

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO  
(PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO)”

AURA FRANCISCA CHÁVEZ SÁNCHEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO  
(PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2020

2020

(c)

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

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS  
VOLUMEN 2

2-85-15-CPA-2018

Impreso en Guatemala, C. A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO  
(PRODUCCIÓN MERI, HELADA DE MANGO)"

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

AURA FRANCISCA CHÁVEZ SÁNCHEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo 2020

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Omar Oswaldo García Matzuy</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12

J.D-TG. No. 00446-2020  
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiante  
Aura Francisca Chávez Sánchez  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 12-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de junio de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce los informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Guatemala, 9 de junio de 2020

TI-02-2020

Honorable Junta Directiva Facultad de  
Ciencias Económicas Presente

Honorable Junta Directiva:

De acuerdo con el punto 6, inciso 6.1 del artículo 6to. Del Reglamento de EPS de esta Facultad, me permito someter a la consideración de ustedes los informes individuales siguientes:

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar los informes individuales del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

**CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

15. 199915129-1 "PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO (PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO)  
"Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, presentado por: Aura Francisca Chávez Sánchez.

...

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## ACTO QUE DEDICO

Los sueños sin metas, son sólo sueños; y te llevarán a desilusiones. Las metas, son el camino hacia tus sueños; pero no se pueden lograr sin disciplina y consistencia, para todas aquellas personas capaces de tener muchos sueños en su vida son las que están completamente enfocadas en una actitud positiva y dar su mejor esfuerzo, para poder convertir sus sueños en metas que se reflejan en éxitos gloriosos.

Tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta que los pones en frente de mi para que mejore como ser humano y crezca de diversas maneras.

A Dios:

Cada momento vivido durante estos años, son simplemente únicos, cada oportunidad de corregir mis errores. La oportunidad de que cada mañana puedo empezar de nuevo, sin importar la cantidad de errores y faltas cometidas durante el día anterior y ver hacia adelante el éxito al llegar a la meta. Gracias Dios, sin tu ayuda esta meta no se hubiese alcanzado.

A la Virgen:

Gracias madre porque siempre me has guardado bajo tu regazo e intercedido por mí ante nuestro Padre Celestial.

A la:

Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría, por haberme albergado en esta casa de estudios.

Rómulo Chávez Meza (25/03/1936–05/03/2015) +  
Que es y seguirá siendo la persona más importante  
de mi vida, que estará siempre en mi corazón, no  
existen palabras que puedan expresar las infinitas  
gracias por sus sabios consejos.

A mis Padres:

Por su apoyo desde el inicio hasta el final de mi  
carrera y aunque Dios le llamo a su presencia  
antes de poder leer esta dedicatoria sé que está  
siempre a mi lado como un ángel.

Concepción Sánchez Jiménez, por su amor  
incondicional, mujer virtuosa, quien me enseñó a  
levantarme de las adversidades y no desmayar en  
los momentos más difíciles de mi vida. Gracias  
madrecita.

A mis hermanos:

Elder, Adolfo (+) y Norma. A ustedes gracias  
porque han sido muy especiales en mi vida por su  
total apoyo y cariño incondicional que me han  
brindado. Adolfo espero que desde el cielo me  
puedas ver, porque este triunfo te lo dedico con  
todo cariño.

A mis hijos:

Diego Benjamín y Francisco Daniel Morales  
Chávez, por ser grandes bendiciones de Dios y  
que esta meta lograda sea ejemplo para su  
superación de vida.

A mis Sobrinos:

Kimberly Lourdes, Darlyn Anaby y Romulo  
Agustin. Gracias por sus buenos consejos y  
fuerzas que me dieron

A mis amigos:

Licda. Elbia López, Licda. Susana Galindo, Lic. Fernando Pérez, Lic. Francisco Revolorio, Eloísa Morales, Maricela Revolorio, Fran Pérez, Magdiel Pérez, Enrique Lavarreda, Maribel Hernandez Hary Díaz, Lorenzo Illescas, Elizabeth Méndez, Cesar Juarez, Ismael, Anigo Gallardo, Nelson Chokk, Alvaro Divas, Cecy Moreno, Familia Morales, Familia Rojas. Por su amistad y motivación en seguir adelante en el desarrollo de mi profesión.

A mis compañeros del E.P.S

Por la enseñanza y tiempo compartido.  
Bendiciones y éxitos en su vida profesional.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	1
1.1.2.1 Colindancias	2
1.1.2.2 Extensión territorial	2
1.1.3 División política y administrativa	2
1.1.3.1 División política	2
1.1.3.2 División administrativa	4
1.1.4 Clima	5
1.1.5 Población	5
1.1.6 Remesas familiares	6
<b>1.2 ALDEA SAN FRANCISCO</b>	<b>6</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	6
1.2.2 Localización y extensión	6
1.2.3 División política y administrativa	7
1.2.3.1 División política	7
1.2.3.2 División administrativa	8
1.2.4 Clima	10
1.2.5 Población	10
1.2.5.1 Población total y número de hogares	11
1.2.5.2 Población económicamente activa –PEA-	12
1.2.5.3 Densidad poblacional	13
1.2.5.4 Ingresos	14
1.2.5.5 Niveles de pobreza	14
1.2.5.6 Empleo y desempleo	15
1.2.6 Migración	16
1.2.6.1 Emigración	17
1.2.6.2 Inmigración	18
1.2.7 Ecosistema	19
1.2.7.1 Agua	20

1.2.7.2	Bosques	23
1.2.7.3	Suelos	23
1.2.7.4	Flora y fauna	25
1.2.7.5	Orografía	25
1.2.7.6	Áreas protegidas	26
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO</b>	
1.3.1	ORGANIZACIONES	26
1.3.1.1	Sociales	27
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	
1.4.1	Educación	29
1.4.1.1	Alfabetismo y analfabetismo	30
1.4.2	Salud	31
1.4.3	Agua	31
1.4.4	Drenajes	32
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	33
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	34
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	35
1.4.8	Cementerios	35
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	36
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>36</b>
1.5.1	Estatales	36
1.5.2	Privadas	37
1.5.3	Internacionales	37

## CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

<b>2.1</b>	<b>INVENTARIO DE POTENCIALIDADES</b>	<b>39</b>
2.1.1	Priorización de proyectos	41

## CAPÍTULO III PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL PROYECTO PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>43</b>
------------	----------------------------	-----------

<b>3.2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>43</b>
3.2.1	Objetivo General	43
3.2.2	Objetivos Específicos	44
<b>3.3</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>44</b>
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>45</b>
3.4.1	Identificación del producto	45
3.4.2	Oferta	45
3.4.2.1	Oferta histórica y proyectada	45
3.4.3	Demanda	46
3.4.3.1	Perfil del consumidor	46
3.4.3.2	Demanda potencial histórica y proyectada	46
3.4.3.3	Consumo aparente histórico y proyectado	48
3.4.3.4	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	48
3.4.4	Precio	49
3.4.5	Comercialización	49
3.4.5.1	Proceso de comercialización	50
3.4.5.2	Análisis de comercialización	50
3.4.5.3	Análisis institucional	50
3.4.5.4	Operaciones de comercialización	51
3.4.5.5	Canales de comercialización	51
3.4.5.6	Márgenes de comercialización	52
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>53</b>
3.5.1	Localización	53
3.5.1.1	Macrolocalización	54
3.5.1.2	Microlocalización	54
3.5.2	Tamaño	54
3.5.3	Volumen y valor de la producción	54
3.5.4	Flujograma del proceso productivo	55
3.5.5	Requerimientos técnicos	57
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>59</b>
3.6.1	Justificación	59
3.6.2	Objetivos	60
3.6.2.1	Objetivo general	60
3.6.2.2	Específicos	60

3.6.3	Tipo y denominación	60
3.6.4	Marco jurídico	61
3.6.4.1	Normativa interna	61
3.6.4.2	Normativa externa	61
3.6.5	Estructura de organización	61
3.6.5.1	Asamblea General	64
3.6.5.2	Consejo de administración	64
3.6.5.3	Comisión de vigilancia	65
3.6.5.4	Administración	65
3.6.5.5	Producción	65
3.6.5.6	Ventas	65
3.6.5.7	Contabilidad	66
3.6.5.8	Comité de educación	66
<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>66</b>
3.7.1	Inversión fija	66
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	68
3.7.3	Inversión total	70
3.7.4	Financiamiento	70
3.7.4.1	Propio	70
3.7.4.2	Ajeno	71
3.7.5	Estados financieros	71
3.7.5.1	Estado de Costo Directo de Producción Proyectado	71
3.7.5.2	Estado de Resultados Proyectado	72
3.7.5.3	Presupuesto de caja	74
3.7.5.4	Estado de Situación Financiera Proyectada	74
3.7.6	Evaluación financiera	76
3.7.6.1	Punto de equilibrio	76
3.7.6.2	Flujo neto de fondos	78
3.7.6.3	Valor actual neto	79
3.7.6.4	Relación beneficio costo	80
3.7.6.5	Tasa interna de retorno	81
<b>3.8</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>82</b>
3.8.1	Política ambiental	83
3.8.2	Gestión ambiental	84
3.8.3	Impacto ambiental	84
<b>3.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>87</b>

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>91</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>95</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Número de hogares, Años 2002 y 2018.	11
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población económicamente activa. Años 2002 y 2018.	12
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Niveles de ingresos. Año 2018.	14
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Niveles de pobreza. Año 2018.	15
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Empleo y desempleo. Año 2018.	16
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Tipo de migración. Año 2018.	17
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Lugar y motivo de emigración. Año 2018.	18
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Lugar y motivo de inmigración. Año 2018.	19
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Alfabetismo y analfabetismo. Año 2018.	30
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Forma de abastecimiento de agua. Año 2018.	32
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de drenajes. Año 2018.	33
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios. Año 2018.	34
14	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada mermelada de mango (frascos de 400 gramos). Período 2013-2022	47

15	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada mermelada de mango (frascos de 400 gramos) Período 2013-2022	48
16	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización producción mermelada de mango (cajas de 24 unidades, frascos de 400 gramos) Año 2018.	53
17	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Proyecto: producción mermelada de mango. Volumen y valor de la producción. Años 1-5	55
18	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Inversión fija Año 2018. (cifras en quetzales).	67
19	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Inversión en capital de trabajo. Año 2018.	68
20	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Inversión total Año 2018.	70
21	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	71
22	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	72
23	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Presupuesto de caja. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	74
24	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Estado de situación financiera proyectada. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	75

25	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Flujo neto de fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	78
26	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia. (Cifras en quetzales).	79
27	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Valor actual neto -VAN-. (cifras en quetzales).	80
28	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Relación beneficio costo -RBC-. (cifras en quetzales).	80
29	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Tasa interna de retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	81
30	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Período de recuperación de la inversión. (cifras en quetzales).	82

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. División política. Años 2002 y 2018.	8
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Años 2002 y 2018.	13
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Entidades de Apoyo. Año 2018.	37
4	Aldea San Francisco, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos. Potencialidades productivas. Año 2018.	39
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Priorización de proyectos de necesidades productivas. Año 2018.	42
6	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Proceso de comercialización propuesto. Año 2018	50
7	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Análisis institucional. Año 2018.	51
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Requerimientos técnicos. Año 2018.	57
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Matriz análisis de impacto y gestión ambiental. Año 2018.	85

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal. Departamento de San Marcos. Canal de comercialización producción mermelada de mango Año 2018.	52
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Flujograma del proceso productivo para el primer año de producción. Año 2018.	56
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama funcional. Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L. Año 2018.	62
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama estructural nominal, Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L. Año 2018.	63
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Punto de equilibrio. Año 2018.	77

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	3
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	9
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Nacimientos de agua y riachuelos. Año 2018.	22

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo</b>	<b>Descripción</b>
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Cotización de inscripción de una cooperativa. Año 2019
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Carta de asesoría de la nutricionista. Año 2019
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de 400g. Año 2018
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Cálculo de Depreciaciones y amortizaciones. Año 2018.
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Integración de Herramientas y utensilios de producción. Año 2018

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es un método de evaluación final previo a conferir el título universitario en el grado de Licenciada en la carrera Contaduría Pública y Auditoría de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tiene la finalidad que los estudiantes conozcan la realidad de la problemática nacional a través de la investigación de campo en el área rural y con ello poner en práctica los conocimientos adquiridos y generar propuestas de solución que contribuyan al desarrollo de las comunidades.

De acuerdo a lo anterior, se realizó la investigación cuyo tema se denomina “Proyecto Comunitario Productivo (Producción Mermelada de Mango)”, la cual fue desarrollada en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, en el mes de junio del año 2018.

La investigación tiene como propósito primordial conocer las características de la Aldea en aspectos como: población, vivienda, salud, educación, recursos naturales, actividades productivas y potencialidades; con la finalidad de plantear proyectos sostenibles tanto en el ámbito productivo como social, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

En el desarrollo de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases, como se describe a continuación: la fase indagadora, se utilizó métodos y técnicas como la observación, la entrevista y el censo comunitario, con la finalidad de recolectar la información; en la fase demostrativa, se ordenó y cuantificó estadísticamente los datos recabados; por último, en la fase expositiva, se realizó el presente informe para divulgar los resultados obtenidos y con ello aportar al desarrollo de la Aldea.

El informe consta de tres capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera:

Capítulo I se enfoca en la descripción variables socioeconómicas, ambientales y organizaciones sociales, servicios básicos y su infraestructura y las entidades de apoyo que conforman el contexto territorial del municipio y centro poblado.

Capítulo II se detallan los requerimientos comunitarios de inversión productiva mediante un inventario de potencialidades productivas y priorización de proyectos.

El capítulo III presenta el proyecto: producción mermelada como una propuesta de inversión donde se incluye, la justificación de la idea que se plantea, los objetivos general y específicos del mismo, estudio de mercado, técnico, administrativo, legal, financiero e impacto social.

En la parte final del presente informe se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideran relevantes de acuerdo al desarrollo de los capítulos realizados; se incluye la bibliografía utilizada como base para los temas expuestos y por último, se agregan los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En el presente capítulo se darán a conocer cada una de las variables del contexto territorial del municipio de El Quetzal y de la aldea San Francisco, tales como: antecedentes históricos, localización, división política, división administrativa, clima, población, migración, ecosistema y remesas familiares.

#### **1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL**

En el siguiente apartado se describen las variables necesarias para realizar la caracterización socioeconómica del municipio.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

El departamento de San Marcos está conformado por 30 municipios, entre los cuales se encuentra El Quetzal, ubicado en el suroeste del país, su nombre inicial fue San Diego y se le reconoció como municipio el 19 de junio de 1900 y fundado por Acuerdo Constitucional el 19 de septiembre de 1906, por el entonces presidente Manuel Estrada Cabrera. Su territorio fue desmembrado del municipio de La Reforma, debido a gestiones efectuadas por los vecinos y finqueros del poblado, que anteriormente era conocido como caserío Rancho el Naranja, situado en la región denominada Costa Grande de Cucho; lugar que se constituyó como estación de paso para los viajeros del altiplano que se dirigían al departamento de Retalhuleu a abordar el tren rumbo a la capital y a la costa sur, para trabajar en el cultivo de maíz.

##### **1.1.2 Localización y extensión**

El municipio de El Quetzal pertenece a la jurisdicción del departamento de San Marcos, en la región occidental de la República de Guatemala, situado en la boca costa entre el municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango, presenta una topografía quebrada, la parte norte del Municipio muestra características del altiplano que sobrepasa los 2,000 msnm, en el sur en clima es cálido y su altitud no sobrepasa los 400

msnm y la cabecera municipal está ubicada a 940 msnm. La localización geográfica de El Quetzal se observa a detalle en el mapa uno.

#### 1.1.2.1 Colindancias

Limita al norte con los municipios de San Cristóbal Cucho (San Marcos), al sur con el municipio de Coatepeque (Quetzaltenango), al este con el municipio de Colomba y San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y al oeste con los municipios de La Reforma y Nuevo Progreso (San Marcos).

#### 1.1.2.2 Extensión territorial

Cuenta con una extensión territorial de 88 km<sup>2</sup>, la distancia de este Municipio a la cabecera departamental es de 42 km y hacia la ciudad capital es de 235 km.

