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo.

1.4.13 Desempleo

El término desempleo hace referencia a la situación del trabajador que carece de empleo y por tanto de salario. El desempleo para el departamento de Suchitepéquez según la -ENEI- 2004, indica que la tasa de desempleo es del 4.03%, representado por 3,168 personas.

En el caso específico del Municipio de estudio, según Censo 2002, del total de personas que integran la PEA (4,314) 51 personas estuvieron desocupadas, existe una brecha desempleada del 1.18%. Según encuesta realizada la población desempleada representa un 5.09% del total de la muestra.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El estudio de los servicios básicos es esencial, ya que permite determinar el grado de desarrollo que tiene una comunidad. A continuación se estudiaran los

[6] GLOSARIO. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2004. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

niveles de cobertura que tienen los servicios básicos en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, tanto en el territorio urbano como en el rural. Entre los servicios básicos se pueden mencionar: educación, salud, agua potable, drenajes, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, cementerios y áreas de recreación.

1.5.1 Educación

El municipio de Río Bravo cuenta con 51 centros educativos, es decir, 21 escuelas de nivel pre primario, tres se ubican en la Cabecera Municipal; 18 en el área rural. Con referencia a las escuelas primarias existen 21, de las cuales tres están concentradas en el área urbana; existen 18 en el área rural.[7] A estas escuelas convergen niños y niñas principalmente de los lugares poblados donde están asentadas.

Respecto al nivel básico del Municipio se localizan ocho institutos básicos, de los cuales tres se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal y cinco en el área rural. En Río Bravo el IGER (Instituto Guatemalteco de Educación Rural) imparte un bachillerato por madurez plan fin de semana, que atiende a la población urbana y rural del Municipio.

- **Población escolar**

El Municipio cuenta con establecimientos educativos en los que se imparten los niveles de preprimaria, primaria, básicos y diversificado.

La población total inscrita para el año 2010 según la investigación de campo realizada y la información proporcionada es de 6,310 en todo el Municipio, con una participación del área urbana del 29.9% para todos los niveles y el 70.1% para el área rural, donde el sector oficial alberga el 93.2% de todos los inscritos.

[7] Guatemala, Ministerio de educación. 2010. Lista de establecimientos educativos. Coordinación Técnica Administrativa Río Bravo.

De acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Educación –MINEDUC- y el resultado del análisis realizado para el año 2010, muestra que la tendencia del número de inscritos totales es ascendente, refleja un incremento significativo para el año 2010, donde al restar el número de inscritos del año 2010 (6,310) al número de inscritos al año 2002 (3,732), representa un 69% de incremento en referencia al año 2002, con un aumento por nivel del 126% para el nivel pre-primario respecto de la estadística educativa para el año 2002, para el nivel primario se incrementó en un 40.7%, ciclo básico aumentó sus inscripciones cuatro veces más de las reportadas en el año 2002 y nivel diversificado reporta 67 alumnos inscritos para el mismo período.

- **Cobertura estudiantil**

Para el análisis del servicio educación, es importante conocer el porcentaje de cobertura que el mismo brinda a la población en edad escolar para cada nivel educativo.

Para el año 2009 los alumnos incritos asciende a 5,982, de un total de 7,231 en edad escolar, para el Municipio la cobertura total es de 82.73%, de la cual se observa un 74.91% para el nivel preprimario, 135.79% para el nivel primario y un 49.59% para el nivel básico. Así tambien, se puede observar en la cobertura del nivel primario una sobrepoblación estudiantil debido a la alta tasa de repitencia, sobre todo del primer grado, esto repercute directamente en la falta de infraestructura, maestros, mobiliario, hascinamiento en las aulas, entre otros.

- **Deserción, promoción y repitencia educativa por sector y área**

Respecto a la deserción escolar, es un problema educativo que afecta al desarrollo de la sociedad, y se da principalmente por falta de recursos económicos y por una desintegración familiar y corresponde al abandono

temporal o definitivo que efectúa un sujeto, con relación a sus estudios formales, ya sean primarios o secundarios.

En el año 2009 la mayor tasa de deserción se concentra en el nivel primario donde un 7.09% de los inscritos en dicho nivel, ha desertado por diferentes causas principalmente por falta de dinero, por falta de interés o agrado, con un decremento del 4.25% respecto al año de referencia 2002.

En cuanto a la promoción estudiantil del total de inscritos al año 2009, 78.65% aprobaron el año escolar. En comparación al año 2002, el número de alumnos promovidos se ha incrementado en un 8.18%, mientras que el número de no promovidos ha disminuido en un 4.73% al año 2009.

El mayor número de no promovidos pertenece al nivel primario, incidiendo en la sobrepoblación de inscritos en dicho nivel. Respecto a la tasa de los no promovidos en el Municipio a nivel general, se presentan los datos obtenidos según estadísticas de la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación de 13.51% para el año 2009, con base a 5,982 inscripciones reportadas el mismo año.

1.5.2 Salud

Es el estado completo de bienestar físico, mental y social, y para tener este bienestar es necesario tener en cuenta los factores que influyen, entre ellos: ambiente, forma de vida y la organización del cuidado de la salud.

En la Cabecera Municipal se localiza el centro de salud tipo B, que según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, es un establecimiento de servicios públicos de salud que brinda servicios de promoción, prevención,

recuperación y rehabilitación dirigidos a las personas y acciones al ambiente, con un área de influencia comprendida entre cinco y diez mil habitantes.

Existen tres puestos de salud que son establecimientos de servicios públicos de salud de primer nivel de atención, que cubren dos mil habitantes como promedio y sirve de enlace entre la red institucional y el nivel comunitario, están ubicados en: a) aldea Guatalón; b) aldea Morazán y c) comunidad agraria La Campesina; en la comunidad existe una farmacia particular y una clínica de la iglesia de Cristo.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- está presente en la Cabecera Municipal, con una clínica tipo B, atiende tres programas (enfermedad común, pediatría y maternidad), no se atienden emergencias.

1.5.3 Agua

De acuerdo con los datos del INE, en el censo del año 1994, el 6.3% de la población del Municipio tiene acceso al agua entubada, incrementándose según el censo del año 2002 a un 41.6% los hogares que cuentan con dicho servicio.

Para el trabajo de campo, al año 2010 se determinó una cobertura del 61.1%, resultado de dividir el número de hogares que cuentan con el servicio (2,453), entre el total de hogares del Municipio (4,015) estimados al año de estudio, así también, el resultado del muestreo realizado, establece que el 56.9% de los hogares encuestados tienen acceso al agua entubada, con chorro de uso exclusivo.

1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la Distribuidora Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima, -DEOCSA- el servicio que brinda es irregular, ya que se tienen frecuentes apagones y altibajos de voltaje.

Según datos del Censo 1994, la cobertura de energía eléctrica para el Municipio era del 40.8%, incrementándose dicha cobertura al año 2002 considerablemente 74.8%. Del trabajo de campo realizado, al año 2010 se determinó una cobertura del 92.8% con base al total de hogares del Municipio que cuentan con el servicio.

1.5.5 Drenajes y alcantarillados

Respecto al acceso a los drenajes de acuerdo al censo del año 1994 solamente el 16.3% de los hogares cuentan con dicho servicio. Según el censo 2002, la cobertura se amplía en un 22%, en donde el 97.3% de la población dispone de servicio sanitario exclusivo, de los cuales, solamente el 38.3% posee inodoro conectado a red de drenajes, 3.9% posee inodoro conectado a fosa séptica y el 55.1% posee letrina o pozo ciego.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La Cabecera Municipal cuenta con un sistema de drenajes, pero no con un sistema de tratamiento adecuado de este tipo de desechos, en cuanto a la disposición de excretas, en la actualidad las comunidades que cuenta con su planta de tratamiento son: aldea Santa Elena, Santo Tomas I y II y La Campesina, en otras comunidades se utilizan letrinas.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

El Municipio al año 2010, no brinda el servicio de recolección de basura municipal, por lo que los habitantes del mismo descartan su basura en un 71.7%

quemándola, se mantiene la tendencia observada según censo 2002 del 72%, el 13.8% la deposita en el basurero municipal, principalmente los hogares asentados en el caso urbano, existe un 3.6% que tira la basura en el río más próximo a su vivienda, lo que genera contaminación del mismo y el 6.9% descarta sus desechos, enterrándolos.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

En la encuesta realizada, no se obtuvo información que refleje el tratamiento de desechos sólidos en el área rural y urbana, se pudo observar que en el Municipio actualmente no existe un tratamiento de los desechos sólidos, el basurero de la Cabecera Municipal, no tiene autorización del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, o del Ministerio de Salud para funcionar en el lugar, no existe servicio municipal de recolección de basura y en las comunidades proliferan los basureros clandestinos.

1.5.9 Letrinización

De acuerdo al XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, en el Municipio existía una cobertura del 45.6% de letrinas o pozos ciegos, en la encuesta realizada al año 2010, el muestreo refleja una cobertura del 49%, incrementándose la misma en un 3.4% lo que indica un incremento de hogares y por consiguiente un aumento de instalaciones de este tipo de servicio.

1.5.10 Cementerios

En el Municipio, solamente el cementerio localizado en la Cabecera Municipal cuenta con registro y legalización, sin embargo, no posee delimitación específica de nichos que permitan optimizar su espacio, el cobro por terreno es de Q. 100.00. Existen cementerios no legalizados en la aldea Morazán, San Basilio, finca Monterramos para comunidad La Fortuna y La Campesina, los

cuales no tienen condiciones adecuadas de infraestructura, no están circulados y no tienen una delimitación especifica.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son inmuebles que las instituciones públicas o privadas brindan a la comunidad, que son utilizados para el funcionamiento de las actividades comerciales y que contribuyen al desarrollo económico del Municipio. A continuación se mencionan las más importantes:

1.6.1 Unidades de riego

En la encuesta se determinó que el 100% de las microfincas y el 95% de las Subfamiliares utilizan el ciclo natural de lluvia, a excepción de la finca Santa Leonor ubicada en la aldea Santa Elena que es la única que posee un sistema de canalización de riego, el Río San Francisco es la fuente de abastecimiento.

1.6.2 Centro de acopio

El Municipio tiene un centro de acopio nivel uno, es decir, un centro estable con instalaciones físicas permanentes ubicado en el casco urbano a un costado del parque. En el área rural la aldea Sololateca posee un centro de acopio nivel secundario ubicado en la avenida principal de manera provisional, y en el resto de centros poblados operan centros de acopio terciarios.

1.6.3 Mercados

El término mercado se refiere al espacio físico, lugar, sitio abierto o cerrado en donde se establece una función esencial para toda la sociedad o sea el intercambio comercial, el cual dispone de una estructura fija. Su construcción se basa en las necesidades de la población a la que se dará servicio.

El mercado municipal de Río Bravo es el principal proveedor de granos, frutas, hortalizas, artículos de primera necesidad y complementarios como alimentos, ropa, zapatos y misceláneos, para el consumo de la población. Funciona por medio de un edificio techado construido para el intercambio comercial, sin embargo, no cubre la demanda actual del Municipio, el cual debería tener al menos 10.5m^2 por cada 100 habitantes; la infraestructura actual comprende un área de 1,560m^2, lo que representa un déficit de espacio de 547m^2, según la población proyectada al año de estudio, lo que ha obligado que éste se extienda hacia la plaza central con puestos informales.

1.6.4 Vías de acceso

Las vías de acceso hacia los centros poblados son de vital importancia para mantener relaciones comerciales y sociales, tanto locales como nacionales e internacionales.

El Municipio tiene acceso directo a la carretera internacional CA-2 en los kilómetros 126 a 130, en el kilometro 126 tiene acceso a la Cabecera Municipal por el cruce que colinda con las comunidades de Santa Elena, Guatalón y la lotificación Agua Clara.

El área rural tiene una red vial bastante deteriorada, pues la mayoría de sus centros poblados son de difícil acceso, porque no se les da el mantenimiento necesario a los caminos de terracería. El 90% de los tramos carreteros del área rural se encuentran sin adoquín o asfalto. Las comunidades que cuentan con una parte de sus calles adoquinadas son: aldea La Campesina, aldea Las Flores, San Antonio Las Flores, aldea Santa Elena, aldea Guatalón.

1.6.5 Puentes

El Municipio tiene 23 puentes que se clasifican como 21 vehiculares, 1 Peatonal, y 1 Baylie. Se encuentran dos puentes destruidos: el puente San Francisco ubicado en la carretera CA-2 que conduce de la Ciudad Capital a Mazatenango, que fue destruido por las fuertes lluvias ocasionadas por la tormenta tropical Ágata, actualmente el paso se encuentra habilitado por un puente Baylie aportado por el gobierno de la República, mientras se inician los trabajos para la reparación del puente San Francisco. El segundo puente afectado es el que conduce de la Aldea San Basilio a el municipio de Chicacao igualmente destruido por la tormenta tropical Ágata.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El casco urbano está conectado a la red de energía eléctrica, que es distribuida por la empresa Distribuidora de Electricidad del Occidente S.A. –DEOCSA-.

1.6.7 Telecomunicaciones

El servicio de comunicación es prestado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala consignándose para el Municipio según –SEGEPLAN-, que de cada 100 habitantes, uno posee línea fija de teléfono en su domicilio, por lo que puede inferirse que el 5% de los hogares poseen línea fija y el 95% restante se comunica por medio de teléfonos celulares.

1.6.8 Transporte

La población de Río Bravo Suchitepéquez cuenta con diversas líneas de buses de empresas del transporte extraurbano, también se tiene el servicio de moto taxis que cubren el 100% del casco urbano, y 90% en el área rural por el mal estado en que se encuentran las vías de acceso.

1.6.9 Rastros

El Municipio cuenta con un rastro municipal que no reúne las condiciones físicas y los requerimientos de saneamiento ambiental para el destace. Esta actividad provoca contaminación en el río San Francisco ya que en este afluente desembocan los desechos del destace realizado en el lugar, esto ocasiona el aumento de contaminación ambiental y la generación de malos olores.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la forma como la población del Municipio se agrupa para obtener bienestar económico y social, a través de organizaciones sociales, deportivas, culturales religiosas y productivas.

1.7.1 Organización social

Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.

1.7.1.1 Comités

La organización de los comités está establecida en los Acuerdos de Paz a través de la Ley de Consejos de Desarrollo Decreto número 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala; y el control de cada uno de estos comités está a cargo del Registro Civil del Municipio por medio de la oficina Municipal de Planificación –OMP-.

1.7.1.2 Asociaciones sociales

Las asociaciones se constituyen con el fin de promover intereses sociales, deportivos, culturales, de beneficio, de asistencia y desarrollo para la comunidad. En los registros municipales correspondientes no aparece ninguna asociación legalmente establecida, sin embargo, se pudo determinar que existe

una entidad que asocia a los comerciantes del Municipio llamada "Asociación de Comerciantes (Ascomer)".

1.7.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

El sistema de organización en las comunidades se realiza actualmente a través de los Consejos de Desarrollo, que sustituyen a los Comités y Asociaciones, del cual en su organización la asamblea es la máxima autoridad y se constituyen para desarrollar cualquier proyecto en beneficio de los habitantes de la comunidad, y está integrado por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales.

En el Municipio, existen treinta comunidades, de las cuales están legalmente inscritas veintiocho, y dos no están inscritas, caserío el Recuerdo y la comunidad las Victorias. Para el municipio de Río Bravo específicamente, el 93% de las comunidades están inscritas en el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-.

1.7.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas se agrupan con el propósito de desarrollar un objetivo en común y así lograr los fines que la comunidad requiere. Dentro de los objetivos principales están: desarrollar proyectos productivos en relación a la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial en el Municipio.

1.7.2.1 Cooperativas

Existen dos cooperativas en el Municipio, la "Cooperativa RL" con sede en Mazatenango ubicada en la comunidad La Campesina y la cooperativa "Fuerza del Pueblo" con sede en el municipio de Tiquisate ubicada en la comunidad El Socorro.

1.7.2.2 Comités Productivos

No existen comités ni asociaciones productivas, a pesar de la importancia que representan para el desarrollo económico y productivo del Municipio.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones autónomas y semi-autónomas financiadas con fondos de procedencia estatal, municipal o privada que operan en el Municipio con el fin de coadyuvar al desarrollo del mismo.

1.8.1 Instituciones estatales

Prestan servicios en el Municipio a través de los fondos que el Estado asigna en el presupuesto nacional. Entre este tipo de instituciones se pueden mencionar:

- Juzgado de Paz
- Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-
- Policía Nacional Civil -PNC-
- Registro Nacional de Personas -RENAP-
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
- Centro de salud tipo B
- Correos y telégrafos

1.8.2 Instituciones municipales

Son entidades dedicadas a prestar servicios a la municipalidad y a sus usuarios.

- Policía municipal
- Delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral

1.8.3 Instituciones internacionales

Son entidades que promueven proyectos de desarrollo sin fines de lucro y con fondos internacionales.

- Talento de Salud, Katori, Fundación Books and Wings Guatemala

1.8.4 Instituciones privadas

Son las instituciones de origen privado que prestan determinados servicios y que cuentan con capital propio, de las cuales se pueden mencionar:

- Fundazúcar

Esta institución fue creada en 1,990, representa a los ingenios azucareros de Guatemala con el objetivo de establecer el vínculo productores – comunidad.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social y productiva comprende los gastos destinados a incrementar o mejorar la existencia de capital físico de dominio público y la prestación de los servicios sociales.

Las necesidades generales que expresó la población incluyen la creación de drenajes, la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, letrinas, la introducción de agua potable, cementerios, la construcción de escuelas, principalmente que impartan el nivel básico y diversificado, energía eléctrica y extracción de basura; todas importantes para el desarrollo económico y social. Uno de los requerimientos generales en salud a nivel municipal es la creación de una estación de bomberos que preste atención a emergencias y traslado de pacientes con cobertura a nivel urbano y rural, ya que el Municipio cuenta únicamente con una ambulancia municipal.

Adicionalmente es importante la creación de un relleno sanitario en el Municipio, debido a que ningún centro poblado cuenta con el tratamiento de los desechos sólidos.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

El municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, está expuesto a riesgos naturales, socio-naturales, antrópicos, sociales y ecológicos. Permite establecer los riesgos de acuerdo a su origen y el centro poblado afectado, para poder determinar la causa y el efecto de su ocurrencia.

Los deslizamientos, contaminación ambiental e inundaciones son los riesgos más frecuentes a los que se expone la población del Municipio.

Derivado del análisis de las vulnerabilidades que presenta el Municipio se ha determinado que éste posee un riesgo moderado a desastres naturales, socio-naturales y antrópicos.

1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

En esta variable se analiza la situación administrativa, la estructura y el funcionamiento actual, de la municipalidad de Río Bravo.

1.11.1 Diagnóstico administrativo

El diagnóstico presenta cada una de las fases del proceso administrativo que la Municipalidad debe aplicar para ejercer una administración ajustada a las políticas que regulan las actividades municipales. A continuación se resumen cada una de ellas.

En relación con la fase de planificación, la Municipalidad cuenta con un proyecto de planificación de desarrollo integral PDIM, que contiene los elementos teóricos establecidos para la ejecución adecuada de los aspectos técnicos a desarrollar en cada período.

Actualmente la Municipalidad está integrada por 60 colaboradores entre personal administrativo y de campo, de este número se determinó que

solamente el 47% de los mismos tiene conocimiento de la misión, visión y estrategias.

El tramo de control es estrecho, existen varios jefes de unidades y cada uno tiene a su cargo pocos colaboradores, sin embargo esto ha permitido el control y supervisión sobre las actividades de los subalternos. La toma de decisiones se efectúa de manera centralizada, ya que el poder de decisión recae sobre el Alcalde Municipal, ciertas decisiones de menor preponderancia son asignadas a algunos jefes de unidad.

En lo referente a la integración, el 63% del personal no han sido reclutados, seleccionados, contratados, inducidos y/o adiestrados de forma adecuada, debido a que no existe un departamento de recursos humanos para la realización de todo el proceso de integración y es el alcalde municipal con la colaboración de la oficial primero de secretaría, quienes se encargan de realizar dicho proceso.

1.11.2 Diagnóstico financiero municipal

El diagnostico financiero municipal, describe y analiza la forma en que se ejecuta y liquida el presupuesto general municipal, el cual está conformado por los ingresos y egresos, así como también por el análisis de los estados financieros.

Es importante indicar que a partir del año 2006 se implementó el Sistema Financiero Municipal (SIAF-MUNI), en la municipalidad, el cual contiene diferentes módulos financieros a saber: el modulo de presupuesto, de tesorería, y de contabilidad.

- **Presupuesto**

Es la planificación formal que debe de efectuar la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- de los ingresos que la Municipalidad espera recibir durante el ejercicio y todos los egresos que espera efectuar durante el mismo.

- **Formulación**

Dentro del proceso presupuestario municipal, la etapa de formulación está conformada por tres pasos los cuales son en su orden lógico: programación, preparación y presentación. La programación presupuestaria consiste principalmente en la fijación de metas y asignación de los diferentes recursos a utilizarse, en cuanto a la preparación y presentación después de la etapa descrita con anterioridad, el AFIM y la OMP, proceden a efectuar el análisis y ajustes técnicos según las políticas y normas dictadas por el Consejo Municipal, con posterioridad a los ajustes propuestos se presenta de nuevo al Consejo Municipal para su discusión y aprobación final.

- **Ejecución**

El presupuesto es uno, y dentro del mismo deben figurar todos los ingresos previstos y los gastos autorizados para un ejercicio financiero. Los jefes de programas o proyectos deben de elaborar una programación cuatrimestral de la forma en que serán utilizadas las asignaciones presupuestarias aprobadas, esta programación tiene que trasladarse al AFIM, para que este departamento financiero traslade oportunamente los recursos financieros necesarios, que demandan los diferentes responsables de los programas o proyectos a ejecutarse.

- **Liquidación**

De acuerdo a todas las leyes y reglamentos aplicables para la liquidación presupuestaria municipal, tales como la Constitución Política de la Republica,

Código Municipal, Ley Orgánica del Presupuesto y su reglamento, la Administración Financiera Integrada Municipal (AFIM), debe de presentar los resultados de la ejecución, de conformidad con los reportes del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal –SIAF-.

- **Contabilidad Integrada**

El sistema SIAF-MUNI, además de contar con el módulo de presupuesto, cuenta con el de contabilidad, el cual se denomina Sistema de Contabilidad Integrada, el cual genera los diferentes reportes que son requeridos para la contabilización completa de las transacciones municipales.

1.11.3 Diagnóstico de las fuentes de financiamiento municipal

Las fuentes de financiamiento con las que cuenta la Municipalidad se clasifican en dos principales; las fuentes internas y fuentes externas.

- **Fuentes de origen interno**

Dentro de este tipo de fuentes de origen de recursos financieros se mencionan todos los ingresos generados por la tributación que efectúa la población del Municipio.

- **Fuentes de origen externo**

Este tipo de fuentes son las que están contempladas en el Presupuesto Nacional, es decir, son las que se trasladan a todas las Municipalidades del país, dentro de estos tipos de financiamiento se encuentran los siguientes: Situado Constitucional para Inversión, Impuesto al Petróleo y sus Derivados, Impuesto de Circulación de Vehículos, el Impuesto al Valor Agregado (IVA-PAZ), y el Impuesto Único sobre Inmuebles.

Dentro de este tipo de fuentes también es importante mencionar los préstamos, donaciones y cooperación técnica.

En el siguiente cuadro se analizan los ingresos ejecutados por clase y rubro, durante los ejercicios fiscales del año 2006 al 31 de octubre del presente año.

Cuadro 4

Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Cuadro Analítico de Ingresos Ejecutados por Clase y Rubro
Período: 2006-2010
(Cifras en Quetzales)

Concepto	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%	Total
Fuentes internas											
10 Ingresos tributarios	441,161.94	72.43	443,515.09	43.21	301,230.67	40.18	452,521.59	43.39	522,087.48	57.84	2,160,715.98
11 Ingresos no tributarios	35,514.31	5.83	254,227.24	24.77	114,282.62	15.24	227,283.35	21.79	181,685.21	20.13	813,060.36
13 Venta de bienes y servicios de la administracion publica	27,793.00	4.56	44,224.75	4.31	61,547.00	8.21	45,719.50	4.38	18,565.00	2.06	197,870.71
14 Ingresos de operación	88,720.98	14.57	280,063.84	27.28	263,339.19	35.12	303,263.52	29.08	172,867.91	19.15	1,108,361.49
15 Rentas de la propiedad	15,912.44	2.61	4,463.40	0.43	9,345.01	1.25	14,036.53	1.35	7,485.61	0.83	51,248.63
Total fuentes internas	609,102.67	100.00	1,026,494.32	99.57	749,744.49	100.00	1,042,824.49	100.00	902,691.21	100.00	4,331,257.18
Fuentes externas											
16 Transferencias corrientes	441,346.94	7.10	801,363.92	10.81	1,611,839.40	13.94	1,243,313.20	11.86	1,103,743.33	14.64	5,201,650.50
17 Transferencias de capital	5,348,953.14	86.06	6,013,625.46	81.10	9,657,442.35	83.53	8,912,497.18	85.00	6,433,022.37	85.36	36,365,876.19
23 Disminucion otros activos financieros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24 Endeudamiento publico interno	425,000.00	6.84	600,000.00	8.09	291,778.97	2.52	330,000.00	3.15	0.00	0.00	1,646,799.57
Total fuentes externas	6,215,300.08	100.00	7,414,989.38	100.00	11,561,060.72	100.00	10,485,810.38	100.00	7,536,765.70	100.00	43,214,326.26
Total de ingresos	6,824,402.75		8,441,483.70		12,310,805.21		11,528,634.87		8,439,456.91		47,545,583.44

Fuente: Elaboración propia con base en el presupuesto de ingresos del Municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, años 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

En el cuadro de ingresos se puede observar como las fuentes de financiamiento de origen externas son las que más aportan al presupuesto de ingresos municipal durante el último quinquenio analizado, lo que representa en su conjunto el 91% del total de ingresos devengados del presupuesto. De la misma forma es importante indicar que dentro de este tipo de fuente de financiamiento la más importante por el valor monetario que representa en relación al total del presupuesto de ingresos es la cuenta presupuestaria 17.02.10.05.00 Impuesto al Valor Agregado (IVA-PAZ). En cuanto a la diferencia entre ingresos y egresos devengados se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Cuadro Comparativo de Ingresos y Egresos Ejecutados
Período: 2006-2010
(Cifras en Quetzales)

Concepto	2006	2007	2008	2009	2010
Superavit ejercicio anterior	0.00	3,227,354.20	1,752,514.63	2,588,878.86	1,882,703.37
Ingresos devengados	6,824,402.75	8,441,483.70	12,310,805.21	11,528,634.87	8,439,456.91
Egresos ejecutados	3,597,048.55	9,916,323.27	11,474,440.98	12,234,810.36	7,682,910.41
Diferencia	**3,227,354.20**	**1,752,514.63**	**2,588,878.86**	**1,882,703.37**	**2,639,249.87**

Fuente: Elaboración propia con base en el presupuesto de ingresos y egresos de la municipalidad de Río Bravo departamento de Suchitepéquez, años 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

En el cuadro anterior se observa los superávit presupuestarios que se ha tenido durante los últimos 5 años, en el se analiza el crecimiento y/o decrecimiento en cuanto a ingresos devengados y egresos ejecutados durante el período descrito. Es importante recalcar que los ingresos reflejan un crecimiento sostenido durante el período analizado, pero al mismo tiempo los egresos han tenido un aumento, debido a que en los ejercicios presupuestarios de los años 2007 y 2009 se tienen egresos mayores que los ingresos, sin embargo por el superávit de los ejercicios inmediatos anteriores, no ha existido desequilibrio financiero.

En el cuadro siguiente se presenta la ejecución presupuestaria por rubro de gasto para el análisis de déficit de los años 2007 y 2009.

Cuadro 6
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Consolidado de Egresos por Año
Rubro: Ejecutado
(Cifras en Quetzales)

Cuenta principal	AÑOS				al 31 de Octubre
	2006	2007	2008	2009	2010
Actividades centrales	236,551.33	433,881.15	804,352.45	2,177,613.82	1,609,478.37
Servicios administrativos financieros	700,722.29	1,221,983.25	772,118.25	-	-
Secretaría municipal y registro civil	-	-	241,873.34	-	-
Servicios públicos municipales	839,259.51	2,295,538.51	1,639,581.58	6,701,681.25	4,036,737.25
Red vial	319,106.50	1,927,484.48	3,315,721.16	2,712,458.82	1,460,112.68
Desarrollo urbano y rural	1,133,746.42	3,263,498.53	2,836,568.20	-	-
Educación	12,000.00	13,000.00	1,271,290.25	347,243.24	256,429.00
Cultura y deportes	-	-	-	16,123.00	15,075.00
Ampliación líneas eléctricas	-	-	-	29,625.84	-
Partidas no asignables a programas	355,662.50	760,937.35	592,935.75	250,064.00	305,077.69
Total	**3,597,048.55**	**9,916,323.27**	**11,474,440.98**	**12,234,809.97**	**7,682,909.99**

Fuente: Elaboración propia con base en el presupuesto de ingresos y egresos de los ejercicios fiscales del 2006 al 31/10/2010, Municipalidad de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez.

Es importante indicar que los ejercicios fiscales de los años 2007 y 2009, los gastos crecieron de manera significativa con relación al año 2006, esto repercutió en que en dichos períodos hubiera déficit presupuestario, puesto los egresos superaron a los ingresos. De forma detallada se muestra que el rubro que más influyó a este desequilibrio presupuestario fue "Servicios públicos municipales" ya que dentro de estos gastos se incluyen el mejoramiento del sistema de agua potable de la Cabecera Municipal, la construcción del drenaje sanitario de las comunidades Santa Elena, Santo Tomas y la construcción del drenaje del Estadio municipal, estas erogaciones se realizaron en el ejercicio del año 2007. Con respecto a los gastos hechos en el ejercicio fiscal del año 2009 se tienen las siguientes: El mantenimiento al sistema de agua potable del casco

urbano, el mantenimiento del cementerio municipal, mantenimiento del parque municipal y mercado municipal, así como la construcción de sistema de agua residual y drenaje sanitario en las comunidades Santa Elena, Guatalón, Santo Tomas I y II.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El municipio de Río Bravo no es una unidad productora aislada, necesita del intercambio de bienes y servicios en el mercado departamental, nacional e internacional, a través de la corriente o flujo real representado por bienes y servicios y la corriente o flujo nominal representado por el recurso financiero.

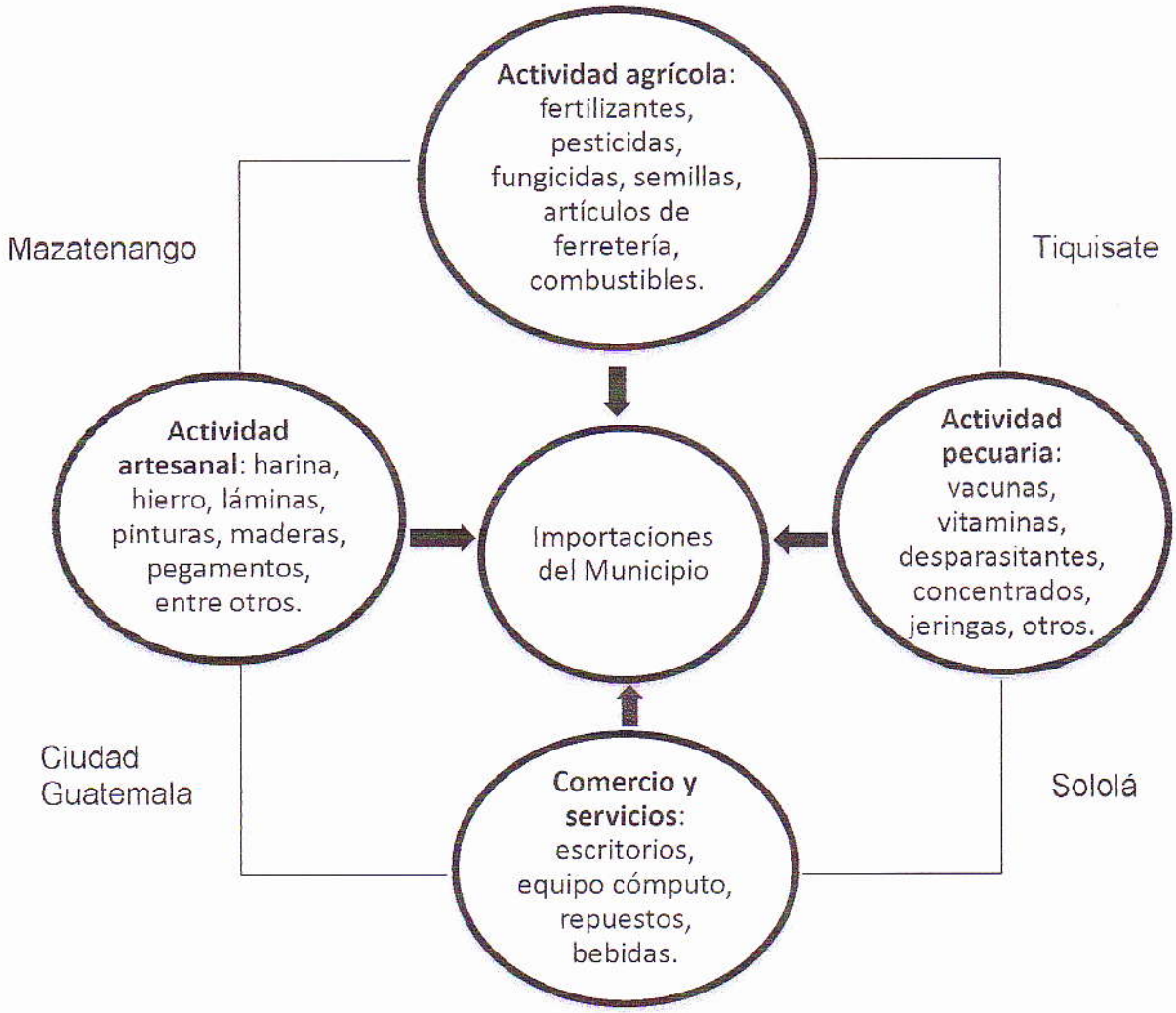
1.12.1 Flujo comercial

La actividad comercial es de vital importancia para el desarrollo de una economía, el Municipio necesita ofrecer los bienes producidos por las unidades agrícolas, pecuarias y artesanales. Así mismo demanda todo aquello que no produce, como productos agrícolas, pecuarios, agroindustriales e industriales. El flujo comercial se presenta con las importaciones y exportaciones de bienes y servicios, los cuales se detallan a continuación.

- **Principales productos que importa el Municipio**

Las distintas actividades productivas del Municipio demandan para poder desarrollarse, la importación como se detalla a continuación:

Cuadro 7
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Flujo Comercial Importaciones
Año: 2010

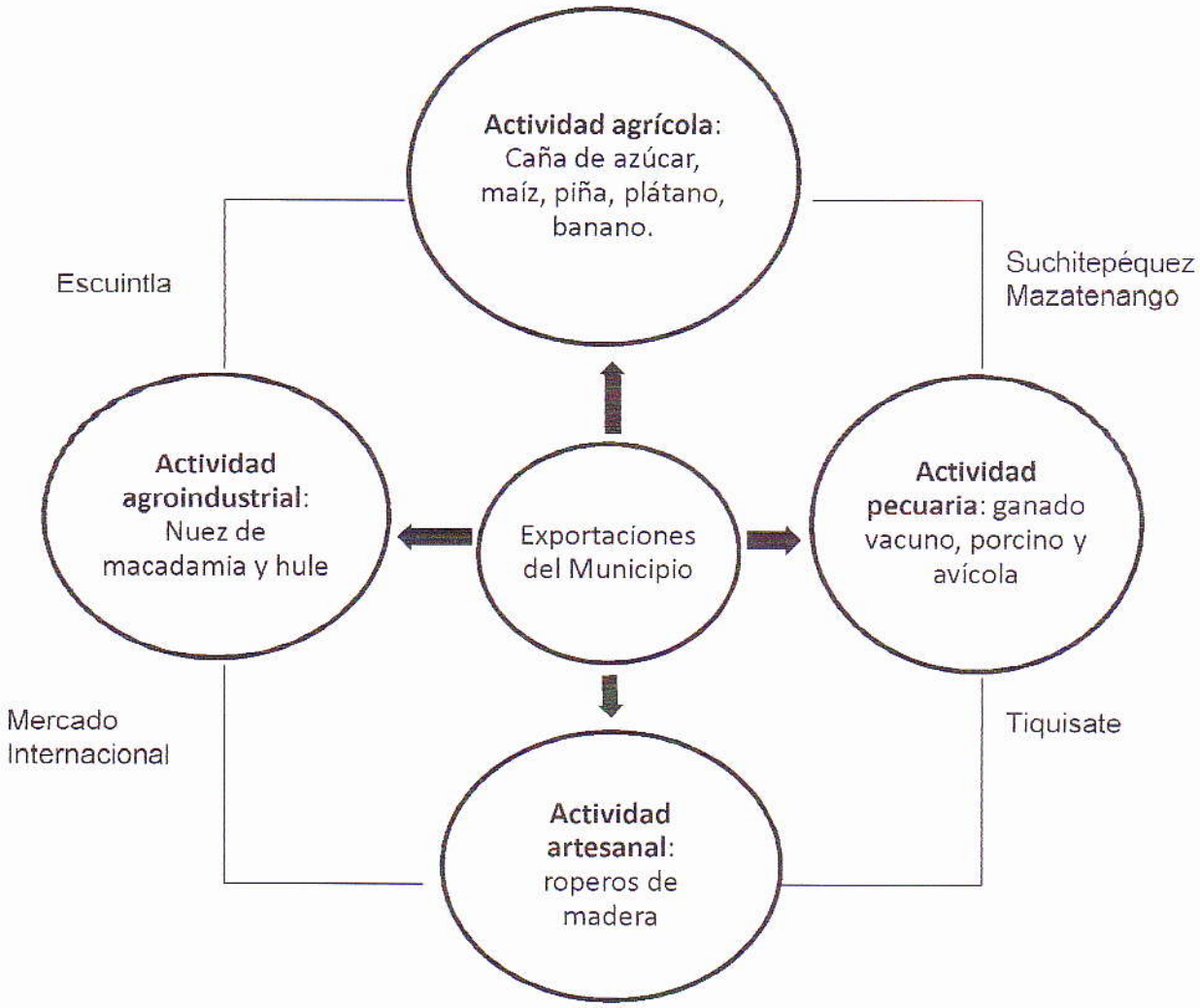


Fuente: Elaboración propia, según investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

- **Principales productos que exporta el Municipio**

Los productos ofrecidos son de consumo final provenientes del sector primario de la economía y producidos con un bajo nivel tecnológico a excepción de la caña de azúcar, la nuez de macadamia y el hule procesado, que son actividades agroindustriales que utilizan alta tecnología.

Cuadro 8
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Flujo Comercial Exportaciones
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, según investigación de campo EPS., segundo semestre 2010

1.12.2 Actividad financiera

La actividad comercial que se realiza, genera movimiento de capitales que tienen vital importancia para el crecimiento económico, básicamente son: la masa monetaria, su fluidez de circulación, tasas de interés e instituciones crediticias.

CAPÍTULO II
ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La forma de tenencia, concentración y uso de la tierra y su relación con el hombre y la naturaleza, son factores que determinan el desarrollo de la población de una región.

La actividad agrícola es la base principal de la economía del municipio de Río Bravo, cuyo desarrollo está basado en el buen uso de la tierra, ya que en ella se cultivan alimentos fuente de sostenimiento para el desarrollo del ser humano, lo que conduce a analizar la estructura agraria, para lo cual se debe considerar el uso, tenencia, concentración de la tierra y potencialidad de los suelos.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

En este capítulo se analiza la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra en el Municipio, en relación a los datos de los censos agropecuarios de 1979 y 2003, en comparación con los datos obtenidos en investigación del año 2010.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Siendo Guatemala un país fundamentalmente agrícola, el tema de la tenencia de la tierra es de gran importancia, se refiere a la posesión de la tierra, que determinan la forma de explotación de la misma, implícito en el concepto de tenencia se encuentra la distribución entre las personas de este recurso.