#### 1.1.3 División política y administrativa

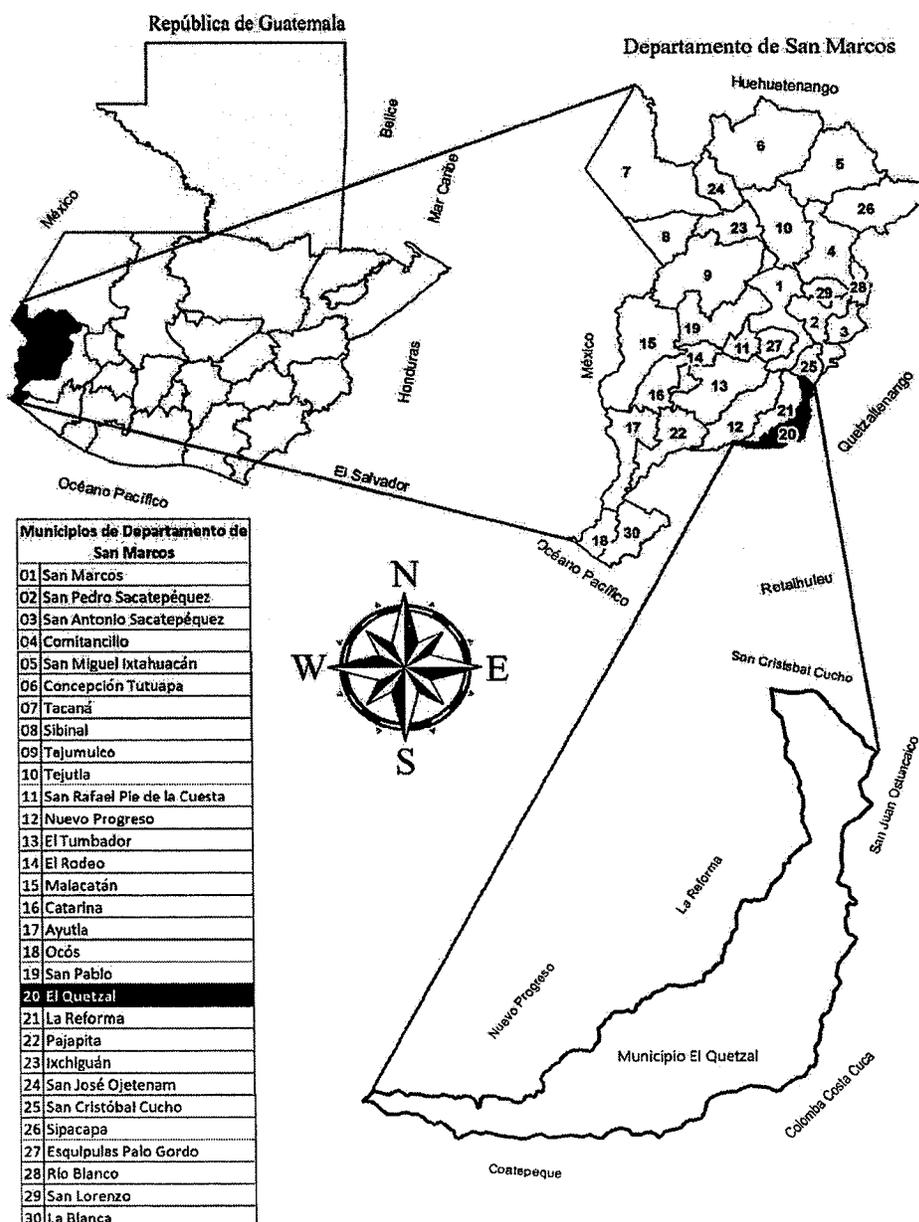
Esta división se refiere a la estructura de los diferentes centros poblados y la forma como se realiza la gestión del gobierno municipal, para analizar los cambios que han acontecido en el transcurso del tiempo, tanto en la división política como en la función administrativa.

##### 1.1.3.1 División política

La división política consiste en conocer el territorio del centro poblado; de acuerdo con el artículo cuarto del Código Municipal de Guatemala Decreto Número 12-2002, menciona que la división de un municipio en cabecera municipal, aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca, entre otros.

De acuerdo con la investigación de campo, se determinó que han surgido y desaparecido centros poblados en relación con la división política de años anteriores.

**Mapa 1**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Localización geográfica**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

### 1.1.3.2 División administrativa

De conformidad con el artículo 33 del Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala (Código Municipal), la máxima autoridad del lugar, la constituye el Concejo Municipal, presidido por el alcalde, tres síndicos, un suplente, diez concejales y cuatro suplentes de concejal. La municipalidad también se rige por la Ley de Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002), donde indica que incentiva a las comunidades a organizarse a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, y a participar en la gestión pública. Ésta institución, es la encargada de la planificación, administración y ejecución de proyectos de inversión social, tales como: construcción de carreteras, energía eléctrica, agua entubada y drenajes; tiene a su cargo el ordenamiento territorial y el fortalecimiento económico.

- **Gobierno municipal**

Administrativamente la municipalidad de El Quetzal está compuesta por el Alcalde y Concejo Municipal, se establece en el artículo No. 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala que, “el gobierno municipal será ejercido por un concejo, el cual se integra por el alcalde, tres síndicos y 10 concejales electos directamente por sufragio universal y secreto por un período de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos”. Le corresponde al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Forma parte de la administración municipal, su objetivo es facilitar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones. Son los encargados de presentar ante el alcalde la problemática del Municipio y de gestionar los proyectos necesarios para el desarrollo integral de cada comunidad.

- **Alcaldes Auxiliares**

Un alcalde auxiliar elabora, gestiona y supervisa programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad, ejerce y representa, por delegación

del alcalde, a la autoridad municipal, promueve la organización y participación efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales.

De acuerdo con información proporcionada por personal de la municipalidad, en la actualidad existen 53 alcaldías auxiliares con representación en las comunidades, su inscripción se realiza por períodos anuales. Los alcaldes auxiliares no perciben un salario mensual para realizar las funciones propias del cargo, únicamente se les reconoce el pago de viáticos al momento de trasladarse a la cabecera municipal para reuniones de trabajo.

#### 1.1.4 Clima

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracteriza a una región y que influye en las actividades humanas. Por las características geográficas, el Municipio presenta tres microclimas identificados como alto, medio y bajo.

Además, el clima se encuentra catalogado como húmedo y semi cálido, en la parte alta presenta climas fríos y extremadamente cálidos en la parte baja, la temperatura máxima promedio es de 28 °C y la mínima de 14 °C.

Respecto a la precipitación pluvial, el promedio mínimo es de 779mm y máximo de 2,123.40mm; el invierno presenta vientos cuya velocidad va desde 2.7 hasta 5.1 kilómetros por hora, en ocasiones con descargas electro atmosféricas; el régimen de humedad oscila entre el 80 y 85%.

#### 1.1.5 Población

La correcta interpretación de los indicadores demográficos como población total y su estructura segmentada por edad, sexo, grupo étnico, número de habitantes, de hogares, población económicamente activa -PEA-, densidad poblacional, emigración, vivienda, niveles de pobreza y niveles de ingreso monetario, es indispensable para realizar la caracterización del municipio de El Quetzal.

### 1.1.6 Remesas familiares

Representan la cantidad de dinero enviada por emigrantes a las familias que se encuentra en el país, estas se consideran como una fuente de ingresos en la economía familiar, que contribuyen al sustento y mejora de la calidad de vida en los hogares de El Quetzal. En el Municipio existen dos entidades financieras que pagan remesas, la primera corresponde al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-, y la segunda Banco G&T Continental, S.A. -G&T-. En el primer semestre del año 2018, se constató que el Municipio recibió 17,000 remesas, las cuales ascienden a Q. 9, 048,795.60.

## 1.2 ALDEA SAN FRANCISCO

En el siguiente apartado se presenta la caracterización de la Aldea, para lo cual se señalan variables como antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

El nombre oficial del lugar es aldea San Francisco, sin embargo, no existe un dato exacto sobre el origen de dicho nombre. Los ancianos del centro poblado relatan que antiguamente el lugar era propiedad del señor Francisco De León, una persona muy respetada y honrada quien tenía una hija muy devota a la religión católica. Al morir el señor Francisco De León, la hija decidió llamar a la aldea “San Francisco” en honor a su padre, quien murió el cuatro de octubre.

Las construcciones más antiguas de la localidad se encuentran ubicados en la calle principal del cantón El Centro, así como la primera y única casa patronal de la localidad, y la propiedad destinada para la escuela oficial rural mixta, que funciona desde el año de 1965.

### 1.2.2 Localización y extensión

La aldea San Francisco se localiza al sur del municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, ubicada a 625 msnm, limita al norte con la finca Santa Marta, al sur con la finca Santa Rita y el caserío San Isidro Canoj, al este con la aldea San José Chibuj y la

finca Los Ángeles y al oeste con la aldea Juncá y el caserío Nuevo Amanecer, dichas colindancias pertenecen al municipio de El Quetzal. Las coordenadas de la Aldea son de 14°44'5.473" de latitud y -91°51'1.365" de longitud. Posee una extensión territorial de 2.46 km<sup>2</sup> desde el año 2010, debido a la separación del cantón Los Mazariegos, anteriormente la extensión territorial era de 2.80 km<sup>2</sup>; cuenta con una carretera con 1.8 km lineales de terracería.

En el mapa dos se observa la señalización, ubicación y colindancias de la aldea San Francisco dentro del municipio de El Quetzal y sus colindancias

### 1.2.3 División política y administrativa

Este apartado corresponde a la forma de organización física y social de la comunidad, la división política hace alusión a las formas de ordenamiento territorial (departamentos, municipios, aldeas y otras categorías establecidas en el Código Municipal); la división administrativa, se refiere a la forma de ejercer la administración de la comunidad por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, alcaldías auxiliares, entre otros.

#### 1.2.3.1 División política

Actualmente la aldea San Francisco se encuentra distribuida por cinco cantones, los cuales se detallan a continuación: Los González, El Recuerdo, El Centro, El Mango y Los Velásquez. La información mencionada anteriormente fue proporcionada por autoridades locales de la aldea (COCODE, Alcaldía Auxiliar y Funcionarios de la Municipalidad DMP). En la tabla siguiente se enlistan los nombres de los cantones que conforman la aldea San Francisco y se realiza la comparación del año 2002 respecto del 2018.

**Tabla 1**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Años 2002 y 2018**

No.	Nombre	Categoría	Censo 2002	Censo 2018
1	Los González	Cantón	√	√
2	El Recuerdo	Cantón	√	√
3	El Centro	Cantón	√	√
4	El Mango	Cantón	√	√
5	Los Velázquez	Cantón	√	√
6	Los Mazariegos	Cantón	√	X

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La Aldea se encuentra distribuida por cinco cantones, y se observa que el cantón Los Mazariegos no forma parte de la división política actual, la comunidad antes indicada es considerada, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- como caserío; sin embargo, la información de este cambio no se encuentra respaldada en la Municipalidad de El Quetzal por ningún documento, acta o acuerdo municipal, debido a su separación desde el año 2010 aproximadamente, cuando dicho lugar constituyó su propio Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y alcaldía auxiliar.

#### 1.2.3.2 División administrativa

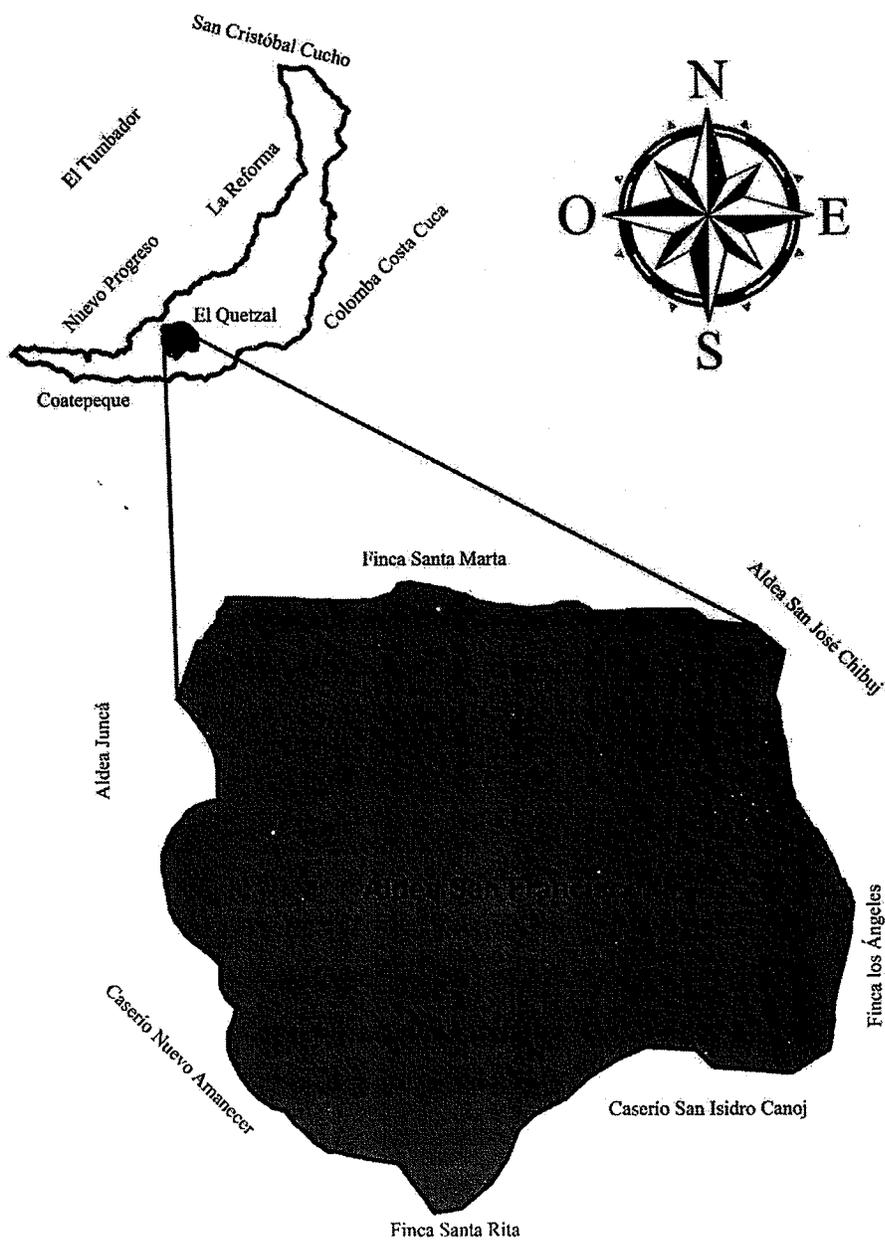
En el centro poblado se identificaron diversas organizaciones que se dedican a promover el desarrollo de la comunidad, entre ellas destacan el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, alcaldía auxiliar y comité de agua. A continuación, se detalla la forma como se encuentra organizada la división administrativa de la Aldea:

- Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

Con el objetivo de promover sistemáticamente la descentralización económico-administrativa para propiciar la participación de todos los pueblos y sectores de la población, surgen los Consejos Comunitarios de Desarrollo; los cuales, según el artículo 13 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, están integrados de la siguiente manera: la Asamblea Comunitaria, conformada por los residentes en una misma comunidad y el Órgano de Coordinación integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente.

**Mapa 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Localización geográfica**  
**Año 2018**

---



---

Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

En el centro poblado se identificó que el COCODE está integrado de la manera que dicta la ley, dirigido por el Presidente y su organización.

- Alcaldía auxiliar

En el centro poblado tiene participación la alcaldía auxiliar, que trabaja juntamente con el COCODE; sin embargo, no pertenece directamente a dicha organización y su función principal es ser un mediador entre el Alcalde Municipal y los pobladores de la Aldea.

#### 1.2.4 Clima

El clima “es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región” (extraído del diccionario de la Real Academia Española); las estaciones climáticas en la aldea San Francisco son verano e invierno, la primera se presenta en los meses de enero a abril, y la segunda de mayo a diciembre. En septiembre y octubre se registran intensas lluvias acompañadas de vientos fuertes y descargas electro atmosféricas.

El clima de la aldea San Francisco es caluroso, en la investigación de campo se comprobó que la temperatura oscila mínimo entre 19 y una máxima de 31 grados centígrados, el período más húmedo del año tarda seis meses el cual inicia en mayo y finaliza en octubre, lo que significa que la época de verano es de noviembre hasta abril de cada año.

En cuanto a la velocidad del viento promedia en 8km/h y tiene dirección sur-oeste lo que significa que la Aldea es considerada como zona con vientos ligeros. La humedad relativa alcanza el 81% de acuerdo con datos obtenidos en el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- contiene un alto grado de nubosidad el cual está relacionado con la precipitación pluvial que va desde los 445mm hasta un máximo de 2,123.40 milímetros de agua.

#### 1.2.5 Población

La información que a continuación se presenta, contiene el análisis de la población identificada en la Aldea de acuerdo con variables como número de hogares, total de

habitantes por sexo, edad y pertenencia étnica, población económicamente activa, ingresos, vivienda, niveles de pobreza, desnutrición y empleo, para realizar la caracterización de los aspectos socioeconómicos más importantes del centro poblado.

#### 1.2.5.1 Población total y número de hogares

El cuadro siguiente presenta un comparativo de la población total de la aldea San Francisco, distribuida por cantones y número de hogares, según información del Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y la investigación de campo realizada en el año 2018.

**Cuadro 1**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Número de hogares**  
**Años 2002 y 2018**

Cantón	Censo 2002		Investigación 2018	
	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
El Centro	486	95	496	119
El Mango	444	73	454	91
El Recuerdo	415	79	425	99
Los González	152	23	156	29
Los Velásquez	171	37	175	47
Los Mazariegos	512	102	-	-
<b>Total</b>	<b>2,180</b>	<b>409</b>	<b>1,706</b>	<b>385</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación

Del cuadro anterior es importante destacar que las cifras del año 2002 corresponden a la población de seis cantones, incluyendo al cantón Los Mazariegos, el cual es una comunidad independiente a la Aldea para el año 2018, el cantón al año 2002 contaba con 512 habitantes y 102 hogares aproximadamente según lo descrito por sus actuales autoridades.

De acuerdo con la constancia extendida por el infrascrito Secretario Municipal de El Quetzal con fecha 28 de junio del año 2018, la comunidad caserío Los Mazariegos no pertenece a la aldea San Francisco; en el Instituto Nacional de Estadística ya se encuentran reconocidas con la categoría de caserío, a pesar de que en la Municipalidad no se encuentra documento, acta o acuerdo municipal que ampare dicha situación.

Actualmente, el Caserío cuenta con su propio Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-, Alcaldía Auxiliar y Escuela Oficial Rural Mixta.

#### 1.2.5.2 Población económicamente activa -PEA-

La población económicamente activa se refiere a las personas comprendidas en las edades de 15 a 64 años que ejercen alguna actividad productiva o que están buscando activamente un puesto de trabajo, por lo tanto, representan la fuerza laboral que participa en el desarrollo de la economía del centro poblado.

Las actividades económicas que cuentan con mayor participación dentro de la Aldea son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios, en el cuadro ocho, se presentan las variaciones en la participación de la población económicamente activa, de acuerdo con el sexo y con relación a cada actividad económica que desarrollan sus habitantes.

**Cuadro 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>PEA por sexo</b>	<b>465</b>	<b>100</b>	<b>847</b>	<b>100</b>
Masculino	399	86	504	60
Femenino	66	14	343	40
<b>PEA por actividad económica</b>	<b>465</b>	<b>100</b>	<b>847</b>	<b>100</b>
Agrícola	361	78	578	68
Agroindustrial	19	4	71	8
Pecuaria	-	-	99	12
Artesanal	-	-	8	1
Comercio	23	5	78	9
Servicios	62	13	13	2

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según datos del cuadro nueve, dentro de la población económicamente activa de la aldea San Francisco predominan las personas de sexo masculino, quienes se dedican principalmente a las actividades de agricultura y agroindustria, esto debido a las

condiciones climáticas del lugar y de terreno de la zona. Respecto a la actividad pecuaria, la misma es desarrollada, en su mayoría, por personas de sexo femenino dentro de los hogares.