A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra en el municipio de Río Bravo.

Cuadro 9
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Régimen de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Régimen de tenencia	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Año 1979				
Propia	349	71.96	28,079.59	97.20
Arrendamiento	35	7.22	51.76	0.18
Colonato	95	19.59	734.76	2.54
Usufructo	0	-	-	-
Ocupada	1	0.21	0.19	0.01
Comunal	0	-	-	-
Otro	5	1.02	21.09	0.07
Totales	485	100.00	28,887.39	100.00
Año 2003				
Propia	213	65.54	10,666.64	91.84
Arrendamiento	99	30.46	900.55	7.75
Colonato	1	0.31	7.00	0.06
Usufructo	7	2.15	5.76	0.05
Ocupada	3	0.92	1.86	0.02
Comunal	0	-	-	-
Otro	2	0.62	33.00	0.28
Totales	325	100.00	11,614.81	100.00
Año 2010				
Propia o a modo de propietario	68	88.32	79.31	91.89
Arrendamiento	5	6.49	3.42	3.96
Colonato	0	-	-	-
Usufructo	4	5.19	3.58	4.15
Ocupada	0	-	-	-
Comunal	0	-	-	-
Otro	0	-	-	-
Totales	77	100.00	86.31	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios, años 1979 y 2003 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Existe diferencia marcada entre los datos de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, en lo que es superficie en manzanas del Municipio. Los

datos que reflejan en cuanto a la tenencia, muestran que el año 1979 las tierras propias abarcan más del 97.20%, seguidamente de las tierras en arrendamiento, en colonato y en usufructo. Para el año 2003 hubo una disminución en la forma de tierras propias, el cual se visualiza con el incremento en la forma de arrendamiento, en usufructo, en ocupada, lo que se confirma con los datos del año 2010.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso actual de la tierra, se refiere al destino que esta tiene y la capacidad que posee para ser aprovechada.

En cuanto al uso de la tierra, esta es utilizada en 96.20 hectáreas para centros poblados; 0.94 has. para agricultura limpia; 109.26 has. para el cultivo del café, 2,629.08 has. para la producción de hule; 5,470.99 has. para el cultivo de caña de azúcar; 4,973.07 has. para pastos cultivados; 2,338.93 has. para arbustos y matorrales; 35.63 has. para el bosque latifoliado y 160.58 has. para cuerpo acuíferos.

"De acuerdo con el mapeo participativo realizado por Fundazúcar en febrero 2010, el uso principal de los suelos en las fincas es la actividad agrícola con el 83.43 % seguida de la actividad pecuaria con el 14.72% y el uso del suelo para lugares poblados (infraestructura) representa el 0.61% del territorio." [8]

Para una mejor comprensión del uso de la tierra en el Municipio se presenta el cuadro siguiente:

---

[8] Segeplan Delegación Suchitepéquez. 2009. Caracterización del municipio de Rio Bravo. pág. 100.

Cuadro 10
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Uso de la tierra	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Año 1979				
Cultivos anuales o temporales	422	54	2,283.53	08
Cultivos permanentes y semipermanentes	127	16	4,497.31	16
Pastos	124	16	18,215.49	67
Bosques	74	09	1,543.23	06
Otras tierras	37	05	732.68	03
Totales	**784**	**100**	**27,272.24**	**100**
Año 2003				
Cultivos anuales o temporales	306	38	923.33	06
Cultivos permanentes y semipermanentes	139	17	4,583.46	33
Pastos	114	14	7,482.58	52
Bosques	72	09	819.38	06
Otras tierras	182	22	448.59	03
Totales	**813**	**100**	**14,257.34**	**100**
Año 2010				
Cultivos anuales o temporales	18	67	14.29	21
Cultivos permanentes y semipermanentes	6	22	36.58	54
Pastos	3	11	16.68	25
Bosques	0	-	-	-
Otras tierras	0	-	-	-
Totales	**27**	**100**	**67.55**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios, años 1979 y 2003 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que el uso que se le daba a la tierra en el año 1979 era predominantemente de pastos para la crianza de ganado con un 67% de la superficie total cultivada, dicha actividad disminuyó para el año 2003 a un 52%, para el año 2010 se ve el crecimiento en los cultivos permanentes y semipermanentes debido al predominio en el cultivo de caña de azúcar y hule con un total de 54% del total de la superficie y la disminución en las tierras

ocupadas para pastos debido al decrecimiento en el precio de venta del ganado vacuno con un 25%, y los cultivos anuales o temporales en último lugar con un 21% a pesar de ser la base de subsistencia de la población del Municipio.

Las potencialidades agrícolas que destacan son: caña de azúcar, maíz, el hule, el cacao, el aguacate, limón persa, mango, piña.

2.1.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la forma como se distribuye la tierra con respecto a la población que la trabaja. En el municipio de Río Bravo, como en el resto del país, la posesión de grandes cantidades de tierra se agrupa en pocas personas, y pequeñas cantidades de tierra en muchos propietarios.

Para un mejor análisis de las unidades económicas, de acuerdo a los censos agropecuarios 1979 y 2003, se clasifican cinco tamaños de fincas de acuerdo a su extensión en manzanas: a) Microfinca: menor de 1 manzana; b) Subfamiliar: de una a menos de 10 manzanas; c) Familiar: de 10 a menos de 64 manzanas; d) Multifamiliar mediana: de 64 a menos de 640 manzanas y e) Multifamiliar grande: de 640 manzanas a más.

Para comprender los datos representativos a la concentración de la tierra por tamaño de finca se presenta el cuadro a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2010

Tamaño	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Año 1979				
Microfincas	167	34.50	74.29	0.26
Subfamiliares	205	42.36	644.02	2.23
Familiares	63	13.02	1,662.24	5.75
Multifamiliares medianas	46	9.50	20,951.84	72.53
Multifamiliares grandes	3	0.62	5,555.00	19.23
Totales	**484**	**100.00**	**28,887.39**	**100.00**
Año 2003				
Microfincas	100	30.77	37.56	0.33
Subfamiliares	156	48.00	351.90	3.03
Familiares	31	9.54	838.35	7.22
Multifamiliares medianas	38	11.69	10,381.00	89.42
Multifamiliares grandes	0	0.00	-	0.00
Totales	**325**	**100.00**	**11,608.81**	**100.00**
Año 2010				
Microfincas	64	70.33	24.41	0.07
Subfamiliares	14	15.38	30.03	0.08
Familiares	2	2.21	30.00	0.08
Multifamiliares medianas	5	5.49	1,601.26	4.33
Multifamiliares grandes	6	6.59	35,297.80	95.44
Totales	**91**	**100.00**	**36,983.50**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios, años 1979 y 2003 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se muestra el predominio del latifundio en la distribución de la tierra, en los años 1979 y 2003 el mayor porcentaje de la superficie en manzanas, se concentraba en un número compacto de fincas, situación que para el año 2010 ha presentado cambios en el tamaño de finca multifamiliares grandes, debido al auge que han cobrado el cultivo de la caña de azúcar y el hule, estos productores requieren grandes extensiones de tierra para su cultivo.

2.1.4 Coeficiente de Gini

Éste indicador expresa que cuanto más próximo a uno sea el índice, mayor será la concentración de la riqueza o de la tierra; cuanto más próximo a cero, más equitativa es la distribución de los recursos.

Al determinar éste coeficiente, se puede cuantificar y comparar el índice de concentración y distribución de la tierra en los años 1979, 2003 y 2010 en el Municipio.

La fórmula aplicada para obtener el coeficiente de Gini es la siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi\,(Xi+1)}{100}$$

En donde las variables representan:

Xi= El número de fincas en porcentaje acumulado y

Yi= La superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al sustituir valores resultan los siguientes coeficientes de Gini para los años indicados:

- Coeficiente de Gini forma simple de régimen de tenencia censo año 1979, en donde el nivel de concentración es muy alta.

$$CG= \frac{17{,}916.85 - 9{,}139.67}{100}$$

$$CG= 0.8777$$

- Coeficiente de Gini forma simple de régimen de tenencia censo año 2003, presenta un nivel de concentración muy alta.

$$CG= \frac{9{,}767.78 - 1{,}380.71}{100}$$

$$CG= 0.8387$$

- Coeficiente de Gini forma simple de régimen de tenencia de la muestra del año 2010, el nivel de concentración sigue siendo muy alta.

$$CG = \frac{9{,}772.18 - 496.66}{100}$$

$$CG = 0.9275$$

Según la información de censos agropecuarios 1979 y 2003, se obtuvieron los siguientes coeficientes de Gini: 0.8777 y 0.8387, con una disminución en el indicador de 0.0381.

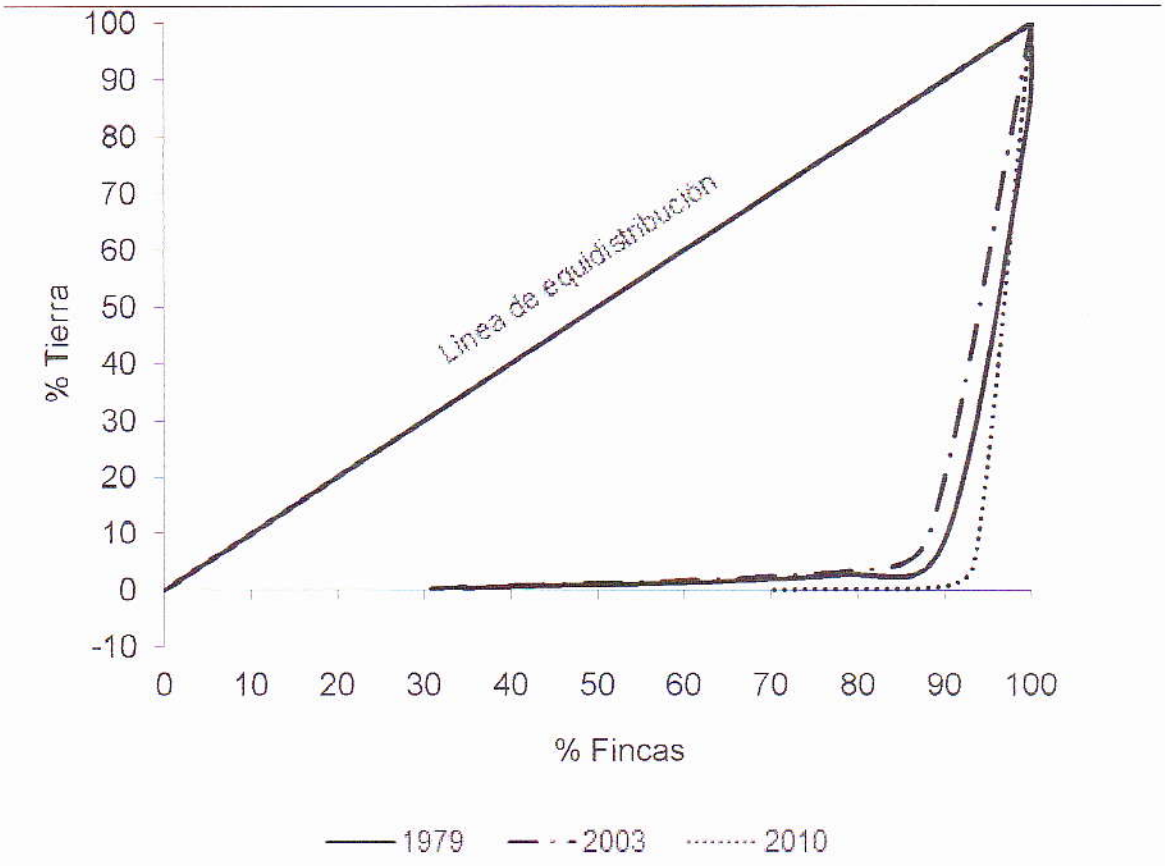
Para la muestra determinada al año 2010, dicho coeficiente muestra un aumento de 0.088 con respecto al año 2003, en donde la concentración de la tierra es mayor y el número de personas que la poseen menor.

En el período de 31 años se ha mantenido la tendencia de concentración, es decir, que la tierra está distribuida entre menos población, lo que da por resultado el latifundio como unidad productiva.

2.1.5 Curva de Lorenz

Es una línea utilizada con frecuencia para representar la distribución de la concentración de la tierra. Está conformada por una línea transversal que representa la equi-distribución de la tierra, la curva resulta de trazar en el eje horizontal el porcentaje acumulado de fincas y en el eje vertical el porcentaje acumulado de manzanas, la cercanía de la curva a la línea de distribución equitativa representa una concentración muy baja, mientras que una curva más alejada representa una concentración muy alta, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 1
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Curva de Lorenz - Concentración de la Tierra-
Años: 1979, 2003 y 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979, IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como puede observarse en la gráfica el Municipio ha presentado alta concentración a través de los años, incrementándose en el año 2010, donde el 70.3% de las Fincas tienen el 0.1% de superficie, mientras que el 6.6% de las fincas poseen el 95.4% de la superficie, medida en manzanas.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas actividades que se realizan para producir, explotar o transformar los recursos naturales que intervienen en el desarrollo de determinada población, las cuales se dan a través del aprovechamiento del recurso natural, animal y humano; las actividades productivas que inciden directamente en la economía del Municipio se presentan a continuación en orden de importancia: agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicios.

De acuerdo con el mapeo participativo febrero 2010 el uso principal de los suelos en las fincas es la actividad agrícola con el 83.43% seguida de la actividad ganadera con el 14.72%, suman el 98.16% del uso del territorio en actividades de producción agrícola y ganaderas. El uso del suelo para lugares poblados (infraestructura) representa el 0.61% del territorio[9].

A continuación el resumen las actividades productivas del Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2010

Actividad/estrato	Valor	%
Agrícola	23,450,247.50	93.51
Pecuaria	548,370.00	2.19
Artesanal	1,077,618.00	4.30
Total	**25,076,235.50**	**100.00**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Con respecto a las principales actividades productivas en la economía del Municipio, se determinó que la actividad agrícola participa con el 93.51% de volumen de producción, la cual se posiciona como la actividad principal del

[9]Guatemala, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- Delegación Suchitepéquez. 2010. Caracterización del municipio de Río Bravo. Página 9.

Municipio. Entre estas actividades se encuentran la producción de caña de azúcar, maíz y piña. La actividad pecuaria participa con el 2.19% del volumen de producción y la actividad artesanal presenta un volumen de producción del 4.30%.

A continuación se describen las actividades productivas del Municipio:

2.2.1 Agrícola

El factor de producción indispensable para la explotación agrícola es la tierra; la tenencia y concentración es determinante para el desarrollo del Municipio. Según mapeo participativo 2010, se divide en agricultura de subsistencia y extensiva. La producción de subsistencia está dada por los cultivos de maíz, frijol, yuca, ajonjolí, aguacate, mango, nance, chile, crianza de aves de traspatio y porcinos. La mayor parte de la producción se destina para la alimentación y los pequeños excedentes para la comercialización.

La actividad extensiva del territorio de Río Bravo está concentrada en 52 fincas, con la capacidad de generar empleo permanente en las actividades de pica de hule (extracción del látex), las fincas cañeras son los mayores empleadores de mano de obra temporal en época de zafra (corte de caña de azúcar). La finca La Providencia es la única finca que se dedica al cultivo del café.

La participación de la actividad agrícola del Municipio se resume de la forma siguiente: en los estratos de microfinca y finca sub familiar el maíz representa el 0.18% de la producción agrícola del Municipio. La piña representa el 0.11% y la caña de azúcar constituye el 99.71%. La producción agrícola es tradicional, se utiliza semilla criolla y mejorada, la mano de obra que se emplea en su mayoría es familiar, el sistema de riego es por lluvia y carece de asistencia técnica.

2.2.2 Pecuaria

Contribuye a la economía del Municipio con un 2.19% de participación en las actividades productivas y según datos recabados a través de la encuesta genera 70 fuentes directas de empleo. Entre las actividades pecuarias que se desarrollan están: engorde y crianza de ganado bovino y porcino, engorde de aves (gallinas, patos y pavos).

Las tres principales actividades dentro del sector pecuario son: el engorde de ganado bovino y producción de leche, con un 69% de participación tanto para microfincas como fincas sub familiares; las fincas que se dedican exclusivamente a la ganadería bovina son San Basilio, San Francisco Siguacán, El Recuerdo y El Rosario; en segundo lugar el engorde de gallina con un 15%; engorde de ganado porcino con un 12% y por último el engorde de patos y pavos con un 4%. La crianza de estos animales se destina al consumo y a la venta.

Las actividades pecuarias se llevan a cabo de manera tradicional, la mano de obra es familiar, no cuentan con asistencia técnica y su financiamiento es interno.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad económica aporta un 4.30% a la economía del Municipio, debido a la falta de organización y carencia de fuentes de financiamiento, no se refleja un desarrollo favorable que permita el crecimiento económico de estas unidades productivas.

La actividad artesanal está integrada por tres panaderías en el casco urbano y una en aldea Guatalón. Se clasifican en pequeños artesanos por el nivel tecnológico que utiliza, no existe división del trabajo, la mano de obra que se

emplea es principalmente familiar, no tienen acceso a la asistencia técnica y financiera.

2.2.4 Turística

Según investigación de campo, se comprobó que no existe turismo debido la contaminación de sus ríos y a la ubicación geográfica en que se encuentra el Municipio.

2.2.5 Agroindustrial

Como resultado de la investigación efectuada, se determinó que en el municipio de Río Bravo la actividad agroindustrial es desarrollada por las empresas: Grupo Industrias Tropicales S.A. (INTROSA), actualmente genera empleo para 150 personas, y por la Industria Guatemalteca de Macadamia S.A. (INGUAMASA), ambas con plantas de producción establecidas en el Municipio. En la actualidad posee más de 450,000 árboles que crecen en una extensión cultivada de 2,500 hectáreas. La actividad genera empleo para 350 personas de Río Bravo.

2.2.6 Industrial

Según trabajo de campo se pudo comprobar el registro de la actividad industrial del Municipio con un total de tres empresas, generan aproximadamente 75 fuentes de empleo.

CAPÍTULO III
ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

"Está compuesto por el sistema financiero del país, y es un conjunto de instituciones, servicios, estrategias, procesos y técnicas vinculadas con el proceso financiero, que facilitan la intermediación para canalizar recursos en el contexto de un mercado que hace posible que los ahorros puedan ser invertidos para cubrir necesidades de las personas o familias que demandan, o del proceso productivo que contribuye con el desarrollo económico y social de un país. Se incluyen en él, asimismo, un conjunto de entidades reguladoras y de control en el campo financiero y de normas e instrumentos legales pertinentes".[10]

El sistema financiero en nuestro país está dividido en: sistema financiero formal (regulado) e informal (no regulado).

- Sistema financiero formal: está conformado por las instituciones legalmente constituidas para operar en el país, autorizadas por la Junta Monetaria y supervisadas por la Superintendencia de Bancos. El sistema financiero lo integran: bancos, financieras, almacenes generales de depósito, aseguradoras, afianzadoras, casas de cambio, Instituto de Fomento Municipal, Instituto de Hipotecas Aseguradas.
- Sistema financiero informal: son instituciones no reconocidas, ni autorizadas como instituciones financieras por la Junta Monetaria y tampoco son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, estas son: cooperativas de ahorro y crédito, empresas de factoraje, tarjetas de crédito, de arrendamiento financiero, financieras comerciales, organizaciones no gubernamentales y prestamistas individuales.

[10] Red Financiera BAC-Credomatic. Libro maestro de educación financiera. 1º Edición. San José. Costa Rica 2008. p.355

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Recursos que una persona necesita para llevar a cabo una actividad económica, se pueden obtener de fuentes internas y externas.

3.1.1 Financiamiento

Es el conjunto de recursos que son necesarios para llevar a cabo una actividad económica, estos pueden ser recursos propios o de entidades financieras, también de personas que se dedican a esta actividad.

3.1.2 Crédito

Es un contrato por medio del cual una persona individual o jurídica obtiene cierta cantidad de dinero, a cambio de una retribución a futuro, existen varias clasificaciones del crédito, entre ellas el que se otorga sobre la producción, que a la vez se divide en:

- **Agrícola**

Créditos cuya finalidad es financiar la producción de cultivos agrícolas, deben destinarse preferentemente para compra de insumos para proteger o cuidar las plantaciones, para compra de repuestos de maquinaria, pago de jornales y otros elementos relacionados con el cultivo.

- **Pecuario**

Este se destina para la producción ganadera, crianza y engorde de ganado bovino, ovino, caballar y mular, específicamente para compra de forrajes, vacunas, mano de obra, entre otros.

- **Avícola**

Créditos concedidos para la crianza y engorde de aves de corral como gallinas, chompipes, producción de huevos de gallina, así como otras especies en menor escala, se utilizan para compra de insumos y pagos de mano de obra.

- **Otros**

Créditos siempre para actividades productivas, distintas a las mencionadas, entre estos podemos mencionar, créditos para el comercio y servicios.

3.1.3 Objetivos del crédito

Se deben definir con claridad y anticipación, es decir, prever que se harán con los fondos, dentro de estos objetivos podemos mencionar:

- Apoyar a pequeños y medianos productores, para que puedan obtener una mejor producción y así garantizarles una calidad de vida mejor.
- Ayudar al desarrollo integral de sus comunidades, para mejorar las cosechas, diversificar la producción, y obtener asesoría técnica que garantice mejores ingresos.

3.1.4 Importancia del crédito

Permite dotar de recursos a las personas individuales o jurídicas para llevar a cabo una inversión, y con ello ayudar a que obtengan mejores cosechas, que puedan agrandar el volumen de producción o bien comprar los bienes necesarios para su subsistencia.

3.1.5 Clasificación del crédito

Existen varias clasificaciones de crédito, entre estos:

a) Por su destino

Depende del uso que se le dé a los recursos obtenidos, estos pueden ser:

- **Comercial**

Los recursos obtenidos se destinan directamente para la compra y venta de mercaderías, actividad llevada a cabo por un comerciante.

- **Producción**

Los fondos se destinan principalmente a actividades productivas, como las mencionadas anteriormente, agrícolas, pecuarias, artesanales o industriales.

- **Servicios**

Unidades económicas que utilizan el financiamiento para la prestación de servicios.

- **Consumo**

Esta dirigido a satisfacer necesidades personales, en la compra de bienes o adquisición de servicios.

- **Otros**

Cuando los recursos obtenidos son utilizados para otras actividades distintas a las ya mencionadas, educación, vivienda, pesca, entre otros.

b) Por su finalidad

Como su nombre lo indica, estos créditos se clasifican por el fin que se le den, y pueden ser:

- **Inversión en capital de trabajo**

Los recursos se utilizan para la compra de insumos, mano de obra y gastos varios, necesarios para iniciar un proyecto, mientras no exista cosecha o ingresos provenientes de primeras ventas.

- **Inversión fija**

Comprende todas las erogaciones que se harán por la compra de activos tangibles, necesarios para iniciar operaciones, entre estos están: maquinaria, vehículos, mobiliario y equipo, entre otros.

c) Por su garantía

El financiamiento según su garantía se clasifica en: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos.

- **Fiduciarios**

Financiamiento que se otorga con el aval o garantía de un codeudor, que responde solidariamente ante un acreedor por el incumplimiento de un deudor.

- **Prendarios**

Son aquellos financiamientos que para garantizar su recuperación, el deudor debe dejar en prenda bienes, que en el momento en que un crédito no se recupere por ninguna vía, el acreedor puede disponer de dicha prenda.

- **Hipotecarios**

Los bienes inmuebles se constituyen como garantía para las instituciones o persona que da el crédito, los inmuebles no cubren el 100% del préstamo y el plazo puede ser de hasta 25 años.

- **Mixtos**

Es la combinación de las garantías mencionadas anteriormente, prendaria-hipotecaria, fiduciaria-prendaria, o hipotecaria-fiduciaria.

d) Por su plazo

Se refiere al tiempo durante el cual se cancelará el préstamo, de mutuo acuerdo entre las partes, estos pueden ser:

- **Corto**

Son los créditos concedidos para ser cancelados en un plazo menor de un año, normalmente son utilizados por el deudor para capital de trabajo.

- **Mediano**

Son concedidos para ser cancelados en un plazo mayor a un año, pero menor de cinco años, es utilizado para comprar activos fijos o ampliación de instalaciones.

- **Largo**

Generalmente son concedidos con garantía hipotecaría a un plazo mayor de cinco años, el financiamiento es utilizado para comprar inversión fija, como por ejemplo: terrenos.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son las gestiones que se deben de realizar para la obtención de créditos, bien sea en entidades reguladas o no reguladas.

a) Requisitos a cumplir

Las entidades antes de entregar los recursos solicitan a los futuros deudores, el cumplimiento de ciertos requisitos, que le garanticen el retorno del capital más los intereses.

- En el sistema bancario

En este sistema las personas individuales o jurídicas deben demostrar que tienen capacidad de pago, depende del monto solicitado y plazo para el pago, así será la garantía y la tasa de interés que se aplique.

Algunos de los requisitos formales son:

- **Para una persona individual**

- El deudor debe poseer cuenta de depósito monetarios
- Llenar formulario de solicitud de crédito
- Fotocopia de cédula de deudor y codeudor
- Constancias laborales para ambos
- Fotocopia de carné de afiliación al seguro social
- Fotocopia de recibo de pago de agua, luz o teléfono
- Boletas de pago o estados de cuenta actuales
- Si son empresas individuales deben presentar fotocopia de patentes.

- **Para una persona jurídica**

- El deudor debe poseer cuenta de depósito monetarios
- Llenar formulario de solicitud de crédito
- Estados financieros recientes
- Fotocopia de patentes de comercio y sociedad
- Fotocopia de cédula de representante legal
- Fotocopia de nombramiento de representante legal
- Fotocopia de escritura de constitución
- Fotocopia de punto de acta de la asamblea general, donde indica monto, plazo y destino del préstamo
- Si es garantía hipotecaria, se debe presentar avalúo de los inmuebles, constancia del registro general de la propiedad, entre otros.

- **Otras instituciones**

Entre estas podemos mencionar las cooperativas de ahorro y crédito, entidades que sirven como apoyo a pequeños y medianos empresarios, también en esta clasificación podemos mencionar a los prestamistas particulares, quienes exigen garantías hipotecarias y cobran tasas de interés muy elevadas.

3.1.7 Condiciones de crédito

Son las clausulas bajo las cuales se otorgan los préstamos, ya sea a personas individuales o jurídicas, dentro de estas podemos mencionar:

a) Plazos

Es el tiempo durante el cual el deudor deberá cancelar el préstamo concedido, tanto el capital como los intereses que se generen.

b) Tasa de interés

Es la cantidad que el deudor tiene que cancelar como costo o precio del dinero recibido, este es de común acuerdo entre las partes y deberá ser cancelado el número de veces como así se hayan pactado durante un año.

c) Garantías

Se refiere al respaldo que exigen las entidades que otorgan el financiamiento, como medida que le garantice la recuperación del capital y los intereses devengados, son ejecutables cuando el deudor no está en capacidad de pagar y el plazo ha terminado.

d) Otros

Acá encontramos otro tipo de condiciones que son complementarias en la concesión de un préstamo, entre estas podemos mencionar: actividades a las que pueden destinarse los fondos, crear o mantener una cuenta bancaria en la

entidad emisora, en el caso de cooperativas el hacerse asociado y mantener un monto por aportaciones y ahorro.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Es el origen de los recursos que utilizan las personas para realizar las actividades productivas, entre estos tenemos:

3.2.1 Recursos propios

Se refiere a los recursos que ya posee un individuo para realizar o llevar a cabo su producción, sean estos financieros o no, los cuales mencionamos:

a) Capital de los productores

Está conformado por los recursos que posee un productor, para iniciar el proceso productivo, dentro de este capital encontramos:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Este capital es utilizado después de tener como mínimo una cosecha, y consiste en seleccionar las mejores semillas para ser utilizados en cosechas posteriores, y se consideran recursos económicos debido a que sin estas, la compra requiere inversión.

- **Mano de obra familiar**

Es la fuerza física que el núcleo familiar emplea para llevar a cabo la producción, trabajo que no es remunerado, al efectuar ellos la mayor parte de trabajo evitan tener erogaciones de dinero.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Después de deducir los gastos personales, los productores reinvierten las utilidades para financiar futuras cosechas y así evitar el uso de recursos ajenos.

3.2.2 Recursos ajenos

Son los recursos a los que el productor puede recurrir, cuando sus ahorros y otros recursos propios no son suficientes para llevar a cabo la producción, entre estos tenemos:

a) Bancarios

Son los obtenidos de instituciones legalmente autorizadas para este fin, siempre que se cumplan todos los requisitos que garanticen a estas entidades la recuperación del capital más los intereses devengados.

- **Líneas de crédito**

Debido a los cambios en las necesidades de las empresas que necesitan financiamiento, han surgido nuevas modalidades llamadas líneas de crédito, que son acuerdos firmados entre una institución bancaria y el solicitante, en la cual se otorga un crédito en diferentes intervalos de tiempo o en su totalidad, como las cartas de crédito, sobregiros bancarios y fideicomisos.

- **Otras modalidades de crédito**

Son las diversas formas en que las instituciones no reguladas o supervisadas por la Superintendencia de Bancos, otorgan créditos destinados para la inversión de proyectos que promuevan el desarrollo sostenible de las personas.

El Estado apoya a varias instituciones como es el caso del Instituto de Fomento Municipal (INFOM) y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), quienes a través del Fondo Nacional para Reactivación y Modernización de la Actividad Agropecuaria (FONAGRO) ayudan a los productores a nivel nacional en la consecución de sus fines.

b) Extrabancarios

Formas de financiamiento obtenidos de instituciones que no son entidades bancarias, pero que se encuentran al alcance de los productores, entre estos tenemos: crédito de proveedores, anticipos de clientes, cooperativas de ahorro y crédito y los prestamistas que otorgan préstamos con tasas de intereses muy elevadas.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Todos los servicios financieros tienen que estar regulados por el Estado. Es por ello que se hace una breve descripción de las diferentes leyes y reglamentos:

a) Ley de Bancos y Grupos financieros

Decreto número 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Esta Ley tiene por objeto regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como el establecimiento y la clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros. Su actividad es la intermediación financiera bancaria: "Los bancos autorizados conforme a esta ley o leyes específicas podrán realizar intermediación financiera bancaria, consistente en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la captación de dinero.[11]

b) Ley y reglamento de instituciones financieras

El estado emitió leyes a las que le llamaron: Leyes de la Reforma Financiera en Guatemala en el mes de junio de 2002, que regulan el sistema financiero nacional. La función del sistema financiero, es la creación, intercambio, transferencia de activos y pasivos financieros.

[11] Artículo 3, Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto número 19-2002 del Congreso de la República.

Está integrado por la banca central, los bancos del sistema, las sociedades financieras y los auxiliares de crédito (almacenes generales de depósito, aseguradoras, afianzadoras, etc.)

c) Código de Comercio

El Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, regula las relaciones comerciales, los auxiliares de crédito y disposiciones sobre títulos de crédito, norma el uso de la letra de cambio, del pagaré y estipula los diferentes tipos de cheques. Todas las operaciones de crédito están bajo la jurisdicción de este código, los descuentos, los contratos de cuenta corriente, los reportos, las cartas órdenes de crédito, las tarjetas de crédito, los créditos documentarios y los fideicomisos.

d) Leyes fiscales

Son las que regulan los impuestos que deben pagar las empresas comerciales establecidas en el país, entre las principales están:

- Ley del Impuesto Sobre la Renta

Decreto número 26-92 del Congreso de la República, indica que son contribuyentes del impuesto, las personas individuales y jurídicas domiciliadas o no en Guatemala, que obtengan renta en el país independientemente de su nacionalidad o residencia y por tanto están obligadas al pago del impuesto cuando se verifique el hecho generador del mismo.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado

Decreto número 27-92 del Congreso de la República, el cual indica que se establece un Impuesto al Valor Agregado sobre los actos y contratos gravados por las normas de la presente ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Superintendencia de Administración Tributaria.

- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos

Decreto número 37-92 del Congreso de la República, es sujeto pasivo del impuesto quien o quienes emitan, suscriban y otorguen documentos que contengan actos o contratos objeto del impuesto y es hecho generador del impuesto tal emisión, suscripción u otorgamiento, entre estos los contratos civiles, documentos públicos o privados, los comprobantes de pago emitidos por las aseguradoras, entre otros.

e) Otras

Se incluyen aquellas que ayudan a regular la transparencia y confianza que deben tener las sociedades financieras especialmente los bancos, y que además cumpla y se mantenga actualizado a las normas internacionales y que no se quede rezagado frente al mercado financiero de la región.

- Ley de Libre Negociación de Divisas

Decreto número 94-2000 del Congreso de la República de Guatemala, indica que es libre la disposición, tenencia, contratación, remesa, transferencia, compra, venta, cobro y pago de y con divisas y serán por cuenta de cada persona individual o jurídica, nacional o extranjera las utilidades, las pérdidas y los riesgos que se deriven de las operaciones que de esa naturaleza realice.

- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos

Decreto número 67-2001 del Congreso de la República de Guatemala, tiene por objeto prevenir, controlar, vigilar y sancionar, el lavado de dinero u otros activos procedentes de la comisión de cualquier delito, y establece las normas que para este efecto deberán observar las personas obligadas y las autoridades competentes.

CAPÍTULO IV
FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Las actividades de engorde de ganado bovino y producción de leche, engorde de gallina y engorde de porcino, forman parte de las principales actividades de producción pecuaria de gran importancia para el desarrollo económico del Municipio.

Por tal motivo surge la necesidad de presentar el siguiente capítulo en el cual se detallan los resultados del trabajo de campo realizado en el municipio de Río Bravo, del departamento de Suchitepéquez, relacionados con la producción pecuaria.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

El porcentaje de participación de la actividad pecuaria con respecto de la producción total del Municipio según el volumen de producción es de 2.19%, dentro de ésta, la más importante se encuentra el engorde de ganado bovino y producción de leche, con un 5% de participación en microfincas y 64% en fincas sub familiar, en segundo lugar se ubica el engorde de gallina, esta es representativa por el número de aves que se producen en las comunidades, 5% en microfincas y 10% en fincas sub familiares, en tercer lugar el engorde de ganado porcino con un 12% de participación en microfincas únicamente y por último el engorde de patos y pavos con un 3%.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

Estos son factores que indican la capacidad de producción y las condiciones que los productores tienen para desarrollar dicha actividad. El volumen y valor de la producción de los productos que reflejó el análisis de los datos encuestados se describen a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria por Volumen y Valor de la Producción
Año: 2010

Actividad productiva/estrato	Unidades	Volumen Producción	Precio Q. promedio	Valor Q. producción	%
Microfincas					
Engorde de ganado bovino	2	6	5,000.00	30,000	5
Engorde de ganado porcino	25	93	700.00	65,100	12
Engorde de gallina	31	411	65.00	26,715	5
Engorde de patos	8	57	75.00	4,275	1
Engorde de pavos	2	79	175.00	13,825	3
Fincas sub familiares					
Cabezas de ganado	1	26	4,403.85	114,500	21
Producción de leche		47,520	5.00	237,600	43
Engorde de gallina	1	867	65.00	56,355	10
Total	**70**	**49,059**		**548,370**	**100**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se muestra el volumen y valor de producción de cada una de las actividades pecuarias identificadas en el Municipio.

4.1.2 Financiamiento a la producción pecuaria

El acceso al financiamiento es muy limitado debido a la cobertura que tienen las entidades que prestan este servicio y las garantías que solicitan para la concesión de créditos.

4.2 FINANCIAMIENTO DEL ENGORDE DE GALLINA

La producción de engorde de gallina es informal y se financia con recursos propios provenientes de la actividad agrícola de cada familia, el producto del engorde de gallina es parte de la dieta diaria de las comunidades y no requiere mayor inversión para desarrollarla, los insumos no son significativos y la mano de obra es familiar.

No se utiliza el financiamiento externo debido a la falta de asesoría técnica y financiera que pueda motivar el crecimiento y desarrollo de sus actividades productivas, las empresas que prestan el servicio de financiamiento no tienen cobertura en todo el Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Producción Engorde de Gallina Microfincas
Financiamiento Según Encuesta
Año: 2010

	Fuentes internas		Fuentes externas	
Descripción	Q	%	Q	%
Producción avícola				
Insumos	**8,747.32**	**99**	**0**	**-**
411 pollitas de 1 día	1,849.50	-		
Concentrado	1,233.82	-		
Maíz	5,567.82	-		
Agua	96.18	-		
Mano de obra	-	-	**0**	**-**
Costos indirectos variables	**123.50**	**1**	**0**	**-**
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	-		
Prestaciones Laborales 30.55%	-	-		
Pita plástica	7.50	-		
Nylon	116.00	-	0	-
Totales	**8,870.82**	**100**		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como puede observarse toda la producción de engorde de gallina según encuesta, se realiza con financiamiento propio.

Cuadro 15
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Producción Engorde de Gallina Microfincas
Financiamiento Según Imputados
Año: 2010

	Fuentes internas		Fuentes externas	
Descripción	Q	%	Q	%
Producción avícola				
Insumos	**8,747.32**	**30**	**0**	**-**
411 pollitas de 1 día	1,849.50			
Concentrado	1,233.82			
Maíz	5,567.82			
Agua	96.18			
Mano de obra	**1,350.93**	**50**	**0**	**-**
Jornalero	1,008.00			
Bonificación Incentivo	149.94			
Séptimo día	192.99			
Costos indirectos variables	**630.56**	**20**	**0**	**-**
Cuota patronal IGSS 11.67%	140.16			
Prestaciones Laborales 30.55%	366.90			
Pita plástica	7.50			
Nylon	116.00			
Totales	**10,728.81**	**100**	**0**	**-**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En los datos imputados también se observa que la producción de engorde de gallina, se realiza únicamente con recursos propios.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento utilizadas para la producción de engorde de gallina, en las microfincas como en las fincas subfamiliares, son: aportes

familiares, mano de obra familiar, reinversión de utilidades, debido a que la producción es relativamente baja, no se considera necesario solicitar financiamiento.

Según investigación de campo, todas las unidades familiares engordan gallina, bien sea para consumo propio o para la venta, esta producción en su mayoría son llevadas con mano de obra de las mujeres del hogar.

4.2.1.1 Aportes familiares

Son desembolsos de efectivo o aportes de bienes muebles e inmuebles para llevar a cabo el engorde de gallina, los aportes dinerarios son utilizados para la compra de insumos, equipo y herramientas para el desarrollo de sus actividades.

4.2.1.2 Mano de obra

Es un elemento principal para llevar a cabo estas actividades y la constituyen principalmente las mujeres del hogar, de esta manera se evitan hacer erogaciones de efectivo.

4.2.1.3 Reinversión de utilidades

Esto significa que de las producciones anteriores, se obtienen utilidades que los productores ahorran y posteriormente utilizan para una nueva producción o bien para mejorar las instalaciones utilizadas.

En la actividad avícola del Municipio, la mayoría de la población no hace uso del financiamiento externo, debido a que desconocen los requisitos y los trámites que se tienen que realizar y los que si lo conocen, no lo utilizan debido al riesgo que significa dar en garantía sus tierras.

En el municipio de Río Bravo tiene operaciones el Banco de Desarrollo Rural y tiene cobertura únicamente en el casco urbano, así también, en el municipio de Tiquisate, Escuintla, se encuentra la Cooperativa de ahorro y crédito Unión Popular que tiene cobertura o concede financiamiento a productores de la aldea Guatalón, Santa Elena I y casco urbano, es resto comunidades del Municipio son consideradas como áreas rojas.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos miden los conocimientos o técnicas propias que se utilizan en una actividad económica, para obtener los mejores resultados productivos a los menores costos.

Se determinó que para la producción de engorde de gallina, se utiliza la tecnología tradicional en las microfincas y baja tecnología en las fincas subfamiliares.