Los comercios representan una actividad importante dentro de la Aldea y se conforman principalmente por tiendas y ventas de alimentos por lo que regularmente laboran cinco o seis días a la semana.

### 1.2.5.3 Densidad poblacional

Este indicador permite calcular el número de habitantes que ocupan determinada extensión territorial, desde lo general a lo particular; lo cual es importante analizar debido a que indica el entorno el que viven las personas en aspectos como transporte, fuentes de trabajo, acceso a servicios básicos, lo anterior se ve reflejado principalmente en las ciudades donde se concentra la mayor cantidad de personas.

El cálculo de la densidad poblacional de la aldea San Francisco, se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Densidad poblacional**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002			Investigación 2018		
	Población	Extensión (km <sup>2</sup> )	Hab / km <sup>2</sup>	Población	Extensión (km <sup>2</sup> )	Hab / km <sup>2</sup>
Departamento de San Marcos	794,951	3,791	210	1,199,615	3,791	316
Municipio de El Quetzal	18,979	88	216	26,124	88	297
Aldea San Francisco	2,180	2.80	886	1,706	2.46	693

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la tabla anterior se presenta la información relacionada a la densidad poblacional de la aldea San Francisco, a comparación del Censo Nacional realizado en el año 2002, se observa que la densidad poblacional disminuyó en 193 personas por kilómetro cuadrado, esta situación se presenta debido a la separación del caserío Los Mazariegos.

#### 1.2.5.4 Ingresos

Se considera como la cantidad de riqueza generada o recaudada durante determinado tiempo. El nivel de ingresos de los habitantes de la aldea San Francisco se presenta a continuación, de acuerdo con la información recabada en el censo poblacional 2018 realizado en la investigación de campo.

**Cuadro 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Niveles de ingresos**  
**Año 2018**

Descripción	Hogares encuestados	%
De Q. 1.00 a Q. 600.00	39	10
De Q. 601.00 a Q. 1,200.00	197	51
De Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00	63	16
De Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00	25	6
De Q. 2,397.00 a Q. 3,000.00	30	8
De Q. 3,001.00 a Q. 3,600.00	7	2
De Q. 3,601.00 a Q. 4,257.00	10	3
De Q. 4,258.00 a Q. 4,860.00	4	1
De Q. 4,861.00 a Q. 5,460.00	3	1
De Q. 5,461.00 a más	6	2
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo con lo descrito anteriormente es importante conocer el nivel de ingresos del centro poblado para estimar los tipos de pobreza y condiciones socioeconómicas actuales que existen dentro de la Aldea.

El salario mínimo actual a nivel nacional es de Q. 2,742.37 para actividades agrícolas y no agrícolas, más bonificación incentivo de Q. 250.00, para un total de Q. 2,992.37 según Acuerdo Gubernativo No. 297-2017 publicado en el diario de Centro América el 29 de diciembre de 2017.

#### 1.2.5.5 Niveles de pobreza

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, la pobreza es la privación de los recursos necesarios para alcanzar un umbral mínimo de consumo, lo cual impide que las personas se desarrollen con plenitud.

Para el análisis de la pobreza en la Aldea, se realiza la clasificación en tres categorías: pobreza extrema, pobreza no extrema y no pobres, esto de acuerdo con la capacidad de cubrir el costo mínimo de alimentos; para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 4**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Niveles de pobreza**  
**Año 2018**

Descripción	Pobreza extrema%	Pobreza no extrema %	Pobreza %	% No pobres
<b>Departamento de San Marcos</b>				
Mapa de pobreza 2002	25	48.1	73.1	26.9
ENCOVI 2006	19.9	45.6	65.5	34.5
ENCOVI 2011	15.19	53.35	68.54	31.46
ENCOVI 2014	22	38.2	60.2	39.8
Mapa de pobreza rural 2011	18.7	57.7	76.4	23.6
<b>Municipio de El Quetzal</b>				
Mapa de pobreza 2002	26.08	53.39	79.47	20.53
Mapa de pobreza rural 2011	27.1	54.8	81.9	18.1
<b>Aldea San Francisco</b>				
Censo 2018	84.00	12.00	96.00	4.00

Fuente: elaboración propia con base al Mapa de pobreza 2002, Mapa de pobreza rural 2011, Encuesta nacional de condiciones de vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Para describir la situación de pobreza detallada en el cuadro 12, es necesario indicar lo siguiente: a nivel nacional el costo de la canasta básica alimentaria es de Q. 3,534.36, la cual está destinada para una familia de cuatro integrantes, mientras que el costo de la canasta básica ampliada es de Q. 8,160.61, la cual abarca alimentación, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, comunicación, transporte, recreación y otros servicios, esto de acuerdo con datos del Informe de canasta básica alimentaria y canasta ampliada del Instituto Nacional de Estadística -INE- al 2018.

#### 1.2.5.6 Empleo y desempleo

Empleo es todo lo que el hombre hace para su satisfacción y bienestar; toda la gama de actividades que satisfacen sus necesidades primarias, así como alcanzar la riqueza material y espiritual para él mismo. Por el contrario, el desempleo se refiere a la falta de trabajo y abarca a las personas que están en edad de trabajar y que buscan empleo sin conseguirlo.

A continuación, se detallan los elementos que conforma la actividad laboral en la aldea San Francisco.

**Cuadro 5**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Empleo y desempleo**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Número de personas</b>	<b>%</b>
Propio	162	19
En relación de dependencia	651	77
<b>Total empleo</b>	<b>813</b>	<b>96</b>
Búsqueda de trabajo	15	2
Enfermedad	19	2
<b>Total desempleo</b>	<b>34</b>	<b>4</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo con la información presentada en el cuadro anterior, se establece la situación del empleo, subempleo y desempleo a continuación:

- Empleo

Se identificó que el 19% corresponde a las personas que se dedican a las actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales y comercio por cuenta propia, quienes laboran principalmente dentro de la Aldea y utilizan el lugar donde viven como fuente de ingresos. El 77% de las personas se emplean bajo relación de dependencia en actividades de comercio y servicios ubicados en la cabecera municipal o en el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.

#### 1.2.6 Migración

Término que designa al desplazamiento de población que conlleva cambios de residencia permanente o semipermanente por lo regular debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos.

El movimiento migratorio que se da en la aldea San Francisco está motivado por los bajos niveles de ingresos, aunque la economía del centro poblado es muy importante derivada su ubicación. La migración a la ciudad capital es de carácter permanente y pendular, no son originarios del lugar y provienen de regiones aledañas al centro poblado;

y para otros municipios o departamentos en forma temporal para la cosecha de café, durante los meses de octubre a diciembre, esta situación propicia el desplazamiento de personas y familias, especialmente a la ciudad capital u otros departamentos.

En el siguiente cuadro se muestran los tipos de migración identificados en la aldea San Francisco.

**Cuadro 6**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Tipo de migración**  
**Año 2018**

<b>Tipo de Migración</b>	<b>Emigración</b>	<b>%</b>	<b>Inmigración</b>	<b>%</b>
Temporal	12	8	0	0
Permanente	5	3	130	91
Pendular	131	89	13	9
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Conforme a los resultados obtenidos en la investigación de campo, se observa en el cuadro anterior que el tipo de emigración pendular, es decir el desplazamiento diario desde el lugar de residencia al lugar de trabajo, estudio o abastecimiento, representa el 89% del total de población de la Aldea; mientras que la inmigración más importante es la permanente y representa el 91%, esto indica la cantidad de población que ha tenido la necesidad de ingresar a la aldea San Francisco, principalmente provenientes de otros aldeas y departamentos aledaños, esta situación surge en su mayoría cuando las personas deciden contraer matrimonio con personas residentes de la Aldea.

#### 1.2.6.1 Emigración

La emigración es un fenómeno que afecta a gran parte de la población de la aldea San Francisco; la situación económica de la región es dependiente y estacional derivado de la cultura de trabajo enfocada en la agricultura y servicios, que son de manera temporal y con baja remuneración.

La situación actual motiva a los habitantes de los centros poblados a emigrar hacia otro municipio, departamento e incluso a otros países en busca de la estabilidad

económica para el sustento familiar, tal como se muestra en el cuadro que se presenta a continuación:

**Cuadro 7**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Lugar y motivo de emigración**  
**Año 2018**

<b>Lugar de destino</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Ciudad capital	2	1
Cabecera departamental	72	49
Otro departamento	67	45
<b>Lugar de destino</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Otros países	7	5
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100</b>
<b>Motivos</b>		
Estudio	7	5
Trabajo	68	46
Otros	73	49
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que las personas que emigraron son 148, lo cual representa un 8.70% respecto a la población total de la aldea San Francisco, estas personas se dirigen a otros lugares debido a factores como estudio y trabajo, en busca de oportunidades que les permita mejorar las condiciones de socio económicas de las familias.

#### 1.2.6.2 Inmigración

Es el ingreso a una región diferente a la de nacimiento, puede ser en busca de empleo en las distintas actividades económicas, estudios o la conformación de nuevas familias, esto con el objetivo de mejorar la situación económica y el nivel de vida de las familias.

Según el estudio realizado en el trabajo de campo, se obtuvo como resultado que la mayoría de las inmigraciones en la Aldea se deriva de las personas provenientes de aldeas aledañas y la minoría de otros departamentos o México. En el siguiente cuadro se detallan los datos de la inmigración del centro poblado

**Cuadro 8**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Lugar y motivo de inmigración**  
**Año 2018**

<b>Lugar de inmigración</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Ciudad capital	0	0
Cabecera departamental	48	34
Otro departamento	87	60
Otros países	8	6
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100</b>
<b>Motivos</b>		
Estudio	2	1
Trabajo	68	48
Otros	73	51
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa el número de personas que han optado por establecerse en la Aldea así como el lugar de procedencia, lo cual representa un 8.40 % respecto al total de la población. Es importante mencionar que la principal causa de inmigración es la escasez de fuentes de trabajo del lugar de donde provienen las personas, que encuentran una oportunidad de trabajo en las fincas cafetaleras aledañas al centro poblado.

#### 1.2.7 Ecosistema

Es un sistema dinámico formado por una comunidad natural y su medio ambiente físico, el territorio de la Aldea está cubierto por vegetación variada, entre ellos se encuentran árboles frutales y ornamentales, especialmente cafetales en fincas aledañas, lo cual es propicio para la existencia de una gran variedad de especies.

Dentro del centro poblado hay dos tipos de ecosistemas, mismos que se describen a continuación.

- Terrestre

La aldea San Francisco posee una porción seca de suelos, en las que se incluye el espacio territorial para arbustos y matorrales, así como, el espacio para viviendas, aunado a ello a los alrededores tiene fincas con árboles de hule y café.

- Acuático

Incluyen las aguas dulces, por ejemplo, lagos, ríos y pantanos, así como el agua salada de los océanos. Sin embargo, de los anteriormente descritos, la Aldea carece en su totalidad, sobresaliendo únicamente cuatro riachuelos, que atraviesan los cantones y que a la fecha de investigación no han sido nombrados legalmente.

Respecto al ambiente, la situación actual es preocupante sobre todo por la contaminación que existe a causa de carecer de un lugar específico para la disposición final de desechos sólidos, lo cual contamina el suelo, riachuelos y, por ende, el agua que se consume a diario

#### 1.2.7.1 Agua

El suministro de agua que se brinda a los habitantes de la aldea San Francisco se obtiene de tres nacimientos y cuatro riachuelos, los cuales se mencionan a continuación:

- Nacimiento de agua El Centro

Tiene su origen en el cantón Los Velásquez, el agua es cristalina, pero se contamina debido a que los habitantes vierten gran cantidad de sustancias a través de las aguas residuales que provienen de los hogares

- Nacimiento de agua El Mango

Actualmente posee un alto grado de contaminación en algunos de los tramos que recorre, debido a los residuos de jabón que dejan los habitantes al momento de lavar ropa y a los desechos orgánicos que lanzan al nacimiento.

- Nacimiento de agua Los Velásquez

El agua de este nacimiento que está ubicado en el centro del cantón Los Velásquez, es utilizada para consumo de las familias del lugar debido a que presenta un nivel bajo de contaminación.

- Riachuelo Esmeralda

Sirve de límite entre el caserío Los Mazariegos y la aldea San Francisco, por su grado de pureza ha sido apto para el consumo de los habitantes de la Aldea, de acuerdo a la investigación de campo se constató que, en los últimos años, el exceso de jabón derivado del lavado de ropa, ha empezado a contaminarlo, así como la basura que es arrastrada cuando comienza la época de lluvia.

- Riachuelo El Centro

Surge en el caserío Canoj y su recorrido es justo alrededor del cantón El Centro, derivado al potencial de pureza también es considerado fuente de agua para el consumo de los pobladores del lugar.

- Riachuelo La Unión

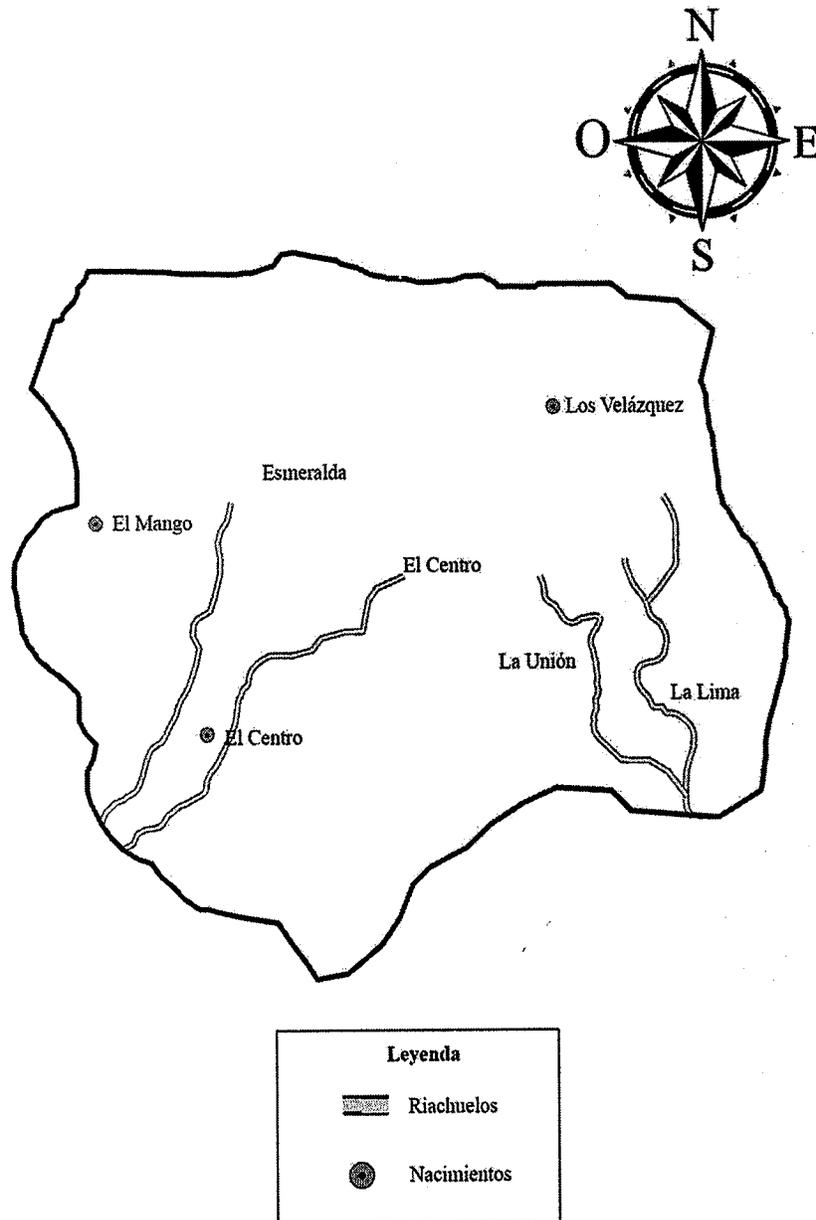
Surge del riachuelo La Lima, se encuentra ubicado entre el cantón El Recuerdo y Los González, este presenta contaminación en algunos tramos, derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos, el exceso de jabón, así como la basura que es arrastrada en época de lluvia.

- Riachuelo La Lima

El agua del riachuelo La Lima no es utilizada por los habitantes para el consumo, debido a que comúnmente las amas de casa hacen uso del mismo para lavar ropa, otro factor importante en el tema de contaminación son los drenajes que desembocan directamente en su cauce.

**Mapa 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Nacimientos de agua y riachuelos**  
**Año 2018**

---



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

### 1.2.7.2 Bosques

Es considerado un recurso de suma importancia debido a que generan oxígeno, absorben dióxido de carbono, ayudan a limpiar el aire y proporcionan múltiples beneficios para el medio ambiente.

El territorio de la Aldea pertenece a la zona de bosque subtropical húmedo y pertenece a la región de tierras franco arcilloso arenoso, está representado por el 35% en relación con su extensión territorial y la extensión sin bosque equivale al 65%.

En la investigación de campo los habitantes indicaron que la deforestación se incrementa cada año, existen diversas causas que contribuyen con el deterioro forestal, entre ellas se encuentran las siguientes: aproximadamente el 70% de los habitantes utiliza leña para cocinar; debido a la composición y estructura del suelo de la Aldea se encuentran maderas susceptibles a ser explotadas para su comercialización, por ejemplo, el cedro, caoba, y guayabo.

### 1.2.7.3 Suelos

Es un recurso natural no renovable debido a que su proceso de formación tarda cientos de años. El suelo es un sistema dinámico que ejerce funciones de soporte biológico en los ecosistemas; interviene en los ciclos de carbono, azufre, nitrógeno y fósforo, como parte fundamental del equilibrio ambiental.