Cuadro 16
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Financiamiento Producción Engorde de Gallina
Tecnología Tradicional
Año: 2010

Descripción	Encuesta	Imputados	%	Variación
Microfinca				
Insumos	8,747	8,747	82	-
Mano de obra	-	1,351	12	1,351
Costos indirectos variables	124	630	06	506
Totales	8,871	10,728	100	1,857

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa el valor de los insumos el más significativo, este recurso es familiar o se obtiene de la cosecha de otros productos, por lo cual no se considera necesario solicitar financiamiento externo.

4.2.3 Según destino de los fondos

Los recursos de los productores se utilizan para compra de insumos y pago de gastos indirectos como energía eléctrica.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

Se refiere a los servicios que prestan las instituciones financieras del país, al desarrollar las actividades productivas de la localidad, entre estas se pueden mencionar:

- Asistencia crediticia nacional

Esta asistencia para los productores de engorde de gallina, no se da, lo que ha impedido el desarrollo sostenido de estas unidades económicas.

- Asistencia crediticia regional

En el departamento de Suchitepéquez existen varias entidades financieras, que brindan financiamiento a los productores cercanos al casco urbano, también existen entidades de apoyo únicamente para el sector agrícola.

- Asistencia municipal

En el Municipio existe una entidad bancaria, que brinda financiamiento a pequeños productores que se encuentran dentro del perímetro urbano.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Los productores del engorde de gallina en el Municipio, tienen varias limitantes para hacer un uso efectivo y eficiente del financiamiento externo, dentro de estas se encuentran:

4.2.5.1 Del mercado financiero

Debido a los riesgos a que están expuestas las entidades que brindan servicios financieros, los requisitos y procedimientos se vuelven limitantes para los productores de engorde de gallina, entre estos mencionamos:

- Altas tasas de interés

A mayor riesgo, mayor es la tasa de interés que cobran las entidades bancarias, lo que hace que el sector productivo avícola, no se interese en adquirir financiamiento, ya que el costo financiero es muy grande y difícil de cancelar en un plazo razonable.

- Falta de garantías

Las garantías que solicitan las entidades financieras en el Municipio, en su mayoría son hipotecarias, esto hace que exista un desinterés general por adquirir financiamiento, las unidades productoras de gallina no cuenta con grandes extensiones de tierra, usualmente en el propio lugar de habitación se tienen sus gallineros.

4.2.5.2 Del productor

Estas limitantes se dan precisamente en el territorio urbano, como en el caso del municipio de Río Bravo Suchitepéquez, ejemplo:

- Falta de organización

En muchos lugares la falta de educación y asesoría por parte de entidades gubernamentales, provocan el desconocimiento de las personas para organizarse en comités, cooperativas o asociaciones que les permitan tener un mayor respaldo y con ello obtener financiamiento externo.

- Temor a perder sus tierras

Como se mencionó anteriormente, la garantía que normalmente exigen las entidades financieras son hipotecarias, esto induce a la población a tener miedo de endeudarse y perder su tierras, tierras donde normalmente es su lugar de habitación.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Tanto para el engorde de gallina como para otras actividades económicas, la obtención de recursos externos es de suma importancia, ya que les permite obtener asesoría, mano de obra calificada, mejorar su proceso productivo, entre otros.

En el Municipio se pudo observar que la falta de recursos, hace que los productores no se dediquen de lleno a estas actividades, los insumos utilizados como concentrado, vacunas, entre otros son demasiado caros. Por lo tanto deciden alimentar a sus gallinas con desechos alimenticios y orgánicos de valores mínimos, no reciben capacitaciones técnicas y tampoco les interesa hacer crecer su producción o bien diversificarla.

4.2.7 Asistencia técnica

En la investigación realizada, se pudo observar que únicamente los dispensarios de insumos agrícolas prestan asesoría de forma empírica, en alguno lugares cercanos al casco urbano han llevado asesoría entidades de gobierno.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

A pesar de que las entidades financieras, como parte de su proceso de colocación de créditos, proporcionan asesoría técnica para garantizar una buena producción y así el pago oportuno de capital más intereses, los productores de

engorde de gallina, no utilizan estos financiamientos y por ende tampoco la asesoría.

4.2.7.2 Contratada por unidades económicas

La situación actual de las comunidades y las pocas expectativas de crecimiento, no permiten obtener asesorías técnicas a ningún nivel, lo que hace que la producción sea la mínima esperada como parte de su sobrevivencia familiar.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

Como se ha mencionado, la producción del engorde de gallina se da en todas las comunidades a un nivel artesanal, por lo tanto no existen asociaciones de productores que coadyuven el desarrollo sostenido de esta unidad económica.

CAPÍTULO V
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Se presenta el proyecto de producción tilapia como una alternativa de inversión en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, para la optimización de los recursos disponibles, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la comunidad; a través de la generación de fuentes de trabajo, así mismo, propiciará la asociación de productores para facilitar el acceso al crédito y la capacitación técnica.

5.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de tilapia para su comercialización dentro y fuera del Municipio. Para llevarla a cabo se utilizará un terreno de 625 metros ubicado en la aldea Santa Elena III del municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez. Los peces utilizados para la producción son denominados alevines, esta especie tiene un período de seis meses para alcanzar la madurez necesaria para su comercialización. Se estima la compra de 19,200 alevines.

- **Mercado meta**

La producción se propone comercializarla a nivel nacional, a través de la distribución con intermediarios mayoristas, quienes se encargarán por cuenta propia de la dispersión a minoristas.

5.2 Justificación

La implementación de este proyecto fomentará la diversificación de los productos pecuarios, así también, brindará a los agricultores de subsistencia del área rural del Municipio, una alternativa de producción, que propiciará su seguridad alimentaria y mejorará su consumo de proteína animal.

El proyecto de tilapia contempla la organización de los productores en una cooperativa que se encargará de la administración, producción y comercialización de la tilapia; esto facilitará el acceso al crédito, la asesoría técnica de parte de las entidades estatales y privadas, para obtener un producto de calidad que compita en todos los mercados demandantes.

5.3 Objetivos

Dentro de los objetivos de este proyecto se encuentran los siguientes:

5.3.1 General

Diversificar las actividades productivas de la aldea Santa Elena III, a través de la producción y comercialización de tilapia y así mejorar el nivel de vida de los pobladores.

5.3.2 Específicos

Entre los objetivos específicos se tiene los siguientes:

- Promover la organización de los pobladores para llevar a cabo la ejecución del proyecto y así contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio.
- Crear fuentes de empleo que generen ingresos para mejorar el nivel de vida de las familias de la comunidad.
- Determinar la viabilidad del proyecto a través del cálculo de los costos de producción necesarios.
- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de pez tilapia a nivel nacional, para que el producto forme parte de la dieta alimenticia de la población, como alternativa de consumo de proteína animal.

5.4 Estudio de mercado

Permite determinar la oferta, demanda, precio y comercialización del producto para establecer si existe demanda insatisfecha.

5.4.1 Descripción del producto

La tilapia es un pez perteneciente a la familia Cichlidae, es una especie originaria de África. La variedad utilizada para el presente proyecto es la tilapia gris (*Orechormis Niloticus)*, especie que en los seis meses correspondientes a su proceso llega a medir 30 centímetros de largo con un peso de 345 gramos aproximadamente.

El cuerpo del pez es de una textura firme de color grisáceo con un alto porcentaje de masa muscular, sin embargo no posee huesos intermusculares. Estos peces viven en aguas cálidas y su óptimo desarrollo se logra en temperaturas superiores a los 20° C, se estima que el Municipio posee el clima idóneo para la realización del proyecto.

Otra característica importante de esta especie de pez es su flexibilidad para adaptarse tanto en aguas dulces como salobres e incluso pueden acostumbrarse a las aguas poco oxigenadas. La carne de tilapia tiene baja concentración de carbohidratos; es ligera, suave y de sabor agradable. Es fuente importante de vitamina B 12 y proteínas.

Los peces pueden ser comercializados al alcanzar un peso de 12 onzas y una medida de 25 centímetros. Serán distribuidos a través de mayoristas a un precio de Q10.00 la libra, se pretende una producción de 18,240 tilapias al año.

5.4.2 Oferta nacional histórica y proyectada

Se encuentra conformada por el total de la producción nacional más las importaciones de tilapia, que posteriormente se ponen a disposición de los consumidores en un lugar y tiempo determinado.

Estas dos variables se encuentran representadas por la producción más las importaciones de los años anteriores al proyecto y las proyecciones de los próximos cinco años determinadas a través del método de mínimos cuadrados; respectivamente.

Cuadro 17
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2005-2014
(Expresado en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2005	26,971	531	27,502
2006	28,426	722	29,148
2007	29,986	1,754	31,740
2008	31,545	5,271	36,816
2009	33,105	7,214	40,319
*2010	34,623	8,473	43,096
2011	36,162	10,265	46,427
2012	37,700	12,056	49,756
2013	39,239	13,848	53,087
2014	40,778	15,639	56,417

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas de Producción, Exportaciones e Importaciones y *proyecciones a través del método de mínimos cuadrados donde yc= a 30,006.6 + b 1,538.7 para la producción, y yc= a 3,098.4+ b 1,791.5 para las importaciones.

El volumen de la producción e importaciones de tilapia presenta una tendencia creciente en los cinco años anteriores al proyecto, comprendidos del año 2005 al 2009, por lo tanto la oferta total del producto para los próximos cinco años manifiesta un crecimiento constante, lo que permite establecer la sostenibilidad de mismo.

5.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Se refiere a la cantidad de tilapia que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio y período de tiempo determinado.

La demanda potencial se determina en función del consumo per-cápita anual recomendado para una dieta balanceada, que según la Food and Agriculture Organization -FAO-, equivale a 0.065 quintales anuales por persona.

La demanda potencial histórica está conformada por la cantidad de un producto que ha sido adquirida en años anteriores al proyecto y las proyecciones determinadas a través del método de mínimos cuadrados.

Cuadro 18
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2005-2014

Año	Población nacional	Población delimitada (*75 %)	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2005	12,700,611	9,525,458	0.065	619,155
2006	13,018,759	9,764,069	0.065	634,664
2007	13,344,770	10,008 ,578	0.065	650,558
2008	13,677,815	10,258,361	0.065	666,793
2009	14,017,057	10,512,793	0.065	683,332
**2010	14,361,666	10,771,250	0.065	700,131
2011	14,713,763	11,035,322	0.065	717,296
2012	15,073,375	11,305,031	0.065	734,827
2013	15,438,384	11,578,788	0.065	752,621
2014	15,806,675	11,855,006	0.065	770,575

*El cálculo de porcentaje de la población delimitada se desarrolla en el anexo 05.
**proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos del consumo per cápita de Food and Agriculture Organization –FAO- 2006.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002.

El cuadro anterior presenta la demanda potencial histórica y proyectada para el período comprendido de 2005 a 2014, que se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita establecido con anterioridad. Esta Incluye a la población total a nivel nacional comprendida de ocho a setenta y nueve años de edad, segmento que representa el 75% del total de la población nacional.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad que se consume del producto. Se obtiene al restar de la oferta nacional el total de las exportaciones realizadas durante cada año.

El consumo aparente histórico comprende la cantidad de producto consumido en años anteriores al proyecto y el consumo aparente proyectado corresponde a las proyecciones elaboradas a través del método de mínimos cuadrados.

Cuadro 19
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia
Período: 2005-2014
(Expresado en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	26,971	531	468	27,034
2006	28,426	722	262	28,886
2007	29,986	1,754	396	31,344
2008	31,545	5,271	632	36,184
2009	33,105	7,214	1830	38,489
*2010	34,623	8,473	1,646	41,450
2011	36,162	10,265	1955	44,472
2012	37,700	12,056	2,265	47,491
2013	39,239	13,848	2,574	50,513
2014	40,778	15,639	2,883	53,534

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 17 de oferta histórica y estadísticas de exportación del Departamento de Estadísticas de Producción, Importaciones y Exportaciones del Banco de Guatemala. *Y proyecciones a través del método de mínimos cuadrados donde yc= a 717.6 + b 309.4 para exportaciones.

A partir del año 2008 la tendencia de las exportaciones de tilapia presentan un crecimiento constante, debido al incremento de la producción nacional y el aumento de las importaciones. El aumento en estas variables determina el alto crecimiento de la demanda de este tipo de producto. En relación al consumo, éste se incrementa anualmente de forma constante, por lo que el proyecto posee viabilidad y aceptación para su comercialización.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de producto que se ha dejado de consumir por no estar disponible en el mercado.

La demanda insatisfecha histórica contempla la cantidad de producto que no se pudo consumir durante años anteriores y las proyecciones realizadas para los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 20
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2005-2014
(Expresado en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	619,155	27,034	592,121
2006	634,664	28,886	605,778
2007	650,558	31,344	619,214
2008	666,793	36,184	630,609
2009	683,332	38,489	644,843
2010	700,131	41,450	658,681
2011	717,296	44,472	672,824
2012	734,827	47,491	687,336
2013	752,621	50,513	702,108
2014	770,575	53,534	717,041

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 18 de demanda potencial de tilapia y cuadro 19 de consumo aparente.

La demanda insatisfecha se incrementa de forma continua, por lo que se establece que existe mercado para la comercialización del producto a nivel nacional. De acuerdo a las capacidades técnicas y productivas del proyecto éste alcanzará a cubrir un 0.04% del mercado total para este producto. (anexo 06)

5.4.4 Precio

El precio de venta determinado para el proyecto es de Q.10.00 por libra de tilapia para mayoristas, de Q.10.75 para minoristas y de Q.11.50 para el

consumidor final. En su determinación se tomaron en cuenta los costos de producción y los precios imperantes en el mercado para ofrecer un producto competitivo a nivel nacional.

5.4.5 Comercialización

El mercado meta para la comercialización de tilapia está integrado por la población a nivel nacional que consume carne de pescado, comprendida entre las edades de ocho a setenta y nueve años de edad. La delimitación del mercado objetivo se realizó en base a estudios de mercado consultados en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA-, sobre tendencias de consumo y el poder adquisitivo de carne de pescado a nivel nacional.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización se divide en tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El producto se concentra en los estanques donde se lleva a cabo el proceso de producción de tilapia. Los estanques deben ser monitoreados de manera constante para verificar la calidad del producto.

- **Equilibrio**

Para la regulación de la oferta y demanda es indispensable tomar en cuenta que el período de mayor consumo de tilapia es durante los meses de marzo y abril. Por ser un producto perecedero la tilapia no se almacenará sino que se comercializará viva, con esto se logra tener disponibilidad de producto de acuerdo a la demanda, conservar la calidad del producto y minimizar los costos derivados del almacenamiento.

- **Dispersión**

Para comprar el producto, los mayoristas acudirán al lugar de la producción. Para posteriormente distribuirlo por cuenta propia a minoristas, quiénes se encargarán de la dispersión final hacia el consumidor final.

- **Análisis de la comercialización**

El análisis de comercialización se clasifica en análisis institucional, funcional y estructural.

El análisis institucional indica quiénes participan en el proceso de comercialización, el papel que juegan y los canales que se utilizarán.

El análisis funcional tiene como finalidad orientar las actividades del proceso de comercialización necesarias para transportar la producción hacia el punto de venta. Comprende las funciones físicas como el almacenamiento y transporte, las funciones de intercambio como el tipo de compraventa y la determinación de precios; y las funciones auxiliares.

El análisis estructural determina la conducta de mercado, la eficiencia y los elementos que participan en el proceso de comercialización.

La siguiente tabla presenta el análisis de comercialización para el proyecto de producción de tilapia en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez.

Tabla 1
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Análisis de la Comercialización
Año: 2010

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Es el primer participante del canal, es el encargado de la producción de tilapia destinado a la comercialización.
	Mayorista	Se encargan de la distribución del producto a minoristas y consumidores finales.
	Minorista	Se encarga de la comercialización del producto al consumidor final.
	Consumidor final	Son todas aquellas personas que adquieren tilapia para su consumo.
Funcional	Físicas	El acopio se llevará a cabo en los estanques destinados a la producción. El producto no se almacenará, debido a que se comercializará vivo. Los mayoristas acudirán al lugar para adquirirlo en grandes cantidades.
	Intercambio	La compra venta se realizará a través del método de inspección, ya que el mayorista tendrá a la vista la totalidad de la producción al momento de la transacción. El precio se determinará en base a costos de producción y precios imperantes en el mercado.
	Auxiliares	Se realizarán monitoreos constantes para verificar las fluctuaciones de precios del producto en el mercado.
Estructural	Conducta de mercado	En la actualidad el mercado nacional presenta varios oferentes de tilapia y también existe gran demanda del mismo por lo que establece la competencia perfecta.
	Estructura	Se integra por los asociados de la cooperativa, mayoristas, minoristas y consumidor final.
	Eficiencia	La principal herramienta para mantener la eficiencia en el mercado será ofrecer un producto fresco, de buena calidad a un precio competitivo.

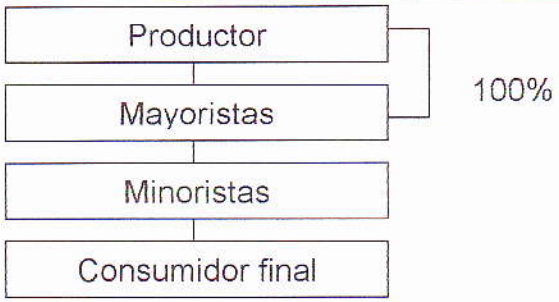
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

- **Canales de comercialización**

Los participantes en la comercialización de tilapia para el presente proyecto son: el productor, mayoristas, minoristas y el consumidor final.

A continuación se presenta en forma gráfica el canal de comercialización propuesto.

Gráfica 2
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El canal inicia con los productores que tienen a su cargo la producción de tilapia, seguidamente los mayoristas que adquieren el 100% de la producción para posteriormente distribuirlo a los minoristas, quiénes se encargan de la dispersión hacia el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Corresponde a los porcentajes de participación de cada agente involucrado en el proceso de comercialización de tilapia, y se determinan a través de la diferencia entre el precio que paga el consumidor final comparado con el que recibe el productor.

Cuadro 21
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2010

Institución	Precio de venta por lb en Q.	Margen bruto	Gastos de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	10.00					87
Mayorista	10.75	0.75	0.20	0.55	6	7
Transporte			0.15			
Empaque			0.05			
Minorista	11.50	0.75	0.20	0.55	5	6
Transporte			0.15			
Empaque			0.05			
Consumidor Final						
Totales		1.50	0.40	1.10		100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se detallan los gastos en que se incurrirán, para hacer llegar el producto al consumidor final, el costo de mercadeo y el porcentaje de inversión que se efectuará por parte del productor y el mayorista, además el grado de participación que cada uno tendrá en el proceso de comercialización.

- **Factores de diferenciación**

Los factores de diferenciación constituyen un valor agregado a la producción ya que permite la facilitación del consumo.

- **Utilidad del lugar**

El mayorista podrá adquirir el producto en el lugar de producción, de acuerdo a la demanda del mercado.

- **Utilidad de forma**

El producto mantendrá su forma natural, debido a su naturaleza no será manipulado.

- **Utilidad de tiempo**

Estará disponible en el lugar de producción para el mayorista, según la demanda del mercado en cualquier época del año.

- **Utilidad de posesión**

El objetivo final es la satisfacción de una necesidad que se cubre mediante la adquisición del producto para posteriormente comercializarlo.

5.5 Estudio técnico

Su finalidad es proporcionar información que permita demostrar la viabilidad del proyecto, comprende la determinación del tamaño, localización, volumen y proceso productivo, requerimientos técnicos y tecnología a utilizar.

5.5.1 Localización del proyecto

Este proyecto se realizará en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez a 127 kilómetros de la Ciudad Capital y a 39 kilómetros de la cabecera departamental de Mazatenango, se encuentra a una altura de 151 metros sobre el nivel del mar, presenta una temperatura entre 23ºC y 35ºC, lo cual favorece la producción de tilapia.

El área de producción estará ubicada en la colonia Santa Elena III, localizada a 4 kilómetros del casco urbano. Es de fácil acceso a la carretera principal hacía el Pacífico, lo cual facilita la compra de insumos y comercialización del producto. El Río Bravo recorre toda la parte posterior de la comunidad, lo que proporciona fuentes de agua a poca profundidad.