El uso de la tierra en la Aldea es aprovechado para la explotación agrícola, principalmente del café. Se localizan tres tipos de suelo:

- Chocolá (Cho)

Este tipo de suelo contiene materia orgánica, principalmente utilizado para el cultivo de café y dentro del territorio de la aldea San Francisco abarca un 6.50% de la extensión territorial.

- Chuvá (Chv)

Cubre alrededor del 38.22% de la extensión de la Aldea y se localiza en una gran porción de terreno hacia el norte; se caracteriza por tener pendientes mayores al 10% y por su textura es apropiado para el cultivo del café y hule

- Retalhuleu (Re)

Ocupa el 55.28% de las tierras, se caracteriza por tener pendientes con suave inclinación hasta un relieve casi plano, por ser suelos ácidos de mediana a baja productividad.

- Clases agrológicas

La clasificación agrológica del suelo comprende ocho clases y se refiere a la capacidad de uso para cultivos, pastos, bosques o sin explotar. Cabe destacar que, al aumentar el número y tipo de limitaciones, incrementan su valor numérico, en virtud de lo anterior los suelos clase I no presentarán restricciones de uso, mientras que el extremo opuesto presentará mayor limitación. En la Aldea predominan las siguientes clases agrológicas:

- o Clase II

Cubre un 67.63% de la extensión de la Aldea y la integran suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso, presenta tierras cultivables aptas para el riego con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, de alta productividad; incluye suelos con pendiente suave y están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana, ocasionalmente se inundan y necesitan drenaje. Esta clase agrológica se ubica en los cantones El mango y El Centro

- o Clase VI

Presenta tierras no cultivables, excepto para cultivos permanentes y semipermanentes, con factores limitantes de topografía, profundidad y rocosidad. La topografía es ondulada y pronunciada pendiente. Cabe destacar que esta clase predomina en los cantones Los González, El Recuerdo, Los Velásquez y abarca el 32.37% de la extensión territorial de la aldea San Francisco.

#### 1.2.7.4 Flora y Fauna

Son dos aspectos importantes en el ecosistema, debido a que todos los organismos vivos en el planeta, los que se ven con mayor frecuencia son las plantas y los animales. El territorio de la Aldea presenta una tierra fértil por lo que su vegetación es diversa y en cuanto a su fauna presenta variadas especies.

- Flora

Es el nombre que se le asigna a los árboles que crecen en cierta área durante determinado período, se refiere a las plantas nativas presentes, también incluye especies nuevas que fueron introducidas.

En la Aldea hay árboles frutales como: rambután, zapote colombiano, cacao, nance, mango, mandarina, limón, guayaba, guagua, carambola, marañón, naranja, lima, guanaba, caimito; plantas como: café, milpa, frijol, güisquil, chipilín, ayote, malanga, camote, apazote, ruda, jengibre, yuca, palmera, banano, plátano; flores como: buganvilia, rosa, cartucho, quince años, cola de quetzal, candelaria y flor de izote.

- Fauna

Se le denomina así, al grupo de animales que viven en una zona o región determinada. La fauna se divide en dos grandes grupos, vertebrados e invertebrados y se subdivide en: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

En la Aldea se identificaron aves de corral como gallinas, patos, gansos, chompipes, chachas. También reptiles como culebra basurera, mazacuata, zumbadora, gecos y animales domésticos entre los cuales se mencionan perros, gatos, conejos, loros.

#### 1.2.7.5 Orografía

La aldea San Francisco cuenta con una latitud de 14° 44' 15" y altitud de 91° 51' 00", el relieve terrestre del centro poblado se puede definir como irregular formado por laderas, montañas, peñascos y pocas llanuras.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

De acuerdo al artículo 7 del Decreto 4-89 de la Ley de Áreas Protegidas del Congreso de la República, indica que “son áreas protegidas, incluidas su zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible”.

Según lo anterior, se determinó que la aldea San Francisco, carece de áreas protegidas, lo cual repercute en la reducción de la fauna y flora que conserva el territorio.

### 1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO

Las diferentes organizaciones sociales que se encuentran establecidas en la comunidad, los servicios básicos existentes y su infraestructura, las entidades de apoyo estatales, no gubernamentales y privadas que prestan servicio a la población, así como el grado de riesgo identificado en el centro poblado.

#### 1.3.1 ORGANIZACIONES

“Es un grupo de personas que trabajan en conjunto para crear valor agregado. En organizaciones lucrativas dicho valor se traduce en utilidades; en organizaciones no lucrativas, la satisfacción de necesidades” (Koontz, Heinz & Mark, 2012, p. 4).

Las organizaciones identificadas en el centro poblado únicamente son de tipo social, carece de organizaciones ambientales, culturales, deportivas, entre otras. Actualmente la búsqueda de resolución de conflictos, atención a necesidades sociales y promoción de nuevas iniciativas de desarrollo son impulsadas y ejecutadas por el Consejo Comunitario de Desarrollo, en la medida de sus capacidades y facultades.

### 3.1.1.1 Sociales

“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” (Aguilar Catalán, 2016, p. 44).

En la Aldea se identificaron diversas organizaciones que se dedican a promover el desarrollo de la comunidad, entre las cuales están: el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, el comité de agua, comité de drenaje, puesto de salud, comité de padres de familia, asociación de mujeres artesanas y diferentes iglesias de la religión Católica, Protestante y Testigos de Jehová. A continuación, se describen los principales aspectos de cada una de las organizaciones mencionadas.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Como entidad social, está integrado por líderes comunitarios y son electos de acuerdo a su experiencia en la gestión y formulación de proyectos de desarrollo dentro de la comunidad, la elección se da para un período de dos años.

La función primordial del COCODE es identificar proyectos de desarrollo social, cultural y económico dentro de Aldea, y gestionar la implementación de los mismos para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Además, se encarga de la organización de eventos culturales, religiosos y deportivos, como por ejemplo las fiestas patronales y feria de independencia.

- Comité de agua

Su función principal es llevar el registro y control de pagos de los habitantes que cuentan con el servicio de agua entubada, así como brindar mantenimiento a la red de distribución. Sus integrantes se reúnen cada 15 días y la entidad se encuentra conformada por: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Vocal I y II.

- Comité de drenaje

Se encuentra integrado por tres miembros que pertenecen al COCODE, en este caso Vocal I, Vocal II y Vocal III, quienes se encargan de verificar el funcionamiento de la red de drenajes, por lo regular la supervisión se realiza una vez al mes debido a que el número de viviendas que cuentan con el servicio es mínimo y planta de tratamiento que está conectada a la red no está en funcionamiento por lo que solamente tiene la función de acumular los desechos.

- Puesto de salud

La máxima autoridad en la institución es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que nombra generalmente una enfermera como coordinadora o administradora; además, dos enfermeras auxiliares tienen la función de llevar controles diarios, capacitar comadronas, participar en campañas de vacunación y atender a los pacientes dentro y fuera de las instalaciones.

- Comité de padres de familia

Se encuentra conformado por seis padres de familia de alumnos que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea San Francisco; su función principal es coordinar el presupuesto que otorga el Estado para suministrar la refacción escolar, además, llevar el control para que las madres de familia preparen los alimentos conforme a los requerimientos otorgados por el Ministerio de Educación.

Dicho comité se encuentra integrado por: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocal I y II.

- Asociación de mujeres artesanas

Es una entidad que se dedica a impulsar proyectos como elaboración de bolsas decoradas, corte y confección, suavizante de ropa y manteles bordados, dichos proyectos y su financiamiento provienen del Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, que a su vez delega la función de la coordinación a la Municipalidad de El Quetzal, que se encarga de programar los proyectos y socializarlos por medio de cuatro mujeres líderes de la Aldea;

sin embargo, los proyectos son eventuales, estos se ejecutan solamente cuando la Municipalidad realiza la convocatoria a participar.

- Organizaciones religiosas

Se identificó que la mayoría de los habitantes de la Aldea profesan la religión Protestante y cuentan con 12 iglesias distribuidas en todos los cantones, todas organizadas de manera independiente.

La religión denominada Testigos de Jehová, cuenta con gran aceptación en el centro poblado, las reuniones se realizan en el llamado Salón del Reino que se encuentra ubicado en el cantón El Mango.

La religión Católica tiene poca presencia en la Aldea, el templo se encuentra ubicado en el cantón El Centro donde se lleva a cabo la misa, generalmente el último domingo de cada mes y la preside el párroco del municipio de El Quetzal. Además, existe un grupo de oración que se reúne en el templo una vez a la semana.

#### **1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

En este apartado se encuentra la descripción de los servicios básicos e infraestructura identificados en la aldea San Francisco, tales como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, sistema de recolección, tratamiento de desechos sólidos, cementerios, sistema de tratamiento de aguas servidas, letrinas y otros servicios sanitarios. Asimismo, se presenta el análisis, interpretación y condiciones de cada uno de los servicios básicos.

##### **1.4.1 Educación**

Proceso de facilitar el aprendizaje o adquisición de conocimientos, así como habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfieren a otras personas, a través de la discusión, la enseñanza y el ejemplo.

Se muestran los resultados obtenidos a través del censo realizado durante el año 2018 en la Aldea, tales como: alfabetismo, analfabetismo, niveles educativos, sectores

educativos, cantidad de alumnos, cantidad de maestros por niveles, cuotas escolares, beneficios escolares, infraestructura de los edificios escolares y fecha de creación.

#### 1.4.1.1 Alfabetismo y analfabetismo

En la actualidad el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- es la entidad encargada de erradicar el analfabetismo en habitantes que superan la edad escolar, la cual tiene participación dentro de la Aldea, pero coordina sus actividades desde la oficina con sede en el municipio de El Quetzal ubicada en el interior del mercado municipal.

A continuación, se presenta el cuadro de alfabetismo y analfabetismo del año 2018 en la aldea San Francisco, en habitantes de quince años o más, distribuidos por sexo con sus respectivas tasas:

**Cuadro 9**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Alfabetismo y analfabetismo**  
**Año 2018**

Sexo	Población de quince años y más	Población alfabetada	Población analfabetada	Tasa de alfabetización %	Tasa de analfabetismo %	Total
Hombres	597	531	66	45	6	51
Mujeres	571	463	108	40	9	49
<b>Total</b>	<b>1,168</b>	<b>994</b>	<b>174</b>	<b>85</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que la Aldea refleja un porcentaje de analfabetismo de 15% del total de habitantes de 15 años o más; las tasas entre sexos indican que el analfabetismo es mayor en mujeres que en hombres. Dentro del rubro de analfabetismo se incluyen las personas que aprendieron a leer de forma empírica, pero que no saben escribir. Actualmente el Ministerio de Educación desarrolla el programa de bolsas escolares y gratuidad, el cual incluye útiles escolares y alimentación dentro de la escuela, su principal objetivo es reducir el índice de analfabetismo en la población de edad escolar.

#### 1.4.2 Salud

“El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará a través de sus instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social”. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 94)

Para la descripción de este servicio básico es importante analizar los siguientes aspectos: la unidad de salud existente, la cobertura y dificultades del servicio, tasas de mortalidad y morbilidad.

#### 1.4.3 Agua

El acceso al servicio de agua potable es fundamental para el saneamiento de toda comunidad. De acuerdo con la Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, el Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable.

Referente a este recurso en la Aldea, es importante establecer aspectos que determinan las condiciones del servicio tales como cobertura, forma de abastecimiento en viviendas, consumo, costo y principales deficiencias del servicio.

Como resultado de la investigación de campo, se observó que de las viviendas habitadas la mayor parte cuenta con el servicio de agua entubada y una minoría carecen del servicio por falta de ingresos económicos. El servicio de agua entubada tiene un costo de Q.40.00 al año cancelado de forma obligatoria en una cuota única, al Comité de agua

En el cuadro siguiente se presenta las formas de abastecimiento de agua en la aldea San Francisco.

**Cuadro 10**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Forma de abastecimiento de agua**  
**Año 2018**

Descripción	Los Gonzáles		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Total
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Tubería de red	21	88	70	76	130	97	86	93	39	90	346
Cisterna	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Pozo propio	1	4	15	16	2	2	4	4	2	5	24
Riachuelos	2	8	6	7	2	1	2	3	2	5	14
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>385</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que el 90% equivale a la proporción de la población que utiliza el agua por medio de la red entubada y el 10% de la localidad depende del almacenamiento por medio de: cisterna y pozo propio, cabe mencionar que hay una parte que carece de los recursos antes indicados y se ven en la necesidad de utilizar directamente el agua de los riachuelos. Es importante resaltar que el servicio de distribución de agua es deficiente, debido a que está disponible solamente una vez a la semana y en ocasiones una vez cada 15 días.

#### 1.4.4 Drenajes

Es el servicio que permite drenar aguas residuales, excretas y líquidos generados en las viviendas, formado por una red de alcantarillado que traslada los desechos a una planta de tratamiento; esta red de saneamiento se integra por un sistema de tuberías, sumideros o trampas con sus conexiones que permite el desalojo de líquidos.

De acuerdo a información recabada en la investigación de campo, el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- hasta el año 2017, se encargaba de realizar el cobro mensual de cinco quetzales (Q. 5.00) a 65 viviendas, con el propósito de recolectar fondos para el mantenimiento; en la actualidad funciona el Comité de drenaje, encargado de la recaudación de las cuotas y supervisión del servicio.

Cabe destacar la necesidad del mantenimiento y ampliación de cobertura de los drenajes, debido a que son diversas las enfermedades causadas por la falta de este

servicio. Según la investigación de campo no se detectaron proyectos que fomenten la ampliación de la cobertura de dicho servicio. En el cuadro 11 se presenta la cobertura de drenajes dentro de la Aldea.

**Cuadro 11**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de drenajes**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Investigación 2018</b>	<b>%</b>
Viviendas conectadas a red de drenajes	67	17
Viviendas conectadas a fosa séptica	53	14
Viviendas sin drenaje	265	69
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior refleja la escasa cobertura del sistema de drenajes en las viviendas, debido a que un 69% de hogares carece del servicio, esta situación provoca contaminación y condiciones insalubres que propician enfermedades gastrointestinales, principalmente en niños, de igual manera se aprecia que un 17% de viviendas se encuentran conectadas a un sistema de drenaje y un 14% utiliza conexión a fosa séptica.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica es cubierto por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA- el costo por kilovatio es de Q. 1.745649 sin IVA incluido.

La Aldea tiene cobertura del servicio por medio de 67 postes, de los cuales nueve están sin iluminación, situación que es aprovechada para delinquir en ciertos sectores, los postes que se ubican en el cantón El Centro son de cemento mientras que los instalados en los otros cuatro cantones, de madera. El cobro del servicio está incluido en el recibo de energía eléctrica domiciliar con un costo mensual de Q. 28.76 por hogar. Cabe mencionar que en algunas viviendas existen conexiones clandestinas lo que provoca la insolvencia del pago de ciertos consumidores.

Actualmente el tendido eléctrico se encuentra en condiciones desfavorables, debido a que las luminarias están activas incluso durante el día, derivado que la fotocelda o dispositivo que forma parte de la luminaria no detecta la luz solar, lo que provoca exceso o mal uso de la energía eléctrica

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La letrina es una fosa utilizada para la eliminación de excretas, particularmente excavada en el suelo y por razones higiénicas es cubierta con madera y plancha de concreto. Es importante destacar que en la aldea San Francisco falta involucramiento por parte de las autoridades municipales o locales en dicho servicio, lo que provoca que gran parte de los desechos sólidos provenientes de las viviendas desemboquen en los riachuelos de la comunidad.

Se presenta el siguiente cuadro con la cobertura del servicio de letrinas, para identificar las opciones utilizadas por los habitantes de la aldea San Francisco.

**Cuadro 12**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Año 2018**

Descripción	Los González		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Totales	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro conectado a drenaje	7	29	15	16	35	26	8	9	2	5	67	17
Inodoro conectado a fosa séptica	3	12.5	17	19	15	11	16	17	2	5	53	14
Excusado lavable	3	12.5	21	23	39	29	19	21	20	46	102	27
Letrina o pozo ciego	11	46	39	42	45	34	49	53	19	44	163	42
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que el servicio es deficiente, debido a que el 42% de los hogares en la Aldea utilizan en sus viviendas servicio sanitario tipo letrina o pozo ciego y es en el cantón El Mango donde predomina este tipo de servicio, lo cual implica

un porcentaje alto de probabilidad que los habitantes contraigan enfermedades cutáneas o intestinales.

#### 1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El uso de la tierra y sus recursos son necesarios para la sobrevivencia humana, esto se refiere a los basureros causan problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire; sin embargo, la falta de plantas de tratamiento de desechos sólidos contamina el medio ambiente y provocan efectos negativos sobre la salud de los habitantes.

De acuerdo con el censo poblacional, los habitantes de la Aldea suelen eliminar los desechos sólidos a través de la incineración, esta práctica representa el 51% de habitantes; el 38% entierra la materia orgánica en tierras productivas para que funcione como abono y únicamente el 11% usa el servicio municipal para la extracción de basura, con un costo de Q. 15.00 mensuales.

Para los habitantes de la Aldea existen otras formas de deshacerse de la basura; sin embargo, las mismas provocan contaminación ambiental, como por ejemplo el depósito de estas en cualquier lugar sin ningún tratamiento o manejo, arrojar basura en las calles, orillas de riachuelos, entre otros.

Cabe destacar que carecen de sistema de reciclaje y las prácticas realizadas para el tratamiento de desechos sólidos en las viviendas como la incineración que frecuentemente se realiza sin que haya una selección previa de los residuos, que evite la quema de materiales tóxicos contaminantes para el ambiente.

#### 1.4.8 Cementerios

El cementerio está ubicado en el cantón El Centro, se encuentra en condiciones deterioradas, debido a que el mantenimiento que brinda las autoridades municipales se realiza una vez al año. Además, los constantes sismos y terremotos que se registran en la región han provocado fracturas y deterioro en los nichos así como en el terreno.

Otro factor que afecta es la extensión territorial del cementerio, debido a que mide únicamente 1,600 metros cuadrados; actualmente es nula la disponibilidad de espacios para sepelios, lo que provoca que los habitantes realicen de forma improvisada la construcción de panteones de varios niveles sobre los nichos existentes o acudan a cementerios de centros poblados cercanos. Por último, se constató en la investigación de campo, la carencia del servicio de seguridad y de la administración de los espacios ocupados.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Actualmente, la aldea cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, no obstante esta se encuentra dañada a causa de la falta de mantenimiento por parte de las autoridades locales.

Por consiguiente, las aguas servidas desembocan en los riachuelos, las cuales provienen de los domicilios que cuentan con red de drenajes; mientras que los domicilios que no cuentan con este servicio, los pobladores se ven obligados a verter las aguas servidas a flor de tierra alrededor de las viviendas o excavan zanjas donde desembocan, dando como resultado áreas de contaminación y propagación de enfermedades.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas o internacionales que brindan apoyo en actividades económicas, sociales y culturales dentro del centro poblado, las cuales contribuyen al desarrollo social y económico de sus habitantes, estas se describen a continuación.

#### 1.5.1 Estatales

Son instituciones propiedad del Estado, se clasifican en nacionales, municipales o de cualquier otro estrato administrativo y funcionan de forma total o parcial. En la tabla seis se describen las funciones de las entidades estatales existentes en la Aldea.

### 1.5.2 Privadas

Pertenecen a inversionistas privados, conformados por un conjunto de socios, aunque existen casos en que una sola persona es propietaria y trabajan en paralelo con las empresas estatales. De acuerdo a la investigación de campo, este tipo de empresas no ejecutan acciones en beneficio de la aldea San Francisco.

### 1.5.3 Internacionales

Son organizaciones pertenecientes a países fuera de Guatemala que tienen participación en el centro poblado.

Las entidades que brindan apoyo al centro poblado y sus principales funciones son descritas en la siguiente tabla.

**Tabla 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Entidades de Apoyo**  
**Año 2018**

Nombre	Funciones
<b>Entidades Estatales</b>	
Mancomunidad de municipios de la Cuenca del Río Naranjo - MANCUERNA-	Promueve la gestión integrada del recurso hídrico, a través del fortalecimiento institucional municipal, la gestión ambiental y el desarrollo económico local, con la participación y coordinación de los gobiernos locales, sociedades civiles organizadas, instituciones públicas y el sector privado. Fundada en el año 2003, conformada por doce concejos municipales, actualmente se encuentra un proyecto para la aldea San Francisco llamado: fomento de agua segura, saneamiento básico a zonas rurales del territorio Mam y fortalecimiento institucional de la mancomunidad de municipios de la cuenca del Río Naranjo.
Ministerio de Desarrollo Social	Es el ente ministerial encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social. Su finalidad es mejorar la calidad de vida de la población, con énfasis en la que vive en situación de pobreza y pobreza extrema, promover el ejercicio de sus derechos, el acceso a oportunidades y el desarrollo de sus capacidades.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nombre	Funciones
<b>Entidades Estatales</b>	
-MIDES-	La sede se encuentra dentro de la Municipalidad de El Quetzal, con dos personas dedicadas en ejecutar programas con niños, adolescentes, mujeres y adultos mayores en los diferentes poblados del municipio. Los programas ejecutados en la actualidad son: niños con capacidades especiales, bono seguro, adulto mayor, amparo (desnutrición infantil), más frijol, espacios amigables y deschatarización. Dentro de sus beneficiarios se encuentran personas de la aldea San Francisco, quienes gozan del beneficio de los programas de forma periódicamente, de acuerdo a una programación de visitas a los diferentes sectores.
Centro de Atención Permanente - CAP- Municipio de El Quetzal	Establecimientos de salud de atención médica permanente con resolución de parto no complicado, estabilización y referencia de urgencias, desarrollan actividades de consulta externa y atención ambulatoria fuera de un centro poblado, vinculada fundamentalmente a los hogares maternos.
<b>Entidades internacionales</b>	
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, por sus siglas en inglés -USAID-	Es la institución estadounidense encargada de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter no militar.  Es un organismo independiente, aunque recibe directrices estratégicas del Departamento de Estado, directamente o a través de agencias subsidiarias. Su objetivo es el de reforzar la política exterior estadounidense, cooperando con los países receptores en las áreas económica, agrícola, sanitaria, política y humanitaria.
Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento -FCAS-	En la Aldea trabaja juntamente con la Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Rio Naranjo - MANCUERNA- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para realizar estudios sobre el nivel de sanitización del caudal hídrico proveniente de los ríos y riachuelos.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se aprecia en la tabla cuatro, las entidades de apoyo que participan dentro de la Aldea y la función que desempeñan en beneficio de la misma.

**CAPÍTULO II**  
**REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE**  
**INVERSIÓN PRODUCTIVA**

A continuación, se presenta la descripción de los requerimientos comunitarios de inversión productiva que se identificaron de acuerdo a la caracterización realizada; se determina un inventario de nuevos proyectos de acuerdo a los requerimientos de la población, así como la priorización de los mismos, se enumeran las potencialidades productivas que la aldea posee y la identificación de una de ellas como alternativa para la contribución al desarrollo económico y social.

**2.1 INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Al realizar la investigación de campo se identificaron diferentes recursos con los que cuenta la aldea San Francisco, para llevar a cabo propuestas que permitan el desarrollo productivo de la comunidad.

Los productos se encuentran clasificados de acuerdo a su naturaleza, los cuales se detallan a continuación:

**Tabla 4**  
**Aldea San Francisco, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Potencialidades productivas**  
**Año 2018**

Potencialidades	Descripción
<b>Agrícolas</b>	
Producción de mango	Fruto tropical de la familia de las anacardiáceas, carnoso y dulce, de buen sabor, su peso es variable, de forma ovalada, piel lisa y gruesa, de color que varía del verde al amarillo y su pulpa es de color amarillo. Se consume como fruto, en jugos y mermeladas. La aptitud del suelo y las condiciones climáticas del centro poblado permiten la facilidad de su cultivo en sus distintos tipos: De Rosa, Tommy, Amatillo y de leche.
Producción de yuca	Es característico por su alto contenido de proteína, apto para cultivarse en suelos francos o francos arenosos. La temperatura óptima para su cultivo se encuentra entre los 25 a 29° C, siempre que hay humedad. Tolerancia un rango de 16 a 18° C y no es un cultivo exigente.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Potencialidades	Descripción
<b>Agrícolas</b>	
Producción de piña	Precisa una temperatura media anual de 25 a 32° C. Los suelos con mejores condiciones para su desarrollo son los de texturas livianas y bien drenadas.
Producción de jengibre	Es muy utilizado tanto en el ámbito alimenticio como medicinal, por sus múltiples propiedades como remedio natural. Es propicio para climas tropicales o subtropicales, en donde las temperaturas durante la mayor parte del año oscilen entre los 24 a 28° C.
Producción de limón	El árbol de limón es de porte pequeño, los frutos son ligeramente ovalados, su tamaño es de cinco a siete centímetros de largo aproximadamente, es de color verde y cambia al amarillo en la etapa de madurez. Se utiliza como cítrico, en bebidas, postres, mermeladas, jaleas, entre otros; es transformado industrialmente para la preparación de concentrado, ácidos cítricos y de la cáscara se extrae aceite. Algunas clases de limón son Tahití, Bears, Hawaii, Persa y Criollo, los últimos dos son los que predominan dentro de la Aldea.
<b>Pecuario</b>	
Crianza de patos	La crianza de patos, como unidad económica de producción avícola alternativo o no tradicional, es una alternativa viable para mejorar la economía de las familias de la comunidad. Podría constituirse como una actividad productiva de relevancia por la alta velocidad del crecimiento o engorde de la especie.
Crianza de gansos	En la Aldea, la crianza de gansos es una práctica poco explotada, sin embargo este animal es mundialmente codiciado y rentable, utilizado como ave de corral, la cual podría ser rentable por las propiedades y características para el consumo humano. En la actividad artesanal las plumas se utilizan para realizar manualidades.
<b>Artisanal</b>	<b>Descripción</b>
Mermelada de mango	El mango es uno de los productos agrícolas más producidos en la Aldea; su abundancia podría ser aprovechada en la producción artesanal de mermelada, rica en ácido fólico y vitaminas A, C y E, aporta a la dieta de sus consumidores un alimento bajo en calorías, libre de grasas y proteínas.
Chocolate	Es un alimento que se obtiene al mezclar azúcar con la semilla de cacao molida, y algunos ingredientes adicionales al gusto del consumidor como canela. Es posible trabajarlo de forma artesanal, en una presentación en polvo para diluirse en agua hervida.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Potencialidades	Descripción
<b>Agroindustrial</b>	
Jabón de miel	Este producto de uso cosmético goza de mucha demanda, principalmente entre mujeres interesadas en cuidar la salud de su piel. Entre sus propiedades se encuentra el carácter curativo para el cutis, por su alivio a la resequedad, agrietamiento o infecciones.
Exfoliante de café	Los beneficios del café, el principal producto agrícola de la Aldea, en el cuidado de la piel, muchas veces son desconocidos; sin embargo se puede utilizar para revitalizar o reafirmar el cutis, eliminar impurezas y células muertas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Las fuentes consultadas para la elaboración de la tabla relacionada con las potencialidades productivas fueron; censo poblacional, entrevistas a productores y población en general, con el objetivo de determinar los proyectos productivos que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes del centro poblado.

Se consideran viables debido a que el centro poblado cuenta con la capacidad de producir y abastecer la materia prima necesaria para implementar estos proyectos productivos, dado a las cualidades del suelo, características del clima, modo de vida de los habitantes y entorno social. Además de poseer un mercado probable en los municipios aledaños como El Tumbador, El Quetzal, la Reforma en San Marcos, y Coatepeque en Quetzaltenango.

### 2.1.1 Priorización de proyectos

Se hace necesario identificar los proyectos con mayor necesidad para llevar a cabo su ejecución, con el propósito de incrementar el nivel de ingresos dentro del centro poblado y por ende, elevar el nivel de vida de los habitantes.

En la tabla cinco están identificados los proyectos que se caracterizan como prioritarios, con la realización de estos proyectos es posible impulsar el desarrollo de la aldea San Francisco.

**Tabla 5**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Priorización de proyectos de necesidades productivas**  
**Año 2018**

Proyecto	Descripción
Mermelada de mango	El mango se adquiere dentro de aldea San Francisco a un precio considerable y de alta calidad. Es importante señalar que el producto satisface necesidades alimentarias y es posible obtener una rentabilidad considerable al comercializarlo en la Aldea y municipios aledaños.
Jabón de miel	La miel es un producto con un nivel considerable de producción, dentro del centro poblado. El proyecto permitirá el aprovechamiento del recurso al mismo tiempo que aumentará los ingresos de la población al promocionarlo en municipios aledaños.
Exfoliante de café	La producción de café es el cultivo agrícola más significativo de la Aldea, razón por la cual la adquisición del mismo se facilita. La implementación del proyecto brinda beneficios económicos a la población, principalmente a los propietarios de fincas ubicadas dentro del centro poblado, el mercado probable para comercializarlo son municipios aledaños, como Coatepeque, Quetzaltenango y El Tumbador en San Marcos.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Los proyectos indicados en la tabla anterior fueron considerados al tomar de base las técnicas de investigación: observación, censo y entrevistas con miembros del Comité Comunitario de Desarrollo -COCODE- y autoridades municipales, entre otras. Al implementar estos proyectos se prevé el incremento en los ingresos de la población y el desarrollo económico del centro poblado.

### **CAPÍTULO III**

## **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO**

## **PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO**

El proyecto de inversión que a continuación se presenta, tiene la finalidad de proporcionar la información necesaria para su implementación, puesta en marcha y progreso, con el objetivo de brindar oportunidades de desarrollo económico al centro poblado.

Según la investigación de campo realizada en la aldea San Francisco del municipio de El Quetzal, se determinó que una de las potencialidades productivas del lugar, es el mango, por lo que se propone el proyecto productivo que consiste en una mermelada de mango.

### **3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

El proyecto se desarrollará en la aldea San Francisco municipio de El Quetzal del departamento de San Marcos. La mermelada será elaborada de forma artesanal, derivado del excedente de mango que se cultiva en el lugar, el cual figura como materia prima de la misma.

Los aspectos económicos que se alcanzaran con la implementación del mismo son: generar nuevos ingresos para los veinte asociados a la Cooperativa, creación de nuevas fuentes de empleo para los pobladores de la aldea San Francisco, así como ofrecer un producto de buena calidad para los demandantes. Se estima que la durabilidad del proyecto será de cinco años. La producción se realizará de marzo a junio de cada año, esto debido a que es la temporada de mayor cosecha de mango.

### **3.2 OBJETIVOS**

Al llevar a cabo la ejecución del proyecto se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

#### **3.2.1 Objetivo General**

Mejorar las condiciones económicas de los habitantes de la aldea San Francisco, por medio de la producción mermelada de mango, a través del aprovechamiento de la

cosecha de temporada y la generación de fuentes de empleo, para alcanzar el desarrollo sostenible dentro del centro poblado.

### 3.2.2 Objetivos Específicos

- Generar una nueva fuente de ingresos que permita el desarrollo económico dentro del centro poblado.
- Crear fuentes de empleo que mejoren la calidad de vida de los habitantes.
- Aprovechar el excedente de cosecha de mango que existe en el lugar.
- Cubrir la demanda insatisfecha que actualmente presenta el mercado.
- Motivar el emprendimiento local dentro de la Aldea.

### 3.3 JUSTIFICACIÓN

En la aldea San Francisco se observó la existencia de un excedente de mango de rosa, el cual se encuentra sin uso o podrido. Al tomar en cuenta que la mencionada fruta sería la materia prima principal para la producción de mermelada, se propone como proyecto productivo a implementarse dentro del centro poblado.

Para llevar a cabo el proyecto será necesario obtener el aporte de veinte asociados, mediante la “Cooperativa Artesanal Mermelada de Mango San Francisco, R.L.”, quienes a la vez proporcionarán la materia prima, así como el recurso financiero para la obtención de los insumos. El proceso de producción integra una serie de requerimientos, por medio de la cual se obtiene un producto de calidad.

Se alquilará un inmueble, de preferencia, ubicado en el cantón El Centro de la aldea San Francisco, para llevar a cabo las actividades de la organización.

Mediante el estudio de mercado se espera respaldar la factibilidad de comercializar el producto en lugares aledaños, tales como los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, debido a que el proyecto diversificará la actividad artesanal en la Aldea y los municipios antes mencionados.

Entre los principales beneficios del proyecto se mencionan, la generación de fuentes de empleo de forma directa e indirecta y desarrollo técnico del centro poblado.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

En este estudio se presenta la identificación del producto y se analizan las variables de oferta, demanda, precio y comercialización del producto, con relación a la producción mermelada de mango, con el fin de determinar la demanda insatisfecha que justifique la ejecución del proyecto y viabilidad comercial de esta actividad.

#### **3.4.1 Identificación del producto**

La mermelada consiste en una mezcla de trozos de fruta de alta calidad, con una cantidad equivalente de azúcar, los cuales serán llevados a cocimiento lento hasta quedar con una presentación tipo puré, sin rigidez, de color amarillo oscuro, un poco brillante y atractivo.

El principio básico de conservación es la poca cantidad de agua y alta concentración de azúcar; que limitan el crecimiento de microorganismos. El producto estará disponible en presentación de frasco de vidrio de 400 gramos, con tapadera de rosca.

#### **3.4.2 Oferta**

El universo objeto de estudio para la determinación de la oferta abarca los municipios de El Quetzal, El Tumbador y la Reforma del departamento de San Marcos, actualmente no existe producción de mermelada de mango en los municipios mencionados, por lo que se tomará de base un producto sustituto, que consiste en una jalea de fresa en presentación de frasco de 400 gramos, para la elaboración de la oferta histórica y proyectada del presente proyecto productivo.

##### **3.4.2.1 Oferta histórica y proyectada**

Es el valor obtenido de la sumatoria de la cantidad de producción en un área determinada más las importaciones. Se toma un producto sustituto, en este caso la jalea de fresa, debido a que es la que presenta mayor demanda en los comercios de los municipios encuestados.

En el cuadro 13 se detallan cifras que muestran la oferta en los periodos comprendidos del año 2013 al año 2022:

**Cuadro 13**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Oferta total histórica y proyectada mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Período 2013-2022**

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2013	-	2,000	2,000
2014	-	2,100	2,100
2015	-	2,200	2,200
2016	-	2,300	2,300
2017	-	2,496	2,496
2018	-	2,612	2,612
2019	-	2,741	2,741
2020	-	2,870	2,870
2021	-	2,999	2,999
2022	-	3,258	3,258

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la investigación de campo en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, EPS, primer semestre 2018.

Las importaciones presentan un incremento anual, lo cual se tomó de base para el cálculo de la regresión de la oferta histórica. El crecimiento que presenta la oferta beneficia al proyecto, debido a señala que las personas consumen mermelada habitualmente.

### 3.4.3 Demanda

Es la cantidad del producto que el mercado necesita para cubrir sus expectativas, en un periodo de tiempo y según determinadas condiciones como: el nivel de ingresos, gustos y preferencias.

#### 3.4.3.1 Perfil del consumidor

Hombres, mujeres y niños, residentes en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma del departamento de San Marcos, comprendidos entre las edades de 5 a 50 años, con cualquier tipo de ingresos, sin profesión específica, clientes que busquen percibir nuevas opciones, obtener productos de alta calidad y además que presenten gusto por los productos artesanales.

### 3.4.3.2 Demanda potencial histórica y proyectada

Es la estimación de posibles cantidades de frascos de mermelada de mango que se requieran por el mercado objetivo durante los próximos cinco años, en relación al año 2018. Se considera demanda histórica a la cantidad requerida durante los años anteriores al estudio y la proyectada a lo que se prevé para los años subsiguientes.