- **Macro localización**

La propuesta del proyecto tendrá lugar en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, a 39 kilómetros de la cabecera departamental de Mazatenango y a 127 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Micro localización**

El lugar que ocupará el proyecto será en la aldea Santa Elena III, ubicada a una distancia de 4 kilómetros del casco urbano del municipio de Río Bravo.

5.5.2 Tamaño

En una cuerda de terreno, aproximadamente 625 metros, se construirá cuatro estanques de 12 metros de ancho por 10 metros de largo, con una profundidad de 2 metros y 20 centímetros de orilla, cada estanque tendrá una capacidad de 2,400 alevines, es decir, 10 alevines por metro cubico, para un total de 9,600 en cada cosecha. Así también se arrendará una casa pequeña que servirá como bodega de insumos y un pequeño espacio para las operaciones administrativas.

- Volumen y valor de la producción

Durante los primeros cinco meses los peces se encuentran en la etapa de crecimiento, se realizarán dos producciones durante el año, se calcula una merma del 10%, que incluye la mortalidad y organismos que no alcanzan el peso y talla deseados, el proveedor compensa esta merma con un 5%. Se estima que cada producción será de 9,120 tilapias por cosecha y 18,240 al año. Cada tilapia tendrá un peso aproximado de 12 onzas, equivalente a 345 gramos, para un total de 136.80 quintales al año.

A continuación se presenta el volumen de producción total anual durante la vida útil del proyecto estimada en cinco años.

Cuadro 22
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Volumen y Valor de la Producción
Período: 2010 – 2014

Año	Producción tilapias	Libras por tilapia	Volumen de producción qq	Precio por qq Q.	Valor total Q.
1	18,240	0.75	136.80	1,000	136,800
2	18,240	0.75	136.80	1,000	136,800
3	18,240	0.75	136.80	1,000	136,800
4	18,240	0.75	136.80	1,000	136,800
5	18,240	0.75	136.80	1,000	136,800
Total	91,200		684.00		684,000

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior el volumen de producción por las características de su proceso será consistente cada año, el precio por quintal de igual manera se estima constante y permitirá obtener los beneficios económicos esperados.

5.5.3 Proceso productivo

Se comprarán alevines producto de Tilapia Genéticamente Macho GMT®, los cuales se refieren a la progenie de los "supermachos" y a fin de que toda la población sea genéticamente macho, sin tomar en cuenta los problemas relativos al inferior crecimiento de las hembras, la desviación de energía hacia la reproducción y la producción de alevines y crías no deseadas. Cada estanque tendrá una capacidad de 2,400 alevines, llevándose a cabo varias actividades, desde el acondicionamiento del terreno hasta la cosecha de las tilapias. A continuación en forma gráfica se muestra el proceso inicial de producción, que incluye la elaboración del estanque y las instalaciones que requiere el proyecto.

Gráfica 3
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujograma del Proceso Inicial de Producción
Año: 2010

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso
Preparación del terreno	Limpiar el terreno para dejarlo libre de malezas y cualquier otro material.
Medición y circulación	Para facilitar la construcción del estanque, se debe circular el terreno para evitar la entrada de animales y personas ajenas al proyecto.
Construcción del estanque	Se construirá un estanque divido en 4 tanques de 12 metros de ancho por 10 metros de largo, con una profundidad de 2 metros y 20 centímetros de orilla.
Instalación de tuberías	Instalación de tubería de agua y drenajes.
Llenado de estanque	Una vez instalada la tubería se llenará el estanque con la tubería instalada.
Compra de insumos	Estos serán adquiridos en la Cabecera Departamental o en la Ciudad Capital.
Compra alevines	Se comprarán alevines súper machos, en la empresa La Pescadería, kilómetro 105 carretera al Pacífico.
Control acuasanitario	Se tendrá un jornalero a cargo de la limpieza del estanque para evitar enfermedades, por alimentos en descomposición, bajo la supervisión del Técnico Acuícola.
Control de alimentación	Se utilizará un control de alimentación de acuerdo al tamaño de los alevines.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

- Cronograma proceso productivo

Sirve para ilustrar las actividades necesarias a realizar en el proceso productivo de tilapia, las que se muestran a continuación:

Tabla 2
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Cronograma del Proceso Productivo
Año: 2010

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dici.
Compra de alevines												
Traslado a estanques												
Alimentación concentrado de inicio 32%												
Alimentación concentrado finalizador 28%												
Mantenimiento de estanque												
Control fitosanitario												
Conteo y peso												
Extracción												
Limpieza de redes												
Comercialización												

Fuente: Investigación de campo, EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa, la producción y venta se realiza en un período seis meses, lo que equivale a realizar dos cosechas al año, el proceso que consume más tiempo es el de alimentación.

5.5.4 Requerimientos técnicos

Para la implementación se considera necesario establecer los factores que incidirán para la realización del proyecto, dentro de estos se tiene: estructura, tamaño, ubicación y distribución de la planta. Los requerimientos técnicos a considerar son: adquisición del terreno, construcción de los estanques, instalación de tuberías, adquisición de insumos y alevines, control de la alimentación, entre otros.

Cuadro 23
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Construcción de Estanque
Año: 2010

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unidad Q.	Total Q.
Tubos PVC 5*6 (entrada/salida)	unidad	50.13	45.00	2,256.00
Codo PVC (salida de agua)	unidad	7.47	45.00	336.00
Coplas/uniones	unidad	42.67	4.00	170.67
Tubos PVC distribución agua	unidad	3.20	30.00	96.00
Tubos PVC de media (aireación)	unidad	22.40	20.00	448.00
Nylon salinero	metros	541.33	8.00	4,330.67
Excavación estanques	unidad	4.00	5,000.00	20,000.00
Preparación estanques	jornales	8.00	56.00	448.00
Costo total				**28,085.33**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Para la elaboración de los estanques es necesaria la contratación de una empresa especializada en la excavación con maquinaria pesada con la experiencia necesaria en su realización, la evaluación y autorización será por la asamblea general de asociados.

En cuanto al sistema de captación de agua y drenaje del estanque, se tiene contemplada la instalación de 6 metros de tubería con un grosor de 3" tanto para la captación como para el desfogue en la parte baja del terreno para el riego de los pastizales existentes.

Para el almacenamiento de insumos y una oficina administrativa que permita el control y registro de las actividades de la cooperativa, se arrendará una casa pequeña en el mismo terreno donde se localizan los estanques.

5.6 Estudio administrativo legal

En este estudio se determina el tipo de organización necesaria para llevar a cabo las actividades, la estructura adecuada y el marco legal que debe considerarse para su establecimiento.

Para el presente proyecto se estableció la creación de una cooperativa con sede en la aldea Santa Elena III, encargada de la producción y comercialización de tilapia.

5.6.1 Justificación

Parte de la problemática encontrada en la actividad pecuaria a través de la investigación de campo realizada, comprende la falta de organización de los productores; cada unidad trabaja de manera independiente, por lo que no se estimula el desarrollo formal del sector pecuario como alternativa viable para generar empleos y mejorar los niveles de ingreso de las familias del Municipio.

La creación de una cooperativa facilita a los productores el acceso a la asistencia técnica y la obtención de créditos; lo que posibilita mejorar la productividad, ampliar el mercado y obtener mayor rentabilidad.

5.6.2 Objetivos

Dentro de estos se mencionan los siguientes:

- **General**

Fortalecer la organización productiva, al brindar a los productores los

conocimientos básicos del establecimiento de una cooperativa que sirva de base y respaldo a los pequeños productores del lugar para facilitar el acceso a la asesoría y financiamiento.

- **Específicos**

Los objetivos específicos para el proyecto de tilapia se presentan a continuación:

- Organizar a los productores en una cooperativa que sirva de medio para la adquisición pronta de créditos bancarios, que permita incrementar la producción, cubrir parte de la demanda insatisfecha y así obtener utilidades.
- Solicitar asistencia técnica para que los productores mejoren las prácticas de producción con el objetivo de aprovechar al máximo los recursos disponibles.

5.6.3 Tipo y denominación

Se determinó que es una cooperativa, la que más se adecúa al proyecto de producción de tilapia, ya que ofrece mejores oportunidades a los productores del lugar, por su forma fácil de organización, asistencia técnica, financiera y administrativa por parte del Estado y del Instituto Nacional de Cooperativas – INACOP. "La denominación de las cooperativa se formulará libremente, pero siempre debe hacer referencia a su actividad principal y agregar las palabras "Responsabilidad Limitada" que podrá abreviarse "R.L."[12].

La Cooperativa será inscrita con el nombre de "Cooperativa de Productores de Tilapia Santa Elena III, R.L.", justifica su personalidad jurídica con el Decreto número 82-78 Ley General de Cooperativas de Guatemala.

---

[12]CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, artículo 2.

5.6.4 Marco jurídico

Está integrado por las normas legales, externas e internas que rigen el funcionamiento de la cooperativa, entre las que se pueden mencionar:

- **Normas externas**

Comprenden la legislación vigente en el país que rigen el establecimiento de la cooperativa.

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo Número 18-93. Capítulo I Derechos individuales.

  "Artículo 34. Derecho de Asociación. Se reconoce el derecho de libre asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de autodefensa o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación profesional."[13]
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo Decreto Número 1441, artículos 103, 102, 18, 116, en los cuales se enmarca normas que todo patrono y trabajador deben cumplir para el ejercicio de labores.
- Jefe de Gobierno de la República de Guatemala, Enrique Peralta Azurdia, Código Civil Decreto Ley Número 106, artículo 15 Personería Jurídica, inciso 3, de las asociaciones sin finalidades lucrativas.
- Congreso de República de Guatemala, Código Municipal Decreto Número 12-2002, artículo 2 y 7 establecido para brindar servicios públicos a los habitantes y organizaciones establecidas.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 26-92 y sus reformas.

---

[13] ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República. Título II Derechos Humanos, Capítulo I, Derechos individuales, Artículo 34, Guatemala 1,985, Editores Ayala Jiménez. 61 p.

- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70, artículos 372 y 368 de la obligación de llevar registros contables y la habilitación de sus respectivos libros y autorizados por el Registro Mercantil.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley y Reglamento Interno del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA. Decreto Número 27-92.

- **Normas internas**

Para que la cooperativa funcione adecuadamente deben establecerse estatutos y reglamentos internos, los cuales deberán cumplir todos los asociados de la cooperativa.

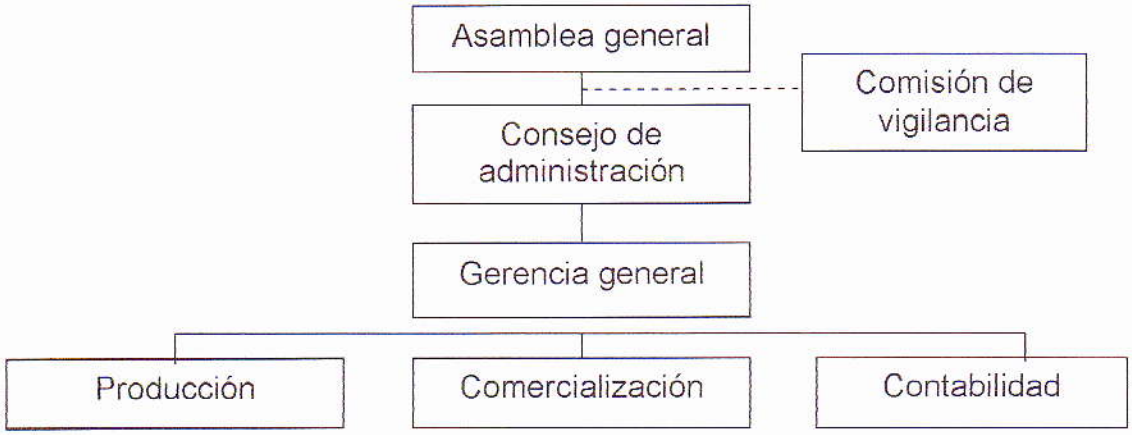
La elaboración de los manuales administrativos (manual de organización y de normas y procedimientos), es necesaria para facilitar la determinación de tareas, la asignación de atribuciones y responsabilidades, el establecimiento de políticas y demás normativas, con el objetivo de mejorar el desempeño de la cooperativa y evitar la duplicidad de funciones.

5.6.5 Estructura de la organización

La estructura organizacional para la cooperativa de productores de tilapia es de tipo lineal, la cadena de mando es clara y facilita la toma de decisiones.

A continuación se presenta de forma gráfica la estructura organizacional propuesta.

Gráfica 4
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,010.

El organigrama establecido es de tipo vertical, el cual presenta en los mandos superiores tres órganos principales: Asamblea general, consejo de administración y gerencial general. Y tres dependencias operativas: producción, comercialización y contabilidad. Como se establece legalmente la estructura posee una comisión de vigilancia, como órgano de fiscalización.

La autoridad fluye de forma lineal de arriba hacia abajo y las responsabilidades de abajo hacia arriba, esto facilita el funcionamiento de la cooperativa debido a que las actividades laborales se hacen con mayor rapidez y de forma correcta.

- **Diseño de la organización**

La estructura propuesta para la Cooperativa incluye la asamblea general, consejo de administración, gerencia general, departamento de producción, comercialización y de contabilidad, para cumplir con La Ley de Cooperativas.

El diseño se caracterizará por ser de baja departamentalización ya que las tareas son divididas con el fin de alcanzar cierto grado de especialización en el trabajo; la cadena de mando será la línea continua de autoridad y estará centralizada en el gerente, quien responderá al consejo de administración y se limitará a la toma de decisiones de la asamblea general.

- **Funciones generales**

A continuación se describe las funciones que realizará cada una de las unidades administrativas dentro de la presente propuesta.

- Asamblea general

Está integrada por el total de asociados de la cooperativa y es la máxima autoridad en esta estructura, las funciones que deberán llevar a cabo son: aprobar, modificar o desaprobar todo proyecto puesto a su conocimiento, además será la encargada de elegir al grupo de personas que conformarán los diferentes equipos de trabajo.

- Consejo de administración

Tiene como finalidad velar por el buen aprovechamiento de los recursos económicos y financieros. Se integra por cuatro miembros: presidente, tesorero, secretario y vocal.

Entre otras de las tareas está convocar a juntas de asamblea general ordinarias o extraordinarias con el fin de presentar los ingresos y gastos en que ha incurrido la cooperativa, fungir como representante legal, coordinar y tomar decisiones en función de una buena administración.

- Comisión de vigilancia

Fiscalizará la gestión del consejo de administración. Revisará periódicamente los registros contables y bienes de la cooperativa ya sea directamente o a través de auditores externos. Convocará a asamblea general ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos, no lo haga el consejo de administración.

- Gerencia general

Se encargará de planificar, dirigir, organizar y controlar todas las actividades que se llevarán a cabo para la producción y comercialización de tilapia. Será la dependencia encargada de coordinar la correcta ejecución del presupuesto anual autorizado por la asamblea general.

- Producción

Este departamento será el encargado de coordinar el proceso de producción de tilapia y del buen aprovechamiento de los insumos que son utilizados en el proceso productivo, así como el control acuasanitario, fitosanitario entre otros. Atribuciones que serán desempeñadas por el Técnico Acuícola.

- Comercialización

Será la unidad administrativa responsable de distribuir el producto a los mejores precios del mercado, mediante una correcta gestión y contacto con los clientes.

- Contabilidad

Es la unidad encargada de registrar contablemente todas las transacciones de la cooperativa, debe presentar la información contable oportunamente al gerente general y al consejo de administración.

5.7 Estudio financiero

Estudio que permite determinar la inversión que será necesaria para desarrollar el proyecto, por medio del cual se determina su viabilidad, los recursos que deben aportar los asociados y el financiamiento propuesto que será necesario para capital de trabajo inicial del proyecto.

5.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes permanentes que serán necesarios para la producción, comercialización y distribución del producto, a continuación su detalle:

Cuadro 24
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Contrucciones				**31,235.33**
Estanque	Unidad	1	28,085	28,085.33
Sistema de agua y drenaje	Unidad	1	3,150	3,150.00
Mobiliario y equipo				**1,620.00**
Mesa y silla giratoria	Unidad	2	450	900.00
Calculadora	Unidad	2	85	170.00
Archivo de metal	Unidad	1	550	550.00
Equipo de computo				**3,590.00**
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,200	3,200.00
Impresora	Unidad	1	390	390.00
Herramientas				**1,845.00**
Palas	Unidad	2	125	250.00
Piochas	Unidad	2	145	290.00
Llave cangrejo 18"	Unidad	2	65	130.00
Llave inglesa 18"	Unidad	2	75	150.00
Tenazas	Unidad	2	45	90.00
Carretillas	Unidad	2	225	450.00
Martillo	Unidad	1	45	45.00
Atarraya	Unidad	4	95	380.00
Recipientes plásticos	Unidad	5	12	60.00
Intangible				**8,500.00**
Estudio técnico				3,500.00
Gastos de organización				5,000.00
Total inversión fija				**46,790.33**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,010.

Según el cuadro anterior, el rubro más importante de la inversión es la construcción del estanque, representa un 67%, los gastos de organización 11%, el equipo de cómputo un 8%, estudio técnico 7% que comprende el análisis de potabilidad y cantidad de oxigeno del agua, así como el estudio del impacto ambiental que genera el proyecto, las herramientas con un 4%, el mobiliario y equipo 3% de participación.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está integrada por el capital necesario a corto plazo, es decir, para una cosecha, para la producción y comercialización, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 25
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				**11,085.38**
Alevines	Unidad	9,600	0.35	3,360.00
Concentrado de incio 32% PC	Libra	700.44	2.04	1,428.91
Concentrado finalizador 28% PC	Libra	2,726	2.31	6,296.48
Mano de obra directa				**6,004.13**
Alimentación	Jornal	78	56.00	4,368.00
Mantenimiento estanque	Jornal	2	56.00	112.00
Bonificación incentivo		80	8.33	666.40
Séptimo día				857.73
Costos indirectos variables				**4,053.59**
Consumo de agua	canon	36	50.00	1,800.00
Prestaciones laborales	30.55%	5,338		1,630.68
Cuotas patronales	11.67%	5,338		622.91
Costos fijos de producción				**6,060.00**
Honorarios técnico acuícola	Mes	6	350.00	2,100.00
Arrendamiento terreno y casa	Mes	6	660.00	3,960.00
Gastos de administración				**18,205.11**
Sueldo gerente	Mes	6	1,703.33	10,220.00
Bonificación incentivo gerente	Mes	6	250.00	1,500.00
Prestaciones laborales gerente	Mes	6	520.20	3,121.19
Cuotas patronales gerente	Mes	6	198.78	1,192.67
Energía eléctrica	Kw	25	2.85	71.25
Papelería y útiles	Mes	6	100.00	600.00
Honorarios contabilidad	Mes	6	250.00	1,500.00
Total inversión en capital				**45,408.22**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,010.

Con base en la información del cuadro anterior, se establece que uno de los rubros más importantes en la inversión de capital de trabajo, son los gastos de administración con un 40.1%, seguidamente los insumos son un 24.4%, la mano de obra directa representa un 13.2% los costos indirectos variables son representativos con un 8.9%.

5.7.3 Inversión total

Representa el capital que será invertido en el proyecto, que incluye la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Total
Año: 2010

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	46,790.33	51
Inversión en capital de trabajo	45,408.22	49
Inversión total	92,198.55	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,010.

Como se puede observar el 51% lo representa la inversión fija, comprende la suma de los activos fijos y gastos de organización para poder iniciar el proyecto, luego el capital de trabajo necesario para poner en marcha el proyecto de producción de tilapia con un 49%.

5.7.4 Financiamiento

"Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista obtiene para poder realizar una actividad productiva."[14]

[14] Barrientos Ramos, Nery Saelino. "Evaluación Financiera (Centro de Comercialización Agrícola)". Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 2001. Pp.32.

- Interno

Debido a que el nivel de ingresos de los asociados es muy bajo, y también que no cuentan con suficientes ahorros, el aporte de cada uno es de Q. 2,500.00, para un total de Q. 75,000.00, que representa un 81% de la inversión total y se invertirá el 49% en capital de trabajo y 51% en inversión fija.