**Cuadro 14**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda potencial histórica y proyectada mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Período 2013-2022**

Año	Población	Población por hogar	Población delimitada 60%	Consumo per cápita por hogar	Demanda potencial por hogar
2013	80,722	16,144	9,687	15	145,300
2014	82,659	16,532	9,919	15	148,786
2015	84,643	16,929	10,157	15	152,357
2016	86,675	17,335	10,401	15	156,015
2017	88,755	17,751	10,651	15	159,759
2018	90,885	18,177	10,906	15	163,593
2019	93,066	18,613	11,168	15	167,519
2020	95,300	19,060	11,436	15	171,540
2021	97,587	19,517	11,710	15	175,657
2022	99,929	19,986	11,991	15	179,872

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la investigación de campo en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, EPS, primer semestre 2018

En el caso de la demanda potencial, se proyecta para el período 2018-2022, para lo cual se utilizó el método de mínimos cuadrados con la fórmula:  $y=a+b(x)$ ; y se tomó como base para el consumo per cápita anual 15 frascos por hogar, de acuerdo a estudio realizado por profesional en nutrición.

La población se delimitó en un 60% en relación a la población por hogar, debido a tres factores importantes que se detallan a continuación: el poder adquisitivo y nivel de pobreza, éstos elementos se vinculan debido a que tienen estrecha relación, para lo cual se tomó en consideración los Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en donde se observa un 27%, 14% y 31% de pobreza extrema en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, respectivamente,

lo cual indica que la mayoría de la población se encuentra en pobreza no extrema y no pobreza, por lo tanto su nivel de poder adquisitivo es adecuado para obtener el producto de mermelada de mango; por último, los gustos y preferencias del consumidor, que se estableció mediante las encuestas realizadas en la investigación de campo, en las que sobresale el consumo habitual de la población de este tipo de producto.

En relación al número de hogares, el Instituto Nacional de Estadística -INE-, contempla cinco personas por hogar, por lo que se determina un incremento que resulta positivo para el proyecto.

#### 3.4.3.3 Consumo aparente histórico y proyectado

Representa la cantidad de producto que se adquiere en una región determinada; el cálculo se realiza por medio de la suma de la producción e importaciones menos las exportaciones. Para dicho cálculo, los datos históricos se determinaron con base a la investigación de campo mediante entrevistas a diferentes comercios, acerca de las importaciones del producto sustituto, en este caso, jalea de fresa, en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma.

#### 3.4.3.4 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Señala la cantidad de los hogares que no obtuvieron la satisfacción de sus necesidades. La demanda insatisfecha histórica es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, en este caso, comprendida en el período 2013-2017; por el contrario, la demanda insatisfecha proyectada, representa la cantidad de producto que no cubrirá los requerimientos del mercado, desde el año de la implementación del proyecto en adelante.

**Cuadro 15**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Período 2013-2022**

Año	Demanda potencial por hogar	Consumo aparente por hogar	Demanda insatisfecha por hogar
2013	145,300	2,000	143,300
2014	148,786	2,100	146,686

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Año	Demanda potencial por hogar	Consumo aparente por hogar	Demanda insatisfecha por hogar
2015	152,357	2,200	150,157
2016	156,015	2,300	153,715
2017	159,759	2,496	157,263
2018	163,593	2,612	160,981
2019	167,519	2,741	164,778
2020	171,540	2,870	168,670
2021	175,657	2,999	172,658
2022	179,872	3,258	176,614

Fuente: elaboración propia con base en encuestas en los supermercados y abarroterías de los municipios objetos de estudio.

En cuanto a los resultados obtenidos de los cálculos anteriormente mencionados, se determina que existe un aumento anual, lo cual es favorable para el proyecto, debido a que refleja una constante demanda insatisfecha para los siguientes años, de lo cual se tomará el 20% para el año 2018 que corresponde al primer año de producción, lo que equivale a 32,197 frascos de mermelada de mango de 400 gramos.

#### 3.4.4 Precio

Es el valor que será cobrado por la solución que ofreces a tus clientes. Este es también el pilar que indicará el futuro de la cooperativa, ya que es a partir de la circulación del dinero que será posible pagar, proveedores, realizar inversiones y obtener la ganancia establecida.

Al tomar en cuenta que la mermelada será elaborada de manera artesanal y con altos estándares de nutrición, así mismo después de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los posibles compradores, se determinó que el cliente estaría dispuesto a pagar Q16.00 por unidad, debido a que el precio más alto ya existente en el mercado es de Q17.50.

#### 3.4.3 Comercialización

Es el conjunto de actividades realizadas para facilitar las ventas de cierto producto que el distribuidor lanza al mercado. Es una herramienta de apoyo para las ventas, basada sobre el trabajo de producto, precio, plaza o distribución y promoción.

### 3.4.5.1 Proceso de comercialización

Se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la entrega de mermelada en buenas condiciones al consumidor final.

Este proceso está constituido por tres etapas, que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 6**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proceso de comercialización propuesto**  
**Año 2018**

Etapa	Concepto
Concentración	La producción de la mermelada será envasada en frascos de 400 gramos y se almacenará a temperatura ambiente dentro de las instalaciones.
Equilibrio	Esta fase se llevará a cabo con base a la oferta y la demanda que presenta el producto, este se lograra al cubrir la demanda insatisfecha con la producción de mermelada de mango.
Dispersión	El departamento de ventas será el encargado de contactar a los mayoristas de los mercados locales para la distribución del producto, ellos a su vez deberán trasladarlo hacia los minoristas y estos últimos al consumidor final.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La tabla anterior indica que el proceso de comercialización involucra una concentración básica a través de un envasado en frascos, un equilibrio entre la oferta y la demanda del producto presentado y la dispersión se realiza de forma indirecta a los consumidores finales.

### 3.4.5.2 Análisis de comercialización

En esta fase de la comercialización se analiza la conducta y el papel de cada participante en la distribución del producto terminado.

### 3.4.5.3 Análisis institucional

Este análisis presenta el proceso de distribución y los actores que intervendrán. En la tabla siguiente se describe la propuesta:

**Tabla 7**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Análisis institucional**  
**Año 2018**

Análisis	Concepto
Productor	Los productores son los asociados que conforman la cooperativa, estarán a cargo directamente del proceso productivo, cosecha, recolección y traslado de la producción.
Mayorista	Son quienes compran la producción a la cooperativa, éstos a su vez la distribuyen en los mercados de los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, por ser los mayores centros de comercialización, por ende, tienen la capacidad de trasladar la producción de manera adecuada, de acuerdo a los requerimientos del siguiente canal de comercialización, estos garantizan el abasto de los mercados municipales.
Minorista	Es el tercer elemento del canal de comercialización, éste se encarga de proporcionar el producto al consumidor final, por medio de mercados, tiendas de conveniencia y ventas ambulantes en los municipios objeto de estudio.
Consumidor final	Es el último participante del eslabón de la comercialización, es el que adquiere el producto; como lo son las amas de casa, padres de familia y la población general en mercados locales.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo a la tabla anterior, las relaciones y funciones de los participantes del proceso de comercialización se extienden del productor al mayorista y este a su vez al minorista, éste último es el encargado de facilitar la adquisición del producto por parte del consumidor final.

#### 3.4.5.4 Operaciones de comercialización

Esta etapa refleja la conducta y participación de los agentes involucrados en los canales y márgenes de comercialización.

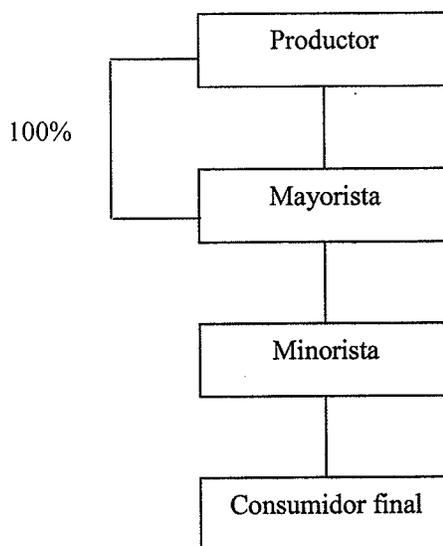
#### 3.4.5.5 Canales de comercialización

Los canales de comercialización cumplen con la función de facilitar la distribución y entrega del producto hacia el consumidor final.

En la gráfica siguiente se detalla el canal propuesto para el proceso de comercialización de la producción y de esa manera asegurar una entrega rápida al menor costo.

**Gráfica 1**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Canal de comercialización producción mermelada de mango**  
**Año 2018**

---



---

Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo a la gráfica anterior, el canal de comercialización es indirecto, debido a que existen intermediarios; en el canal propuesto se le distribuirá el 100% del producto al mayorista y este a su vez será el encargado de distribuirlo a los demás participantes.

#### 3.4.5.6 Márgenes de comercialización

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los cálculos sobre los márgenes de comercialización para el proyecto producción mermelada de mango en presentación de caja de 24 unidades:

**Cuadro 16**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Márgenes de comercialización producción mermelada de mango**  
**(cajas de 24 unidades, frascos de 400 gramos)**  
**Año 2018**

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% Participación en el precio
Productor	216	-	-	-	-	56
Mayorista	276	60	-	55	0.25	16
Transporte	-	-	5	-	-	28
Minorista	384	108	-	108	0.39	
						100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Con base a los resultados obtenidos y las operaciones realizadas en los márgenes de comercialización, se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 60.00 y para el minorista es de Q. 108.00.

El rendimiento de la inversión para el mayorista por cada quetzal invertido es de Q. 0.25 centavos y para el minorista es de Q. 0.39 centavos. La participación en el proceso de comercialización para el productor es de 56%, para el mayorista un 16% y finalmente el minorista participa en el proceso un 28%.

### 3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Para la producción mermelada de mango se consideraron aspectos como micro y macro localización, proceso productivo y requerimientos técnicos, entre otros. Asimismo, se analiza y determina el tamaño óptimo del equipo e instalaciones necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

#### 3.5.1 Localización

El propósito es encontrar el área geográfica para la ubicación óptima, la cual contribuye a minimizar los costos de inversión, gastos de distribución y comercialización durante el periodo productivo del proyecto.

Para la localización se consideran aspectos como proximidad de las materias primas, cercanías del mercado, vías de acceso, disponibilidad de la mano de obra y se divide en microlocalización y macrolocalización.

#### 3.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se realizará en el municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, que se encuentra ubicado a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital y a 42 kilómetros de la cabecera departamental.

#### 3.5.1.2 Microlocalización

El lugar que se consideró adecuado para la puesta en marcha del proyecto es la aldea San Francisco, localizada sobre la ruta que conduce al Municipio, a siete kilómetros de la cabecera municipal, en carretera de terracería. Se dispone de mano de obra, terrenos, energía eléctrica y suministros.

#### 3.5.2 Tamaño

Determina la extensión que tendrán las instalaciones y la capacidad de equipos requeridos para el buen funcionamiento del proyecto. Para la implementación del mismo se requiere una extensión de dos cuerdas de terreno, para lo cual se alquilará una propiedad adecuada en cuanto a dimensiones y ubicación en el cantón El Centro en donde se encuentran varias casas disponibles debido a la migración. Se estima una producción de 32,197 frascos anualmente.

#### 3.5.3 Volumen y valor de la producción

Está representado por la cantidad de frascos necesarios para la producción, se planifica una producción neta anual de 31,553 unidades para los próximos cinco años.

En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción para la realización del proyecto, el cual describe la producción en unidades, precio unitario y el total de la producción.

**Cuadro 17**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años 1-5**

<b>Año</b>	<b>Producción en unidades frascos (400g)</b>	<b>Merma 2%</b>	<b>Total producción en unidades frascos (400g)</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor total de producción en Q.</b>
1	32,197	644	31553	16.00	504,848
2	32,197	644	31,553	16.00	504,848
3	32,197	644	31,553	16.00	504,848
4	32,197	644	31,553	16.00	504,848
5	32,197	644	31,553	16.00	504,848
<b>Total</b>	<b>160,985</b>	<b>3,220</b>	<b>157,765</b>		<b>2,524,240</b>

Fuente: elaboración propia EPS primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se establece una merma del 2% en el que se contemplan los residuos que se generan en la producción de mango, que impacte de forma directa al margen de las ganancias. En cuanto al precio se utilizó para calcular los ingresos anuales en el que se considera calidad y cantidad de producción, a un valor competitivo dentro del mercado. Cabe destacar que la cosecha de mango dura cuatro meses, por lo tanto se realizan tres producciones al año.

#### 3.5.4 Flujograma del proceso productivo

El procedimiento para la producción es simple de elaborar, sin embargo, los controles de calidad deben ser estrictos y exactos, para no incurrir en faltas que arriesguen alguno de los lotes producidos.

En la gráfica dos se muestra la propuesta del flujograma para el proceso de elaboración de mermelada de mango:

**Gráfica 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Flujograma del proceso productivo para el primer año de producción**  
**Año 2018**

Paso	Descripción	Flujograma
1	Inicio del proceso.	Inicio
2	Se recibe el fruto para ser procesado.	↓
3	Se clasifica la fruta de acuerdo a la madurez requerida, luego se traslada a la mesa de selección.	Recepción del fruto
4	Se colocan los mangos en recipientes y se lavan con glicerol, sin cloro y aroma, el cual desinfecta la fruta.	↓
5	Se retira la cáscara cuidadosamente de la fruta y se procede a cortar en trozos finos, con cuchillos de mesa, depositándolo en recipientes especiales.	Clasificación
6	Se esterilizan los frascos y tapaderas con agua mineralizada durante 5 minutos y luego a vapor de agua por 3 minutos.	↓
7	Se coloca la fruta y el azúcar en una olla a fuego medio, durante 40 minutos, hasta que se haya disuelto el azúcar, luego se agregan los otros ingredientes: ácido cítrico, canela, sorbato de potasio y agua.	Lavado y refrigerado
8	Se filtra la fruta ya cocida para evitar los residuos dentro de la mermelada.	↓
9	Se prepara la fibra natural para darle consistencia a la mermelada.	Pelado y cortado
10	Se vierte el producto en los frascos de 400 gramos, se coloca la tapadera de seguridad con el cuidado de eliminar cualquier porción de aire dentro del frasco, para luego pegar la etiqueta.	↓
11	Se almacena el producto en cajas de 24 unidades a temperatura ambiente, en un lugar fresco, seco y alejado de la luz solar	Esterilización del frasco
12	Final del proceso.	↓
		Cocción
		↓
		Filtrado
		↓
		Preparación de pectina
		↓
		Envasado y sellado
		↓
		Almacenado
		↓
		Fin

Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

En el proceso productivo existen otras actividades relacionadas con la calidad del producto, tales como: limpieza, preparación del lugar de trabajo, higiene de los empleados que manipulan los utensilios, la materia prima a ser procesada, enseres de cocina, entre otros.

Para la obtención de un producto de calidad se efectuarán todas las actividades propuestas, el seguimiento de los pasos descritos anteriormente garantiza el aprovechamiento correcto de los insumos y materiales necesarios

### 3.5.5 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones es necesario contar con equipo de producción, mobiliario y equipo, materia prima, mano de obra y de esa manera asegurar el buen funcionamiento de la Cooperativa, a continuación, se presenta una lista mínima de lo que se necesitará para poner en marcha la producción:

**Tabla 8**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Equipo de producción</b>		
Estufa industrial de 3 hornillas	Unidad	1
Cajas plásticas	Unidad	6
Balanza	Unidad	1
Purificador de agua	Unidad	1
Cilindro para gas propano capacidad de 100 libras	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	4
Calculadora grande	Unidad	1
Mesa de trabajo 1.60 X 1 m madera y metal	Unidad	1
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
UPS	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de organización	Unidad	1
<b>Marcas y patentes</b>		
Marcas y patentes	Unidad	1
<b>Materia prima</b>		
Mango	Libra	7,098
Ácido Cítrico	Kilogramos	4.29
Azúcar	Quintal	5
Canela	Libra	0.6
Pectina	Kilogramos	31.74
Sorbato de potasio	Kilogramos	2.16
<b>Mano de obra</b>		
Recepción del fruto	Día	4.68
Clasificación	Día	4.68
Lavado	Día	3.12
Pelado y cortado	Día	6.26
Esterilización del recipiente	Día	1.56
Cocción	Día	6.26
Filtrado	Día	4.68
Preparación de pectina	Día	0.87
Envasado, etiquetado y sellado	Día	6.56
Almacenado	Día	1.56
<b>Costos indirectos variables</b>		
Frasco de vidrio de 400 g	Unidad	8,049
Tapadera hermética	Unidad	8,049
Etiqueta adhesiva para frasco	Unidad	8,049
Jabón de glicerol	Galón	1
Gas propano de 100 libras	Cilindro	1
Cajas de cartón de 24 unidades	Unidad	335
Etiqueta adhesiva para caja	Unidad	335
Flete	Mensual	1
<b>Costos fijos de producción</b>		
Alquiler de las instalaciones	Mensual	1
Agua entubada	Mensual	1
Ollas herméticas	Unidad	4
Paletas	Unidad	4
Cuchillos	Unidad	4
Guantes de nitrilo	Ciento	3
Tabla para picar	Unidad	4

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Colador	Unidad	3
Redecillas	Unidad	36
Gabachas	Unidad	4
Extracción de basura	Mensual	1
<b>Gastos de venta</b>		
Publicidad	Trimestral	1
<b>Gastos de administración</b>		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios del contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1

Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

En la tabla ocho se detallan los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, así como la cantidad y la unidad de medida requerida, los cuales son expresados en términos monetarios en el estudio financiero. Las 20,167 libras de mango equivalen a 40,334 unidades de este fruto, lo cual hacen 3,361 docenas presentadas en el cuadro del volumen y valor de la producción. Estos datos corresponden a una producción..

### 3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Por medio de este estudio se analizarán los aspectos a cumplir en una empresa para realizar las actividades administrativas. Se establecen los pasos para administrar una cooperativa, así como los requerimientos, como la base legal, organización y estructura organizacional que tendrá el proyecto.

#### 3.6.1 Justificación

La Aldea presenta las condiciones adecuadas para desarrollar actividades artesanales, por tal razón, se propone la creación de una cooperativa, dedicada a la producción mermelada de mango, éstas cuentan con protección del Estado, asesoría técnica y administrativa por parte del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-. Este estudio se incluye para que los asociados conozcan y apliquen la estructura administrativa.