- Externo

Para el desarrollo del proyecto es necesario solicitar un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. en la sucursal que está ubicada en el casco urbano del municipio de Río Bravo, Suchitepéquez, este será destinado, tanto para la inversión fija como capital de trabajo, el préstamo será con garantía fiduciaria de los asociados, a una tasa de interés sobre saldos de 21% y aún plazo de un año. En el cuadro siguiente se muestra la forma como se integra el financiamiento.

Cuadro 27
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Propuesta de Financiamiento
Año: 2010

Descripción	Total Q.	%
Financiamiento interno	75,000.00	81
Financiamiento externo	17,198.55	19
Financiamiento total	**92,198.55**	**100**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El financiamiento se hace necesario para iniciar el proyecto, y la forma como serán utilizados los recursos, a continuación se presenta en el cuadro 28.

Cuadro 28
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Utilización del Financiamiento
Año: 2010

Descripción	Recursos propios Q.	Recursos ajenos Q.	Total recursos Q.
Inversión fija	38,062.15	8,728.19	46,790.33
Capital de trabajo	36,937.85	8,470.37	45,408.22
Inversión total	75,000.00	17,198.55	92,198.55

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como lo muestra el cuadro anterior, la totalidad de los recursos propios y ajenos serán destinados a la inversión fija y capital de trabajo en la misma proporción.

- Amortización del préstamo

Consiste en establecer las amortizaciones a capital e intereses a pagar en el año del préstamo, el cuadro siguiente detalla el plan de amortización:

Cuadro 29
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Plan de Amortización
Año: 2010

Período	Amortización a capital Q	Intereses Q	Capital + interés Q	Saldo capital Q
Año 0				17,198.55
Año 1	17,198.55	3,611.70	20,810.25	-
Año 2	-	-	-	-
Año 3	-	-	-	-
Año 4	-	-	-	-
Año 5	-	-	-	-
Total	17,198.55	3,611.70	20,810.25	-

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como puede observarse el préstamo se cancelará en el período de cinco años los pagos se harán anualmente, capital más intereses.

Como puede observarse el préstamo se cancelará en el período de un año, el pago se hará al finalizar el año, capital más intereses.

Los intereses son calculados sobre los saldos de capital y no son significativos debido a la pronta cancelación del financiamiento.

5.7.5 Estados financieros

Reflejan la situación financiera de una entidad a una fecha determinada, y el resultado de sus operaciones en un periodo determinado, sirven para informar a los asociados y terceras personas que tengan interés en el desempeño de la cooperativa, por ejemplo, el banco que otorgará el préstamo.

- Costo directo de producción

Para determinar el costo directo de producción, se hace necesario determinar los tres elementos del costo, entiéndase: el costo de los insumos, la mano de obra y los gastos indirectos variables.

En el cuadro siguiente para una mejor comprensión, se presenta en detalle los costos necesarios para la producción de una libra de tilapia, este detalle se hace proyectado a cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**21,834.77**	**21,834.77**	**21,834.77**	**21,834.77**	**21,834.77**
Alevines	6,384.00	6,384.00	6,384.00	6,384.00	6,384.00
Concentrado de incio 32% PC	2,857.81	2,857.81	2,857.81	2,857.81	2,857.81
Concentrado finalizador 28% PC	12,592.95	12,592.95	12,592.95	12,592.95	12,592.95
Mano de obra directa	**11,877.60**	**11,877.60**	**11,877.60**	**11,877.60**	**11,877.60**
Alimentación	8,736.00	8,736.00	8,736.00	8,736.00	8,736.00
Mantenimiento estanque	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00
Bonificación incentivo	1,332.80	1,332.80	1,332.80	1,332.80	1,332.80
Séptimo día	1,696.80	1,696.80	1,696.80	1,696.80	1,696.80
Costos indirectos variables	**8,052.01**	**8,052.01**	**8,052.01**	**8,052.01**	**8,052.01**
Consumo de agua	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Prestaciones laborales	3,221.44	3,221.44	3,221.44	3,221.44	3,221.44
Cuotas patronales	1,230.58	1,230.58	1,230.58	1,230.58	1,230.58
Total	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**
Producción en libras	13,680	13,680	13,680	13,680	13,680
Costo por libra	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el costo de producción de una libra de tilapia, y como se puede observar, la tendencia se mantiene año con año, debido a que se incurren en los mismos gastos de producción, por cada cosecha.

- Estado de Resultados

Estado financiero que muestra el resultado de operaciones de una entidad durante un período determinado, refleja el desempeño de la administración.

Cuadro 31
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00
(-) Costo directo de producción	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**	**41,764.38**
Ganancia marginal	95,035.62	95,035.62	95,035.62	95,035.62	95,035.62
(-) Costos y gastos fijos	**47,776.28**	**47,776.28**	**47,776.28**	**46,579.61**	**46,118.36**
Costos fijos de producción	**8,143.02**	**8,143.02**	**8,143.02**	**8,143.02**	**7,681.77**
Honorarios técnico acuícola	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Arrendamiento terreno	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00
Depreciación construcciones	1,561.77	1,561.77	1,561.77	1,561.77	1,561.77
Depreciación herramientas	461.25	461.25	461.25	461.25	-
Gastos de administración	**39,633.26**	**39,633.26**	**39,633.26**	**38,436.60**	**38,436.60**
Gastos administrativos	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60
Depreciación mobiliario y eq.	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00
Depreciación equipo computo	1,196.67	1,196.67	1,196.67	-	-
Amortización estudio técnico	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
Amortización gastos org.	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Excedentes en operación	**47,259.34**	**47,259.34**	**47,259.34**	**48,456.01**	**48,917.26**
(-) Gastos financieros	**3,611.70**	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	3,611.70	-	-	-	-
Ganancia antes ISR	**43,647.64**	**47,259.34**	**47,259.34**	**48,456.01**	**48,917.26**
Impuesto sobre la renta	13,530.77	14,650.40	14,650.40	15,021.36	15,164.35
Excedente neto del ejercicio	**30,116.87**	**32,608.94**	**32,608.94**	**33,434.64**	**33,752.91**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se puede evidenciar que año con año el excedente va en aumento, esto debido a la disminución del costo financiero que representan los intereses sobre el préstamo. El detalle de los gastos administrativos en anexo 9.

- Presupuesto de caja

Refleja el movimiento de ingresos y egresos del proyecto, para poder determinar al final de cada año el saldo neto, a continuación el presupuesto de caja.

Cuadro 32
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Presupuesto de Caja
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo anterior	-	77,100.99	116,073.25	153,925.88	191,778.50
Ventas	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00
Aporte inversionistas	75,000.00	-	-	-	-
Préstamo bancario	17,198.55	-	-	-	-
Total ingresos	228,998.55	213,900.99	252,873.25	290,725.88	328,578.50
Egresos					
Inversión fija	46,790.33	-	-	-	-
Costo directo de producción	41,764.38	41,764.38	41,764.38	41,764.38	41,764.38
Costos fijos de producción	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00
Gastos de administración	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60
Gastos financieros	3,611.70	-	-	-	-
Amortización préstamo	17,198.55	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	13,530.77	14,650.40	14,650.40	15,021.36
Total egresos	151,897.56	97,827.75	98,947.37	98,947.37	99,318.34
Saldo final de cada año	**77,100.99**	**116,073.25**	**153,925.88**	**191,778.50**	**229,260.17**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior indica que desde el primer año los ingresos son superiores a los egresos, lo que permite que el proyecto mantenga un flujo positivo de fondos para su producción.

- Cronograma de desembolsos

Se utiliza para ilustrar los pagos que se realizarán durante la producción de tilapia, a continuación se muestra las actividades principales durante un período.

Cuadro 33
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Cronograma de Desembolsos
Año: 2010

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Tota
Inversión fija	**46,790.33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**46,790**
Capital de trabajo	**7,940.69**	**4,748.69**	**4,748.69**	**6,371.21**	**6,371.21**	**7,942.01**	**7,940.69**	**4,748.69**	**4,748.69**	**6,371.21**	**6,371.21**	**28,752.26**	**105,107**
Insumos	3,668.30	476.30	476.30	2,098.83	2,098.83	2,098.83	3,668.30	476.30	476.30	2,098.83	2,098.83	2,098.83	21,834
Mano de obra directa	728.00	728.00	728.00	728.00	728.00	2,298.80	728.00	728.00	728.00	728.00	728.00	2,298.80	11,877
Costos indirectos variables	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	2,526.01	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	2,526.01	8,052
Costos fijos de producción	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	510.00	6,120
Gastos de administración	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	3,034.38	36,412
Gastos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,611.70	3,611
Amortización préstamo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,198.55	17,198
Totales	**54,731.02**	**4,748.69**	**4,748.69**	**6,371.21**	**6,371.21**	**7,942.01**	**7,940.69**	**4,748.69**	**4,748.69**	**6,371.21**	**6,371.21**	**28,752.26**	**151,897**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como se puede observar en el cuadro anterior los pagos más fuertes son realizados en el inicio de año por la inversión fija y a final del año por el pago a capital e intereses del préstamo.

- Estado de situación financiera

Es un estado que presenta en forma resumida la situación financiera del proyecto a determinada fecha, constituye los derechos y obligaciones del proyecto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera correspondiente a los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 34
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo	**41,546.65**	**36,302.97**	**31,059.28**	**27,012.27**	**23,426.50**
Construcciones	29,673.57	28,111.80	26,550.03	24,988.27	23,426.50
Mobiliario y equipo	1,296.00	972.00	648.00	324.00	-
Equipo de computo	2,393.33	1,196.67	0.00	0.00	0.00
Herramientas	1,383.75	922.50	461.25	-	-
Estudio técnico	2,800.00	2,100.00	1,400.00	700.00	-
Gastos de organización	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	-
Activo corriente	**77,100.99**	**116,073.25**	**153,925.88**	**191,778.50**	**229,260.17**
Caja y Bancos	77,100.99	116,073.25	153,925.88	191,778.50	229,260.17
Total activo	**118,647.64**	**152,376.21**	**184,985.16**	**218,790.77**	**252,686.67**
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	**105,116.87**	**137,725.82**	**170,334.76**	**203,769.41**	**237,522.32**
Aportación asociados	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00
Excedentes del ejercicio	30,116.87	32,608.94	32,608.94	33,434.64	33,752.91
Excedentes de ejercicios anteriores	-	30,116.87	62,725.82	95,334.76	128,769.41
Pasivo no corriente	**13,530.77**	**14,650.40**	**14,650.40**	**15,021.36**	**15,164.35**
Préstamo Banrural	-	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	13,530.77	14,650.40	14,650.40	15,021.36	15,164.35
Total Pasivo y Patrimonio	**118,647.64**	**152,376.21**	**184,985.16**	**218,790.77**	**252,686.67**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior indica la liquidez con que cuenta el proyecto, así también, se evidencia la solvencia que tiene todos los años de vida útil del proyecto.

5.7.6 Evaluación financiera

Esta evaluación permite determinar la conveniencia o no de realizar el proyecto, a través de la utilización de herramientas simples y complejas.

5.7.6.1 Punto de equilibrio

Herramienta que permite conocer en qué punto los ingresos son igual a los gastos, es decir, en qué momento el proyecto no tiene pérdidas o ganancias.

- Punto de equilibrio en valores

Herramienta que permite conocer en qué punto los ingresos son igual a los gastos, es decir, en qué momento el proyecto no tiene pérdidas o ganancias.

- Punto de equilibrio en valores

Indica el monto en quetzales necesarios a vender para igualar los ingresos a los costos, la fórmula es la siguiente:

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% ganancia marginal}}$$

$$P.E.V. = \frac{51,387.974}{0.69470481} = 73,970.95$$

El nivel de ventas indispensable para cubrir los costos y gastos anuales, donde los ingresos y los gastos son iguales, es de Q. 73,970.95, lo que representa un 54.07% de la totalidad de las ventas al año.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica la cantidad de libras de tilapia, que se necesitan vender para alcanzar el punto de equilibrio determinado en el párrafo precedente, la formula es:

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V. - C.V. \text{ unitario}}$$

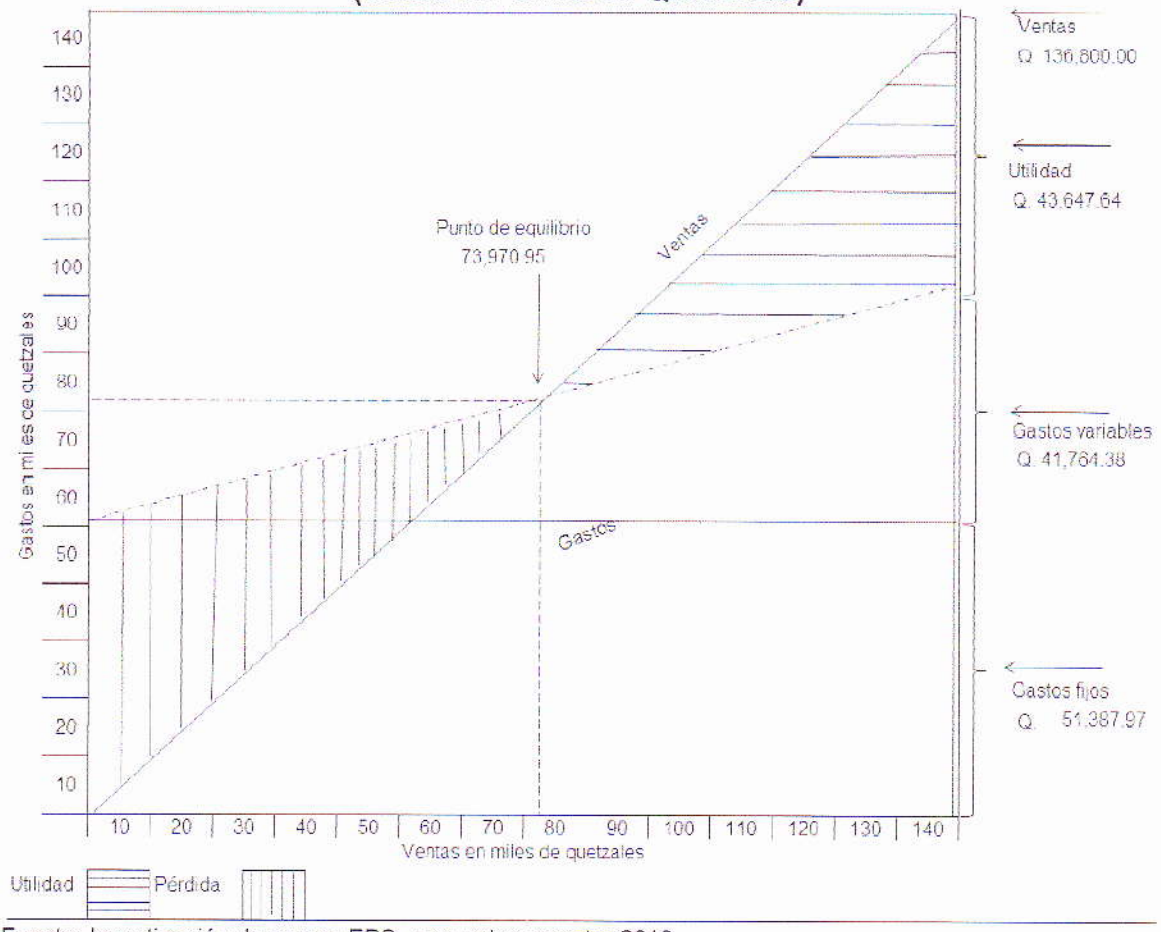
$$P.E.U. = \frac{73,970.95}{10.0 - 3.05} = 10,648 \text{ libras}$$

Como se pudo determinar, es necesario vender 10,648 libras de tilapia para que al final del año no se tenga pérdidas o ganancias.

- Gráfica del punto de equilibrio

Establece el nivel en el cual los ingresos y los costos son iguales, a continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 5
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Punto de Equilibrio
Año: 2010
(Cifras en Miles de Quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se muestra el punto de equilibrio en valores, donde el valor de las ventas iguala a los costos y gastos. El margen de seguridad indica el monto en que las ventas pueden disminuir sin incurrir en pérdida.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos

Se realiza con el propósito de conocer el movimiento del efectivo de cada año, durante la vida útil del proyecto, y sirve de base para el cálculo del valor actual neto, relación costo beneficio y la tasa interna de retorno. A continuación el flujo neto de fondos.

Cuadro 35
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujo Neto de Fondos Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00
Valor de rescate	-	-	-	-	23,426.50
Total ingresos	136,800.00	136,800.00	136,800.00	136,800.00	160,226.50
Egresos					
Costo directo de producción	41,764.38	41,764.38	41,764.38	41,764.38	41,764.38
Costos fijos de producción	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00
Gastos de administración	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60	36,412.60
Gastos financieros	3,611.70	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	13,530.77	14,650.40	14,650.40	15,021.36	15,164.35
Total egresos	101,439.44	98,947.37	98,947.37	99,318.34	99,461.33
Saldo final cada año	35,360.56	37,852.63	37,852.63	37,481.66	60,765.17

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Como se puede observar desde el primer año de vida útil del proyecto el flujo es positivo y mantiene liquidez todos los años para el proyecto de producción de tilapia.

5.7.6.3 Valor actual neto

Análisis que se hace para determinar el valor neto de beneficios futuros del proyecto de inversión.

A continuación el cálculo del valor actual neto del proyecto, donde se utiliza una tasa de oportunidad del capital del proyecto del 20%, tasa de beneficios futuros que se espera obtener en la ejecución del proyecto.

Cuadro 36
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Valor Actual Neto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto fondos	Factor actualización 20%	VAN
0	92,199	-	92,199	(92,199)	1.00000	(92,199)
1		136,800	101,439	35,361	0.83333	29,467
2		136,800	98,947	37,853	0.69444	26,287
3		136,800	98,947	37,853	0.57870	21,905
4		136,800	99,318	37,482	0.48225	18,076
5		160,227	99,461	60,765	0.40188	24,420
Total	92,199	707,427	590,312	117,114		27,956

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

El valor actual neto al finalizar el proyecto es de Q. 27,956 y según los criterios de aceptación (VAN igual a cero ó positivo), es factible desarrollar el proyecto.

5.7.6.4 Relación beneficio costo

Sirve para determinar la viabilidad del proyecto en base a la razón de los beneficios a los costos asociados, el análisis de la relación toma valores mayores, menores o iguales a 1. Si el proyecto es mayor a uno, el proyecto es factible y si es menor el proyecto no es rentable.

A continuación el cuadro que muestra los ingresos y egresos actualizados durante cinco años.

Cuadro 37
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Relación Beneficio Costo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	92,199	-	92,199	1.00000	0	92,199
1		136,800	101,439	0.83333	114,000	84,533
2		136,800	98,947	0.69444	95,000	68,713
3		136,800	98,947	0.57870	79,167	57,261
4		136,800	99,318	0.48225	65,972	47,897
5		160,227	99,461	0.40188	64,391	39,971
Total	**92,199**	**707,427**	**590,312**		**418,530**	**390,574**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Luego de efectuar la actualización de los ingresos y egresos, se realiza la siguiente operación:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación B/C} = \frac{418{,}530}{390{,}574} = 1.07158$$

El resultado obtenido es mayor que uno, por lo que el proyecto es aceptable, ya que los beneficios son mayores a los costos asociados a estos.

5.7.6.5 Tasa Interna de Retorno -TIR-

Tasa que iguala a cero el valor actual neto del proyecto, para determinarla se utiliza la fórmula siguiente:

$$\textbf{TIR} = R + AR \frac{(+\ VAN\ )}{(+\ VAN\ ) + (-\ VAN)}$$ donde:

TIR = Tasa interna de retorno

R = Tasa de actualización menor

AR = Diferencia de tasas

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

A continuación se presenta el cuadro que detalla la tasa interna de retorno en base a los resultados del flujo neto de fondos.