### 3.6.2 Objetivos

La integración de la “Cooperativa Artesanal Mermelada de Mango San Francisco, R.L.” pretende alcanzar los siguientes objetivos:

#### 3.6.2.1 Objetivo general

Crear una cooperativa artesanal mermelada de mango en la aldea San Francisco, que garantice el aprovechamiento de los recursos aportados por sus miembros, genere beneficios económicos y sociales para el desarrollo de la comunidad.

#### 3.6.2.2 Específicos

- Generar beneficios a través de la producción y venta de mermelada de mango.
- Desarrollar actividades de capacitación con relación a la producción, beneficios y venta del producto.
- Optimizar los recursos humanos, materiales y financieros de la cooperativa.

#### 3.6.3 Tipo y denominación

El tipo de cooperativa que se propone organizar es de tipo artesanal, de responsabilidad limitada, con denominación “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.”, que producirá mermelada de mango para su posterior comercialización en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma.

De conformidad con los artículos 5 y 6 Decreto 82-78 de la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, la razón social menciona el tipo de cooperativa y la actividad principal de la misma. La constitución se puede realizar por medio de escritura pública ante notario autorizado o por medio de acta constitutiva ante el alcalde del municipio.

### 3.6.4 Marco jurídico

Es la normativa interna y externa que rige las cooperativas, el propósito es conocer y comprender desde el punto de vista legal el papel que tienen las cooperativas de Guatemala.

#### 3.6.4.1 Normativa interna

Está conformado por normas y reglamentos emitidos por el efectivo funcionamiento de la cooperativa.

- Formularse la escritura pública de constitución.
- Elaborar el manual de organización, como instrumento indispensable para determinar las actividades o funciones a realizar, por parte de los asociados de la cooperativa.
- Emitir los Estatutos internos, , que regularán las funciones administrativas.
- Implementar reglas para la disolución y liquidación.
- Realizar manuales administrativos, para el manejo adecuado de los recursos.

#### 3.6.4.2 Normativa externa

Se refiere a aquellas normas que son emitidas por el Estado, que señalan los derechos y obligaciones de las cooperativas dentro de las cuales se mencionan.

- Constitución Política de la República de Guatemala 1,985
- Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas
- Decreto Número 2-70 ,Código de Comercio
- Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social
- Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria
- Decreto 295, Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
- Acuerdo Gubernativo 297-2017, Salario Mínimo 2018

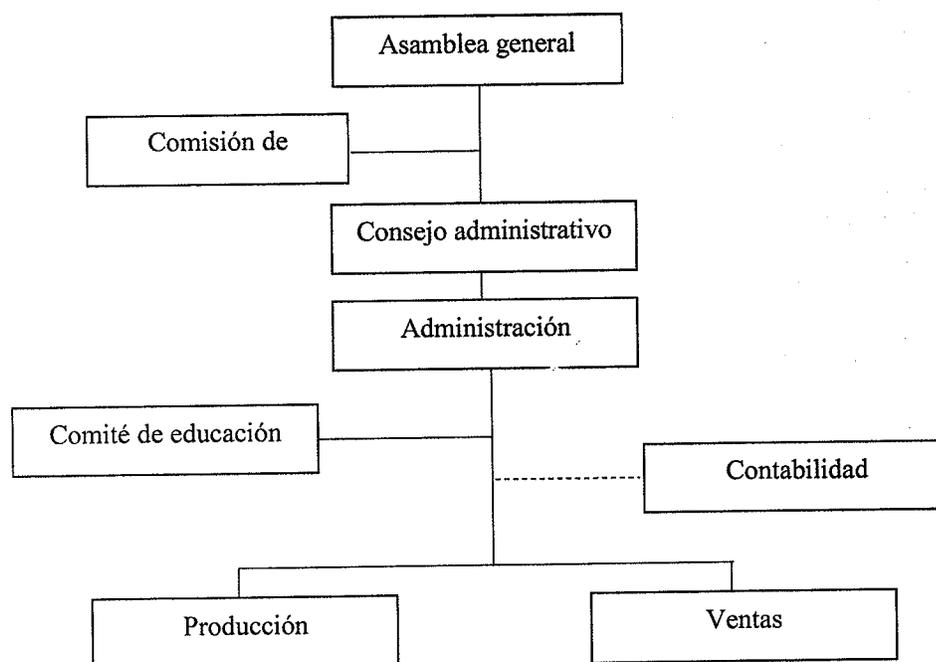
### 3.6.5 Estructura de organización

Se aplicará el sistema de organización funcional y nominal, debido a que éste agrupa las actividades de acuerdo a las funciones de cada departamento. Según lo que establece

la Ley General de Cooperativas, ésta contará con los siguientes órganos sociales: Asamblea General, Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia. La primera se forma por los convocados y reunidos, los cuales figurarán como el órgano supremo de la cooperativa, el segundo tiene a su cargo la dirección por medio de la implementación de estatutos; por último, la tercera, encargada del control y fiscalización por medio de auditorías y revisiones periódicas a los registros contables, la convocatoria a asamblea general, ordinaria o extraordinaria y la presentación de los informes de actividades, así como el aseguramiento de los acuerdos entre los órganos.

Adicionalmente, se contratarán los servicios profesionales de un contador, quien apoyará en el tema contable y financiero al resto de órganos de la cooperativa, también se implementarán los departamentos de producción y ventas. En la siguiente gráfica se presenta el diseño de organización que se aplicará.

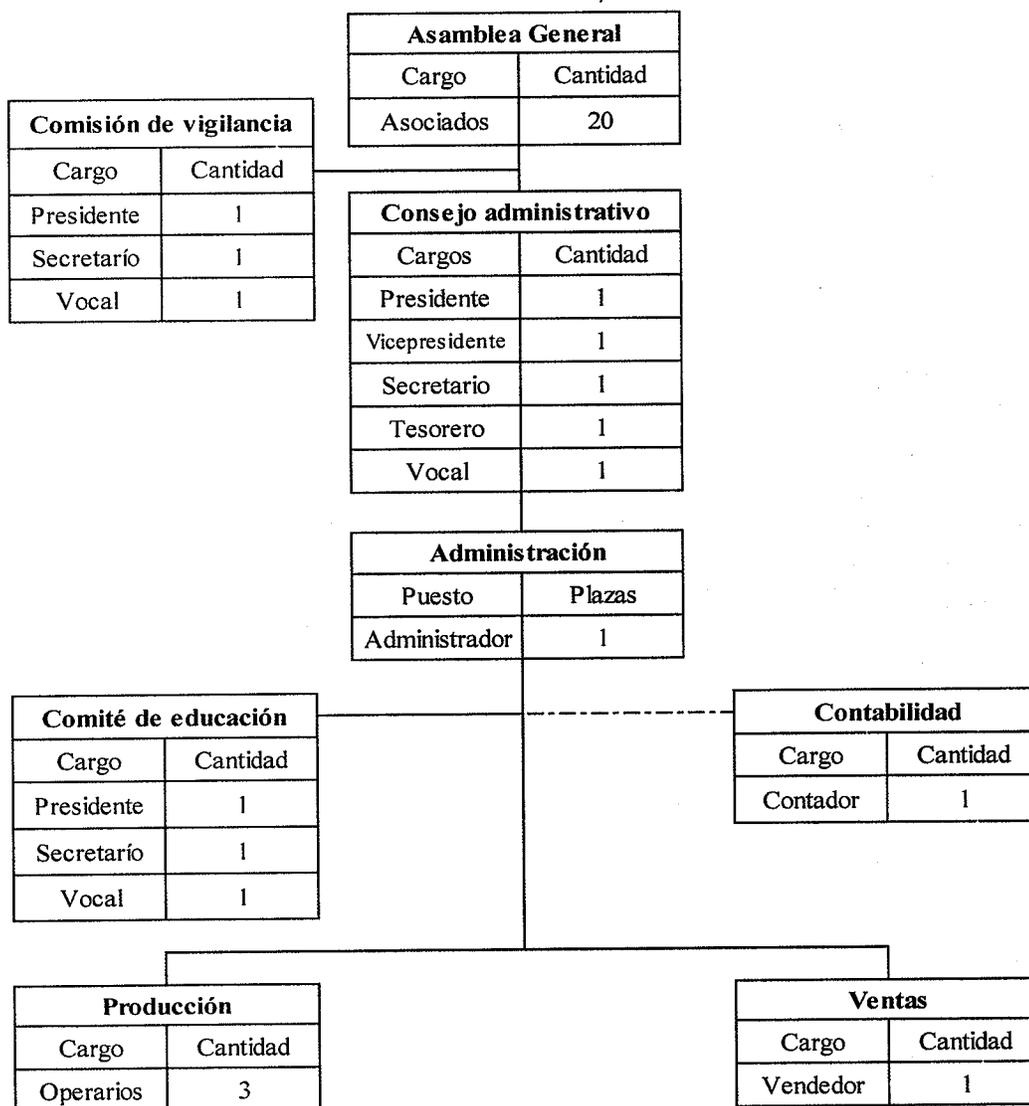
**Gráfica 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Organigrama funcional**  
**Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Para mejor comprensión del organigrama funcional propuesto, se presenta en la gráfica siguiente el diseño de la organización por medio de un organigrama nominal.

**Gráfica 4**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Organigrama estructural nominal**  
**Cooperativa Artesanal de Mermelada Mango San Francisco, R. L.**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

La estructura organizacional es de tipo lineal, se caracteriza por las líneas de autoridad y responsabilidad, pasa de un escalón a otro en forma directa, desde la cúspide de la organización hasta el último peldaño.

Para el buen funcionamiento de la cooperativa es necesario realizar eficientemente las actividades tanto administrativas como productivas, por medio de las cuales se alcanzan los objetivos de la misma. A continuación, se detallan las funciones básicas de las unidades administrativas:

#### 3.6.5.1 Asamblea General

Es el órgano supremo de la organización y la integran todos los miembros de la cooperativa; sus funciones serán las siguientes:

- Analizar y aprobar las decisiones tomadas por la Junta Directiva.
- Participar activamente en la selección del personal que integrará los diferentes departamentos.
- Crear las normas y reglamentos internos que regirán las acciones de los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización.
- Analizar y opinar acerca de los informes de producción, comercialización, contables y financieros.

#### 3.6.5.2 Consejo de administración

Es nombrado por los miembros de la Asamblea General, representa el órgano directo de la cooperativa y tendrá dentro de sus funciones las siguientes actividades:

- Cumplir los estatutos establecidos en la Ley General de Cooperativas y convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias, las veces que sea necesario.
- Desempeñar la función directiva y generar ideas que incrementen la productividad de la organización.
- Planificar, organizar, dirigir, integrar y controlar las actividades necesarias para promover el crecimiento integral de la cooperativa.
- Buscar asistencia técnica, con el objetivo de mejorar la productividad dentro de la estructura.

### 3.6.5.3 Comisión de vigilancia

Los miembros de esta comisión serán tres, para los cargos de Presidente, Secretario y Vocal, electos en Asamblea General ordinaria por los asociados que la conforman; dentro de sus funciones principales se encuentran:

- Velar que los fondos se utilicen en forma correcta y para los fines establecidos.
- Controlar las operaciones contables y administrativas que se realicen.
- Presentar información del funcionamiento de libros de actas autorizadas por la Inspección General de Cooperativas –INGECOOP- a los miembros de la Asamblea General.
- Velar por el estricto cumplimiento del reglamento interno.

### 3.6.5.4 Administración

Tiene la representación legal de la estructura y la administración financiera, además de:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones en general, junto con los miembros de los diversos departamentos.
- Asistir a todas las sesiones del Consejo de Administración y las asambleas ordinarias y extraordinarias con derecho de voz; pero, no de voto.
- Dirigir y controlar las actividades del proceso productivo.
- Aprobar e impulsar la participación de nuevos asociados.

### 3.6.5.5 Producción

Ejecuta el proceso productivo, desde la preparación hasta el empaque. Además debe:

- Optimizar los niveles de producción establecidos.
- Contar con un inventario de producto estándar para abastecer la demanda.
- Contratar personal temporal en época de cosecha.
- Formular y ejecutar el plan de producción en corto, mediano y largo plazo.

### 3.6.5.6 Ventas

Es la unidad responsable de establecer los canales de comercialización que garanticen utilidades y también de equilibrar las existencias de acuerdo a la demanda; se encarga de:

- Realizar las ventas.
- Establecer la demanda potencial existente.
- Buscar nuevos mercados para la colocación del producto.
- Efectuar investigaciones de mercados, para establecer precios de venta.

#### 3.6.5.7 Contabilidad

La función principal es llevar el registro y control de las operaciones contables y financieras de la cooperativa, entre sus funciones se mencionan:

- Llevar cuenta y razón de las operaciones contables.
- Elaborar informes anuales de la situación financiera de la cooperativa, los cuales se presentarán a los miembros del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.

#### 3.6.5.8 Comité de educación

Esta comisión estará integrada por tres asociados, en los cargos de Presidente, Secretario y Vocal, los mismos se encargarán de promover y coordinar las actividades educativas, los programas que tengan como propósito la participación democrática y la fundamentación de una cultura solidaria; entre sus principales funciones se mencionan:

- Diagnosticar las necesidades de educación y proyección de la cooperativa.
- Activar el sentido de pertenencia entre los asociados y residentes, mediante la participación a los diferentes programas.
- Cumplir con la misión, visión, principios y políticas de la Cooperativa.

### 3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es la cuantificación de los recursos físicos, económicos y humanos necesarios para invertir en el proyecto, comprende la inversión fija, capital de trabajo, análisis del estado financiero proyectado y la evaluación financiera proyectada.

#### 3.7.1 Inversión fija

Es el detalle de los activos fijos y gastos de organización que determinan la capacidad instalada del proyecto, así mismo el capital de trabajo representa la inversión a corto plazo para cubrir los costos y gastos de la producción necesarias para el inicio y mantenimiento de la producción, muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 18**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Inversión fija**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales).**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				
<b>Equipo de producción</b>				<b>4,270.00</b>
Estufa industrial de 3 hornillas	Unidad	1	1,790.00	1,790.00
Cajas plásticas	Unidad	6	125.00	750.00
Balanza	Unidad	1	300.00	300.00
Purificador de agua	Unidad	1	630.00	630.00
Cilindro para gas propano capacidad de 100 libras	Unidad	1	800.00	800.00
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,620.00</b>
Escritorio	Unidad	2	600.00	1,200.00
Sillas plásticas	Unidad	4	30.00	120.00
Calculadora grande	Unidad	1	50.00	50.00
Mesa de trabajo 1.60 X 1 m madera y metal	Unidad	1	1,250.00	1,250.00
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,605.00</b>
Computadora	Unidad	1	3,000.00	3,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	425.00	425.00
UPS	Unidad	1	180.00	180.00
<b>Intangible</b>				
<b>Gastos de organización</b>				<b>4,000.00</b>
Gastos de organización	Unidad	1	4,000.00	4,000.00
<b>Marcas y patentes</b>				<b>4,855.00</b>
Marcas y patentes	Unidad	1	4,855.00	4,855.00
<b>Total</b>				<b>19,350.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se muestran los bienes que deben adquirirse para realizar el proyecto, el equipo de producción necesario para llevar a cabo el proceso productivo, el mobiliario y equipo a utilizar en el área de administración y los gastos de organización que incluyen los gastos de la licencia sanitaria, las marcas y patentes; los activos descritos se les aplicara los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos con base a los establecido en la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y el estudio de impacto ambiental.

## 3.7.2 Inversión de capital de trabajo

Constituido por lo económicos necesarios para solventar las compras de materia prima, pago de mano de obra, costos indirectos, costos fijos de la producción, gastos de venta y administración, durante el primer mes de operaciones. A continuación se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 19**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
<b>Materia prima</b>				<b>13,152.36</b>
Mango	Libra	7,098	0.34	2,413.36
Ácido Cítrico	Kilogramos	4.29	200.00	858.00
Azúcar	Quintal	5	340.00	1,700.00
Canela	Libra	0.60	50.00	30.00
Pectina	Kilogramos	31.74	250.00	7,935.00
Sorbato de potasio	Kilogramos	2.16	100.00	216.00
<b>Mano de obra</b>				<b>4,622.63</b>
Recepción del fruto	Día	4.68	90.16	421.95
Clasificación	Día	4.68	90.16	421.95
Lavado	Día	3.12	90.16	281.30
Pelado y cortado	Día	6.26	90.16	564.40
Esterilización del frasco y tapadera	Día	1.56	90.16	140.65
Cocción	Día	6.26	90.16	564.40
Filtrado	Día	4.68	90.16	421.95
Preparación de pectina	Día	0.87	90.16	78.44
Envasado, etiquetado y sellado	Día	6.56	90.16	591.45
Almacenado	Día	1.56	90.16	140.65
Bonificación		40.23	8.33	335.12
Séptimo				660.38
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>30,262.70</b>
Cuota patronal		4,287.51	0.1267	543.23
Prestaciones laborales		4,287.51	0.3055	1,309.83
Frasco de vidrio de 400 g	Unidad	8,049	1.25	10,061.56
Tapadera hermética	Unidad	8,049	0.75	6,036.94
Etiqueta adhesiva para frasco	Unidad	8,049	0.15	1,207.39

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total</b>
Jabón de glicerol	Galón	1	50.00	50.00
Gas propano de 100 libras	Cilindro	1	510.00	510.00
Cajas de cartón de 24 unidades	Unidad	335	30.00	10,050.00
Etiqueta adhesiva para caja	Unidad	335	1.25	418.75
Flete	Mensual	1	75.00	75.00
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>3,321.63</b>
Alquiler de las instalaciones	Mensual	1	1,000.00	1,000.00
Agua	Mensual	1	3.33	3.33
Ollas herméticas	Unidad	4	400.00	1,600.00
Paletas	Unidad	4	20.00	80.00
Cuchillos	Unidad	4	60.00	240.00
Guantes de nitrilo	Ciento	3	30.00	90.00
Tabla para picar	Unidad	4	40.00	160.00
Colador	Unidad	3	7.50	22.50
Redecillas	Unidad	36	0.30	10.80
Gabachas	Unidad	4	25.00	100.00
Extracción de basura	Mensual	1	15.00	15.00
<b>Gastos de venta</b>				<b>800.00</b>
Publicidad	Trimestral	1	800.00	800.00
<b>Gastos de administración</b>				<b>4,902.62</b>
Sueldo del administrador	Mensual	1	2,742.37	2,742.37
Bonificación	Mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal		2,742.37	0.1267	347.46
Prestaciones laborales		2,742.37	0.3055	837.79
Honorarios del contador	Mensual	1	500.00	500.00
Papelería y útiles	Mensual	1	100.00	100.00
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1	125.00	125.00
<b>Total</b>				<b>57,061.93</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La materia prima, la mano de obra y los costos indirectos variables constituyen un 84.19% del capital de trabajo necesarios para el primer mes de operaciones del proceso productivo y 15.81% para los costos fijos de producción, gastos de venta y gastos de administración.