Cuadro 38
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Tasa Interna de Retorno –TIR-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto fondos	Factor actualización 32.151880	Flujo neto fondos actualizado
0	92,198.55	-	92,198.55	92,198.55	1.00000000	(92,198.55)
1		136,800.00	101,439.44	35,360.56	0.75670509	26,757.51
2		136,800.00	98,947.37	37,852.63	0.57260259	21,674.51
3		136,800.00	98,947.37	37,852.63	0.43329129	16,401.21
4		136,800.00	99,318.34	37,481.66	0.32787373	12,289.25
5		160,226.50	99,461.33	60,765.17	0.24810372	15,076.07
Total	**92,198.55**	**707,426.50**	**590,312.40**	**301,511.20**		**(0.00)**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

La tasa de actualización es mayor a la tasa mínima esperada para el proyecto, se observa que la rentabilidad del proyecto es alta, por lo que se recomienda su ejecución.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en el que se recuperará la inversión expresado en años, meses y días, a continuación se determina el lapso en el cual se recupera la inversión realizada, a partir del valor actual neto determinado anteriormente.

Cuadro 39
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	92,198.55	(92,198.55)	1.00000	(92,198.55)	(92,198.55)
1		35,360.56	0.83333	29,467.13	29,467.13
2		37,852.63	0.69444	26,286.55	55,753.68
3		37,852.63	0.57870	21,905.46	77,659.13
4		37,481.66	0.48225	18,075.65	95,734.78
5		60,765.17	0.40188	24,420.16	120,154.94
Total	92,198.55	117,114.10		27,956.39	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2010.

Total inversión		92,198.55				
Flujo neto acumulado año 3		77,659.13				
Diferencia = costo no recuperado		14,539.42				
Costo no recuperado		14,539.42	=	0.804365037		
Flujo neto actualizado año 4		18,075.65				
0.804365037	*	12	=	9.65238044	=	9 meses
0.652380441	*	30	=	19.5714132	=	19 días

La recuperación total de la inversión Q. 92,198.55, se hará en 3 años, 9 meses y 19 días.

5.8 Impacto social

El impacto que tendrá la implementación del proyecto de tilapia en el Municipio se reflejará en diversos factores sociales, tales como la generación de empleo, cuantificado en un aproximado de 160 jornales, mejores ingresos que incidirán en el bienestar de las familias beneficiadas, además contribuirá con la seguridad alimentaria del Municipio, debido al alto valor nutritivo de la tilapia y sustituto de la proteína animal a un mejor precio. A través de la creación de la cooperativa se incentivará la organización social y productiva lo que coadyuvará al desarrollo de la actividad pecuaria.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnostico socioeconómico que se realizó en el municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, se presentan las conclusiones siguientes:

1. La división política del Municipio ha presentado variaciones significativas en la categoría de sus centros poblados, al compararlos con los años 1994 y 2002. Lo que ocasiono el predominio de las aldeas en el año 2010, incrementándose el número en un 40%.

2. Actualmente un gran porcentaje de la población se dedica a actividades agrícolas, en su mayoría en niveles de subsistencia, los campesinos están obligados a enfrentar la restricción de disponibilidad de apoyo y financiamiento por parte del Estado. Debido a esto realizan sus actividades de forma empírica lo que incide directamente en los bajos ingresos que perciben en sus cosechas.

3. Se observó ausencia de políticas y estrategias de desarrollo pecuario, falta de infraestructura y de apoyo económico a la producción. Derivado a esto, la actividad pecuaria se ha desarrollado a niveles muy bajos de producción, básicamente para el consumo diario.

4. En el municipio de Río Bravo el uso de financiamiento externo no se da por diversos factores que desincentivan la utilización de créditos. La producción se realiza con ahorro de cosechas anteriores, lo que impide tener asesoría técnica y mano de obra calificada que contribuyan a obtener mejores cosechas.

5. El municipio de Río Bravo, Suchitepéquez tiene innumerables recursos naturales que pueden ser aprovechados para la implementación de diversos proyectos de inversión, dentro de estos la producción de tilapia. Este proyecto permitirá contribuir al desarrollo de la comunidad por medio de la generación de empleo para mejorar la calidad de vida de los productores y sus familias.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones y con el propósito de proponer propuestas de soluciones viables, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- trabajen de manera conjunta con la municipalidad, para lograr la mejor forma de ordenamiento territorial interno en apego a los requerimientos mínimos, en cuanto al número de habitantes y servicios básicos según categoría del centro poblado que estipula el Código Municipal.

2. Que los campesinos a través de los CODODES soliciten apoyo a las entidades públicas o privadas, programas de capacitación y asesoría en cuanto a la tecnificación de la mano de obra que permita mejorar las capacidades y remuneración del recurso humano en el Municipio, para aumentar los niveles de ingreso de las familias y con esto disminuir los niveles de pobreza y mejorar la calidad de vida de la población.

3. Que los productores pecuarios se organicen en comités, cooperativas o asociaciones, y soliciten asistencia financiera a instituciones de crédito como BANRURAL, S.A. que ofrece préstamos a bajas tasas de interés, de esta manera implementar estrategias que mejoren la producción pecuaria en el Municipio.

4. Que los productores pecuarios del Municipio se organicen para integrar asociaciones productivas que les permitan el acceso al financiamiento externo y, asistencia técnica que les permita conocer los procedimientos básicos para obtener créditos, de tal manera que no exista desconocimiento y miedo de dar en garantía sus bienes.

5. Que los campesinos de la aldea Santa Elena III, municipio de Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, soliciten apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- para llevar a cabo la implementación del proyecto de producción de tilapia, aprovechar los recursos hídricos que se tienen y organizar a los habitantes para que obtengan capacitaciones técnicas adecuadas que les permita producir y comercializar tilapia de calidad y así obtener los mejores rendimientos económicos con el objetivo de tener acceso a mejores condiciones de vida.

ANEXOS

Anexo 1

Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez

Integración Costo de Mantenimiento según Encuesta e Imputados

Engorde de Gallina

Del 01 enero al 31 de diciembre de 2010

	Encuestado				Imputados			
Descripción	U/Medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.	U/Medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
Mricrofinca								
Insumos				**8,747.32**				**8,747.32**
Pollita de 1 día	unidad	411.00	4.50	1,849.50	unidad	411.00	4.50	1,849.50
Concentrado	quintal	6.17	200.00	1,233.82	quintal	6.17	200.00	1,233.82
Maíz	quintal	29.30	190.00	5,567.82	quintal	29.30	190.00	5,567.82
Agua	galón	13.74	7.00	96.18	galón	13.74	7.00	96.18
Mano de obra				-				**1,350.93**
Encargado aves		-	-	-	jornales	18	56	1,008.00
Bonificación incentivo		-	-	-	jornales	18	8.33	149.94
Séptimo día(1,008.00+ 149.94)/6				-				192.99
Costo indirecto variable				**123.50**				**630.56**
Cuota patronal IGSS		-	-	-		11.67%	1,201	140.16
Prestaciones laborales		-	-	-		30.55%	1,201	366.90
Pita plástica	rollo	0.05	150.00	7.50	rollo	0.05	150.00	7.50
Nylon	mt.2	29.00	4.00	116.00	mt.2	29.00	4.00	116.00
Costo producción				**8,870.82**				**10,728.81**

Continúa en la página siguiente...

... viene de anexo 1

	Encuestado				Imputados			
Descripción	U/Medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.	U/Medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
Sub familiares								
Insumos				**24,448.26**				**24,448.26**
Pollita de 1 día	unidad	867.00	4.50	3,901.50	unidad	867.00	4.50	3,901.50
Concentrado	quintal	96.50	200.00	19,299.42	quintal	96.50	200.00	19,299.42
Cascarilla de arroz	sacos	30.00	10.00	300.00	sacos	30.00	10.00	300.00
Vacuna triple aviar	dosis	1,734.00	0.07	121.38	dosis	1734.00	0.07	121.38
Vitaminas	litro	9.51	45.00	427.99	litro	9.51	45.00	427.99
Antibióticos	ml	433.50	0.45	195.08	ml	433.50	0.45	195.08
Agua	galón	28.98	7.00	202.89	galón	28.98	7.00	202.89
Mano de obra				**2,240.00**				**3,002.07**
Encargado aves	Jornales	18	56	1,008.00	jornales	18	56	1,008.00
Limpieza y mantenimiento	Jornales	22	56	1,232.00	jornales	22	56	1,232.00
Bonificación incentivo		-	-	-	jornales	40	8.33	333.20
Séptimo día (2,240+ 333.20)/6				-				428.87
Costo indirecto variable				**355.00**				**1,481.80**
Cuota patronal IGSS		-	-	-		11.67%	2,669	311.46
Prestaciones laborales		-	-	-		30.55%	2,669	815.34
Pita plástica	Rollo	0.10	150.00	15.00	rollo	0.10	150.00	15.00
Nylon	mt.2	85.00	4.00	340.00	mt.2	85.00	4.00	340.00
Costo producción				**27,043.26**				**28,932.12**

Anexo 2
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Determinación de Proyecciones
Producción de Tilapia

Año	Producción (y)	x	xy	X^2
2005	26,971	-2	-53942	4
2006	28,426	-1	-28426	1
2007	29,986	0	0	0
2008	31,545	1	31545	1
2009	33,105	2	66210	4
Total	150033		15387	10

A través del método de mínimos cuadrados:

Fórmula: yc = a + bx

A= total y/x = 150033/5 = 30007 = a

B= total xy/x^2 = 15387/ 10 = 1538.7 = b

C= año siguiente de x

Yc= 30007 + 1538.7 (c= 3) = 34623.1= 34623 = año 2010

Yc= 30007 + 1538.7 (c= 4) = 36161.8 = 36162 = año 2011

Yc= 30007 + 1538.7 (c= 5) = 37700.5= 37701 = año 2012

Yc= 30007 + 1538.7 (c= 6) = 39239.2= 39239 = año 2013

Yc= 30007 + 1538.7 (c= 7) = 40777.9 = 40778 = año 2014

Anexo 3
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Determinación de Proyecciones
Importaciones de Tilapia

Año	Importaciones(y)	x	xy	X^2
2005	531	-2	-1062	4
2006	722	-1	-722	1
2007	1,754	0	0	0
2008	5,271	1	5271	1
2009	7,214	2	14428	4
Total	15492		17915	10

A través del método de mínimos cuadrados:

Fórmula: yc = a + bx

A= total y/x = 15492/5 = 3098.4 = a

B= total xy/x^2 = 17915/10 = 1791.5 = b

C= año siguiente de x

Yc= 3098.4 + 1791.5 (c= 3) = 8472.9= 8473 = año 2010

Yc= 3098.4 + 1791.5 (c= 4) = 10264.4= 10264 = año 2011

Yc= 3098.4 + 1791.5 (c= 5) = 12055.9 = 12056 = año 2012

Yc= 3098.4 + 1791.5 (c= 6) = 13847.4 = 13847 = año 2013

Yc= 3098.4 + 1791.5 (c= 7) = 15638.9 = 15639 = año 2014

Anexo 4
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Determinación de Proyecciones
Exportaciones de Tilapia

Año	Exportaciones(y)	x	xy	X^2
2005	468	-2	-936	4
2006	262	-1	-262	1
2007	396	0	0	0
2008	632	1	632	1
2009	1830	2	3660	4
Total	3588		3094	10

A través del método de mínimos cuadrados:

Fórmula: yc = a + bx

A= total y/x = 3588/5 = 717.6 = a

B= total xy/x^2 = 3094/10 = 309.4= b

C= año siguiente de x

Yc= 717.6 + 309.4 (c= 3) = 1645.8 = 1646 = año 2010

Yc= 717.6 + 309.4 (c= 4) = 1955.2 = 1955 = año 2011

Yc= 717.6 + 309.4 (c= 5) = 2264.6 = 2265 = año 2012

Yc= 717.6 + 309.4 (c= 6) = 2574 = año 2013

Yc= 717.6 + 309.4 (c= 7) = 2883.4 = 2883 = año 2014

Anexo 5
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Determinación de la Población Delimitada

EDAD/AÑOS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
8	356921	364212	371713	379218	386521	393417	399948	406236	412249	417953
9	349207	356517	363852	371137	378293	385244	392093	398876	405470	411750
10 a 14	1624227	1660403	1694914	1728741	1762864	1798262	1836052	1875512	1915105	1953293
15 a 19	1379668	1416439	1458616	1503455	1548213	1590147	1628787	1665901	1702317	1738858
20 a 24	1180337	1208519	1234184	1259936	1288381	1322125	1363226	1409899	1459154	1508001
25 a 29	952749	986641	1022282	1058598	1094515	1128960	1160398	1189507	1218666	1250250
30 a 34	753187	782297	813169	845487	878933	913192	949092	986818	1025179	1062983
35 a 39	600195	622149	645707	670838	697509	725691	755662	787422	820595	854804
40 a 44	492778	508216	524287	541392	559931	580303	602581	626480	651928	678855
45 a 49	409715	419934	432053	445635	460246	475449	491013	507211	524426	543038
50 a 54	367087	372606	376785	380865	386090	393702	404004	416153	429723	444291
55 a 59	310935	320355	328757	336368	343414	350124	355719	360033	364263	369601
60 a 64	233661	243394	255488	268582	281316	292331	301501	309722	317204	324161
65 a 69	193007	196328	199490	203140	207925	214491	223689	235077	247401	259406
70 a 74	156279	159661	162304	164631	167065	170028	173142	176118	179539	183988
75 a 79	107438	112154	116796	121235	125342	128990	131947	134294	136388	138588
TOTAL (Población Delimitada)	9359953	9617671	9883601	10158023	10441216	10733466	11036907	11350965	11673219	12001232
Población Total	12700611	13018759	13344770	13677815	14017057	14361666	14713763	15073375	15438384	15806675
Porcentaje	73.70	73.88	74.06	74.27	74.49	74.74	75.01	75.30	75.61	75.93
Porcentaje Promedio	**74.70 = 75%**									

Para el proyecto de producción de tilapia se estableció como población delimitada a la población total, sin distinción de sexo, comprendida en el rango de 8 a 79 años de edad.

Anexo 6
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Determinación de la Cobertura de Mercado

Para la determinación de la cobertura de mercado se utilizan datos del primer año de vida del proyecto, en este caso año 2010, debido a que en los siguientes cuatro años del proyecto estos datos pueden variar por el incremento de la competencia, disminución en la producción anual, fluctuaciones en la demanda insatisfecha, etc. Por lo que el primer año permite tener más certeza en la información estadística necesaria para el cálculo de la misma.

Cálculo:

Demanda insatisfecha Año 2010 = 658,681 quintales

Producción Anual = 259.20 quintales

A través de una regla de tres simple:

658,681 ---- 100

259.20 ----- x

Donde: 259.20 x 100 = 25,920 / 658,681 = 0.039 %

La cobertura de mercado determinada para el proyecto de producción de tilapia en el municipio de Río Bravo departamento de Suchitepéquez es de aproximadamente un 0.04% del mercado nacional.

Anexo 7
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción 1 Quintal de Tilapia
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad por 1 qq.	Precio Unitario Q.	Total Q. por 1 qq
Descripción					**158.78**
Alevines	Unidad	9,120	133	0.35	46.55
Concentrado de incio 32% PC	Libra	700	10	2.04	20.41
Concentrado finalizador 28% PC	Libra	2,726	40	2.31	91.82
Mano de obra directa		-		-	**87.56**
Alimentación	Jornal	78	1	56.00	63.70
Mantenimiento estanque	Jornal	2	0	56.00	1.63
Bonificación incentivo		80	1	8.33	9.72
Séptimo día					12.51
Costos indirectos variables					**59.11**
Energía eléctrica	Kw	36	1	50.00	26.25
Prestaciones laborales	30.55%	78	1	-	23.78
Cuotas patronales	11.67%	78	1	-	9.08
Total costo					**305**

Anexo 8
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción 1 Pez Tilapia
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Insumos				1.20
Alevines	Unidad	1.00	0.35	0.35
Concentrado de incio 32% PC	Libra	0.08	2.04	0.16
Concentrado finalizador 28% PC	Libra	0.30	2.31	0.69
Mano de obra directa				0.65
Alimentación	Jornal	0.01	56.00	0.48
Mantenimiento estanque	Jornal	0.00	56.00	0.01
Bonificación incentivo		0.01	8.33	0.07
Séptimo día		0.19	-	0.09
Costos indirectos variables		**0.00**		**0.44**
Consumo de agua	Canon	0.00	50.00	0.20
Prestaciones laborales	30.55%	0.58	-	0.18
Cuotas patronales	11.67%	0.58	-	0.07
Total				**2.29**

Anexo 9
Municipio de Río Bravo, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Producción de Tilapia
Detalle Gastos de Administración
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Gastos de administración				
Sueldo gerente	Mes	12	1,703.33	20,439.96
Bonificación incentivo gerente	Mes	12	250.00	3,000.00
Prestaciones laborales gerente	30.55%	20,440		6,244.79
Cuotas patronales gerente	11.67%	20,440		2,385.34
Energía eléctrica	Kw	50	2.85	142.50
Papelería y útiles	Mes	12	100.00	1,200.00
Honorarios contador	Mes	12	250.00	3,000.00
Total gastos de administración				**36,412.60**

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JÓSE ANTONIO. 2009. Métodos para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2ª. Editorial Praxis. Guatemala, C.A. 150 páginas.

- BERNAL TORRES, C. A. 2006. Metodología de la investigación: para la administración, humanidades y ciencias Sociales. Pearson. 2ª Edición México. 283 páginas.

- BLANCO, ADOLFO. 1999. Formulación y Evaluación de Proyectos, Ediciones Torán. 4ª Edición. España. 258 páginas.

- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE en el año 1985. Constitución Política de la República De Guatemala.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto número 12-2002.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto número 2-70.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto número 1441.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario. Decreto número 6-91 y sus reformas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Impuesto de Solidaridad de los Acuerdos de Paz. Decreto número 73-2008.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Arbitrio del Ornato Municipal. Decreto número 121-96.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto número 19-2002.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto número 11-2002.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto número 26-92.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles. Decreto número 15-98.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto número 27-92.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. 2009. Plan de Emergencia Departamental Suchitepéquez. Guatemala.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO CARLOS FERNANDEZ COLLADO Y PILAR BAPTISTA LUCIO. 2003. Metodología de la Investigación. McGraw Hill. 3ª edición. México. 705 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. 2001. Diagnóstico general de la subregión IX-1 Suchitepéquez. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. 2008. Boletín informativo departamento de Suchitepéquez. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. Estadísticas ambientales municipales. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. 316 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala. 395 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, X Censo Nacional de Población y V de Habitación. 1994. Guatemala, 123 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 2002, Guatemala, 271 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Proyecciones de población 2000 – 2010. Guatemala.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-, SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN -SEGEPLAN- Y UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR -URL-, Líneas de Pobreza, Calculadas por un Equipo Técnico Inter-institucional con la Asistencia del Banco Mundial. 148 pp.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. Centro de Información del Agro. Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE-. Sistema de Información de Mercados UPIE/MAGA. Ficha Tilapia.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, COORDINACION DEPARTAMENTAL DE SUCHITEPEQUEZ. 2008. Diagnóstico agrícola del municipio de Río Bravo. Guatemala.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. 2009. Memoria de Labores. Guatemala.

- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2009. Perfil ambiental de Guatemala 'Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo. Centro de estudios ambientales. Guatemala.

- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2006. Perfil socioambiental de la región sur occidente. Red nacional de formación e investigación ambiental. Centro de estudios ambientales. Guatemala.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2006. Índice de Avance educativo Suchitepéquez. Guatemala.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y SECRETARÍA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL. 2008. Tercer Censo Nacional de Talla en escolares de Guatemala. Guatemala.

- MUNICIPALIDAD DE RÍO BRAVO. 2008. Plan de desarrollo integral municipio de Río Bravo, Suchitepéquez 2009 – 2024. Guatemala.

- NACIONES UNIDAS. 2003. Situación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala, septiembre.

- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, Informe de Desarrollo Humano 2001, Guatemala: El Financiamiento de Desarrollo Humano, Versión Didáctica. 253 pp.

- RED FINANCIERA BAC-CREDOMATIC. 2008. Libro maestro de educación financiera. 1º Edición, San José, Costa Rica, p.355

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. 2009. Caracterización del municipio de Río Bravo. Delegación Suchitepéquez.

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. 2005. Concejo de Desarrollo Comunitario: Plan de reconstrucción Suchitepéquez. Guatemala.

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-, CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002. Mapa de Pobreza al año 2002, Guatemala, 195 pp.

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. 2009. Objetivos de Desarrollo del Milenio Municipales. Guatemala.