### 3.7.2 Inversión total

Estará conformada por la inversión fija y el capital de trabajo que se requiere para el desarrollo del proyecto. Para mejor comprensión se presenta el cuadro siguiente que muestra la inversión total necesaria para realizar el proyecto:

**Cuadro 20**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Inversión total**  
**Año 2018**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>19,350.00</b>
Equipo de producción	4,270.00	
Mobiliario y equipo	2,620.00	
Equipo de computación	3,605.00	
Gastos de organización	4,000.00	
Marcas y patentes	4,855.00	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>57,061.94</b>
Materia prima	13,152.36	
Mano de obra	4,622.63	
Costos indirectos variables	30,262.70	
Costos fijos de producción	3,321.63	
Gastos de venta	800.00	
Gastos de administración	4,902.62	
<b>Total</b>		<b>76,411.94</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La inversión total para la producción mermelada de mango es de Q 76,411.94 de la cual un 25.32% es fija y el capital de trabajo 74.68%. Esta inversión se hará durante el primer mes, estos recursos son necesarios para concretar y ejecutar el proyecto.

### 3.7.4 Financiamiento

Se refiere a la forma de obtener recursos necesarios para la elaboración del proyecto que pueden ser recursos propios y ajenos.

#### 3.7.4.1 Propios

Estarán conformados por las aportaciones alícuotas de Q. 3,820.60 realizadas por los 20 asociados de la Cooperativa, para totalizar Q. 76,412. Respecto a los ajenos, se considera que para el proyecto de producción mermelada de mango.

### 3.7.4.2 Ajenos

Para este proyecto no se necesitaran recursos ajenos.

### 3.7.5 Estados financieros

A continuación se presentan los estados financieros necesarios para determinar las utilidades de las operaciones de la Cooperativa.

#### 3.7.5.1 Estado de Costo Directo de Producción Proyectado

Representa los costos para la producción mermelada de mango, que está integrado, por la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables. Se consideró la estacionalidad de la materia prima (mango) que es de marzo a junio, cuatro meses. Para mayor comprensión el cuadro siguiente contiene el costo de producción del proyecto:

**Cuadro 21**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**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
<b>Materia prima</b>	<b>52,609</b>	<b>52,609</b>	<b>52,609</b>	<b>52,609</b>	<b>52,609</b>
Mango	9,653	9,653	9,653	9,653	9,653
Ácido Cítrico	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
Azúcar	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
Canela	120	120	120	120	120
Pectina	31,740	31,740	31,740	31,740	31,740
Sorbato de potasio	864	864	864	864	864
<b>Mano de obra</b>	<b>18,491</b>	<b>18,491</b>	<b>18,491</b>	<b>18,491</b>	<b>18,491</b>
Recepción del fruto	1,688	1,638	1,688	1,688	1,688
Clasificación	1,688	1,688	1,688	1,688	1,688
Lavado	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Pelado y cortado	2,258	2,258	2,258	2,258	2,258
Esterilización del frasco y tapadera	563	563	563	563	563
Cocción	2,258	2,258	2,258	2,258	2,258
Filtrado	1,688	1,688	1,688	1,688	1,688
Preparación de pectina	314	314	314	314	314
Envasado, etiquetado y sellado	2,366	2,366	2,366	2,366	2,366
Almacenado	563	563	563	563	563

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Mano de obra</b>					
Bonificación	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
Séptimo	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>121,051</b>	<b>121,051</b>	<b>121,051</b>	<b>121,051</b>	<b>121,051</b>
Cuota patronal	2,173	2,173	2,173	2,173	2,173
Prestaciones laborales	5,239	5,239	5,239	5,239	5,239
Frasco de vidrio de 400 g	40,246	40,246	40,246	40,246	40,246
Tapadera hermética	24,148	24,148	24,148	24,148	24,148
Etiqueta adhesiva para frasco	4,830	4,830	4,830	4,830	4,830
Jabón de glicerol	200	200	200	200	200
Gas propano de 100 libras	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Cajas de cartón de 24 unidades	40,200	40,200	40,200	40,200	40,200
Etiqueta adhesiva para caja	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675
Flete	300	300	300	300	300
<b>Total de costo directo</b>	<b>192,151</b>	<b>192,151</b>	<b>192,151</b>	<b>192,151</b>	<b>192,151</b>
Producción en unidades	32,197	32,197	32,197	32,197	32,197
Costo directo por unidad	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se puede observar la integración de los elementos necesarios para la elaboración de un frasco de mermelada de mango de 400g. Al totalizar la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables se obtiene un costo unitario de Q. 5.97.

### 3.7.5.2 Estado de Resultados Proyectado

Presenta la utilidad o pérdida con base a los ingresos, costos y gastos incurridos en la ejecución del proyecto. A continuación se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 22**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**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	504,848	504,848	504,848	504,848	504,848
(-) Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
Contribución a la ganancia	312,697	312,697	312,697	312,697	312,697
Gastos variables de venta	900	900	900	900	900

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fletes	900	900	900	900	900
<b>Ganancia marginal</b>	<b>311,797</b>	<b>311,797</b>	<b>311,797</b>	<b>311,797</b>	<b>311,797</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>15,197</b>	<b>15,197</b>	<b>15,197</b>	<b>15,197</b>	<b>15,197</b>
Alquiler de las instalaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Agua	40	40	40	40	40
Herramientas y utensilios	2,303	2,303	2,303	2,303	2,303
Depreciación equipo de producción	854	854	854	854	854
<b>(-) Gastos de venta</b>	<b>50,131</b>	<b>50,131</b>	<b>50,131</b>	<b>50,131</b>	<b>50,131</b>
Sueldo del vendedor	32,908	32,908	32,908	32,908	32,908
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,169	4,169	4,169	4,169	4,169
Prestaciones laborales	10,054	10,054	10,054	10,054	10,054
Publicidad	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>62,328</b>	<b>63,328</b>	<b>62,327</b>	<b>61,126</b>	<b>61,126</b>
Sueldo del administrador	32,908	32,908	32,908	32,908	32,908
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,169	4,169	4,169	4,169	4,169
Prestaciones laborales	10,054	10,054	10,054	10,054	10,054
Honorarios del contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación mobiliario y equipo	524	524	524	524	524
Depreciación equipo de computación	1,202	1,202	1,201		
Amortización gastos de organización	800	800	800	800	800
Amortización marcas y patentes	971	971	971	971	971
<b>Ganancia en operación</b>	<b>184,141</b>	<b>184,141</b>	<b>184,141</b>	<b>46,336</b>	<b>46,336</b>
<b>(-) Impuesto Sobre la Renta 25%</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,336</b>	<b>46,336</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>138,105</b>	<b>138,105</b>	<b>138,106</b>	<b>139,007</b>	<b>139,007</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Las utilidades en las operaciones se registran a partir del primer año y en el cuarto año hay un aumento debido a la disminución de la depreciación del equipo de cómputo. Presenta una ganancia marginal sobre el total de la ventas de 61.76 % cada año del total de los ingresos y una utilidad neta en el primer año del total de los ingresos de 27.36% lo que indica la rentabilidad del proyecto.

### 3.7.5.3 Presupuesto de caja

Muestra la liquidez de cada periodo al final de un ejercicio y la disponibilidad de recursos monetarios que se tiene para desarrollar las actividades productivas en los años posteriores. Para mayor análisis se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 23**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**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
<b>Saldo inicial</b>		245,553	388,009	530,465	672,921
<b>Ingresos</b>	<b>581,260</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>
Aportación de los asociados	76,412	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
Ventas	504,848	504,848	504,848	504,848	504,848
<b>Egresos</b>	<b>335,707</b>	<b>362,392</b>	<b>362,392</b>	<b>362,392</b>	<b>362,692</b>
Equipo de producción	4,270	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,620	-	-	-	-
Equipo de computación	3,605	-	-	-	-
Gastos de organización	4,000	-	-	-	-
Marcas y patentes	4,855	-	-	-	-
Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
Gastos variables de venta	900	900	900	900	900
Costos fijos de producción	14,343	14,343	14,343	14,343	14,343
Gastos de venta	50,131	50,131	50,131	50,131	50,131
Gastos de administración	58,831	58,831	58,831	58,831	58,831
Impuesto sobre la renta	-	46,035	46,035	46,035	46,336
<b>Saldo final</b>	<b>245,553</b>	<b>388,009</b>	<b>530,465</b>	<b>672,921</b>	<b>815,077</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Durante el primer año de vida del proyecto el saldo final de caja representa el 42.25% en relación a los ingresos totales, en relación en los siguientes cuatro años se incrementa lo que muestra la liquidez para cumplir obligaciones adquiridas.

### 3.7.5.4 Estado de Situación Financiera Proyectada

Es el que refleja la relación entre los activos, pasivos y el patrimonio de forma proyectada. A continuación, se presenta el cuadro 24, el cual representa la suma de los derechos y obligaciones del proyecto productivo, durante los años propuestos para su funcionamiento.

**Cuadro 24**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Estado de situación financiera proyectada**  
**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
<b>Activo corriente</b>	<b>245,553</b>	<b>388,009</b>	<b>530,465</b>	<b>672,921</b>	<b>815,077</b>
Caja y Bancos	245,553	388,009	530,465	672,921	815,077
<b>Activo no corriente</b>	<b>14,999</b>	<b>10,649</b>	<b>6,298</b>	<b>3,149</b>	<b>-</b>
Equipo de producción	4,270	4,270	4,270	4,270	4,270
(-) Depreciación acumulada	(854)	(1,708)	(2,562)	(3,416)	(4,270)
Mobiliario y equipo	2,620	2,620	2,620	2,620	2,620
(-) Depreciación acumulada	(524)	(1,048)	(1,572)	(2,096)	(2,620)
Equipo de computación	3,605	3,605	3,605	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,202)	(2,403)	(3,605)	-	-
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Marcas y patentes	4,855	4,855	4,855	4,855	4,855
(-) Amortización acumulada	(971)	(1,942)	(2,913)	(3,884)	(4,855)
<b>Total activo</b>	<b>260,553</b>	<b>398,658</b>	<b>536,763</b>	<b>676,070</b>	<b>815,077</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,336</b>	<b>46,336</b>
Impuesto sobre la renta	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
<b>Suma de pasivo</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,035</b>	<b>46,336</b>	<b>46,336</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>214,517</b>	<b>352,623</b>	<b>490,728</b>	<b>629,734</b>	<b>768,741</b>
Aportación de los asociados	76,412	76,412	76,412	76,412	76,412
Utilidad del ejercicio	138,105	138,105	138,106	139,007	139,007
Utilidad no distribuida		138,105	276,210	414,316	553,322
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>260,553</b>	<b>398,658</b>	<b>536,763</b>	<b>676,070</b>	<b>815,077</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Los datos calculados en el cuadro anterior, son de suma importancia para el análisis financiero, puesto que permite calcular el nivel de endeudamiento, así como el reflejo de los activos con los que cuenta el proyecto.

La cuenta que incrementa cada año es caja y bancos, las obligaciones disminuyen por las amortizaciones y depreciaciones acumuladas de cada periodo de acuerdo a los porcentajes establecidos.

### 3.7.6 Evaluación Financiera

Se realiza a través de herramientas financieras con el propósito de determinar la rentabilidad y factibilidad del proyecto específicamente a través del Punto de Equilibrio, Valor Actual Neto -VAN-, Relación Beneficio Costo -RBC- y la Tasa Interna de Retorno -TIR-.

El objetivo de evaluar un proyecto de inversión es medir los riesgos de tal manera que se tenga la seguridad que se tendrá éxito.

#### 3.7.6.1 .Punto de equilibrio

Esta herramienta financiera permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos; las cifras son expresadas en valores y en unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas.

- Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de un periodo determinado; sin tener pérdida o ganancia.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{127,657}{0.6176} = 206,698$$

Se determinó que para alcanzar el punto de equilibrio en la realización del proyecto mermelada de mango en términos monetarios, se deben alcanzar las ventas a Q. 206,698.

- Punto de equilibrio en unidades

Constituye la cantidad necesaria a producir y vender, para cubrir los costos y gastos fijos de un periodo determinado; sin tener pérdida o ganancia. A continuación se presenta la fórmula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{206,698}{16.00} = 12,919$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades, se deben de vender 12,919 frascos de mermelada de mango.

- Margen de seguridad

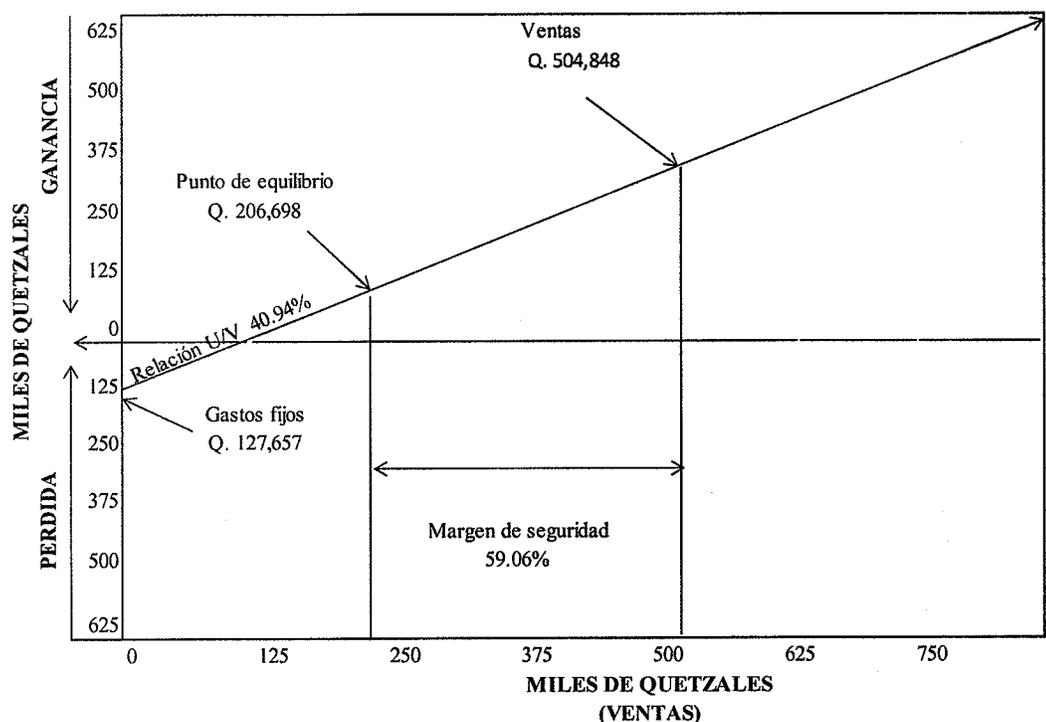
Representa las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de funcionamiento del primer año proyectado.

Ventas	504,848	100 %
(-) Punto de equilibrio	<u>206,698</u>	<u>40.94 %</u>
(=) Margen de seguridad	298,150	59.06 %

El margen de seguridad establecido para el proyecto es el 59.06% del total de las ventas, el porcentaje es considerable debido a que expresa el beneficio a obtener después de cubrir los costos y gastos.

Para una mejor comprensión de los cálculos determinados anteriormente, se presenta a continuación, la gráfica cuatro que muestra el punto de equilibrio del proyecto mermelada de mango:

**Gráfica 5**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Punto de equilibrio**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2018.

El punto de equilibrio se alcanza con un total de ingresos de Q. 206,698 y una producción de 12,589 frascos; lo que refleja estabilidad para el primer año de operaciones. Los asociados obtendrán un margen de seguridad del 59.06%, que equivale a Q. 504,848 en ventas, lo cual asegura la rentabilidad del proyecto.

### 3.7.6.2 Flujo neto de fondos

Análisis de la relación entre ingresos y egresos, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones; se obtiene del estado de resultados proyectado y se utiliza para el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

La proyección del flujo neto de fondos se determina por los años que dure el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos el cual se presenta a continuación;

**Cuadro 25**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Flujo neto de fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>	<b>504,848</b>
Ventas	504,848	504,848	504,848	504,848	504,848
<b>Egresos</b>	<b>362,392</b>	<b>362,392</b>	<b>362,392</b>	<b>362,692</b>	<b>362,692</b>
Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
Gastos variables de venta	900	900	900	900	900
Costos fijos de producción	14,343	14,343	14,343	14,343	14,343
Gastos de venta	50,131	50,131	50,131	50,131	50,131
Gastos de administración	58,831	58,831	58,831	58,831	58,831
Impuesto Sobre la Renta	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>142,456</b>	<b>142,456</b>	<b>142,456</b>	<b>142,156</b>	<b>142,156</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La diferencia entre los ingresos y egresos en cada año genera flujos positivos en la inversión por lo que se considera ventas estables para el proyecto, lo que garantiza cumplimiento de las obligaciones adquiridas.

- Prueba del flujo neto de fondos con la Ganancia

El siguiente cuadro muestra la prueba de flujo neto de fondos con la ganancia;

**Cuadro 26**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	138,105	138,105	138,106	139,007	139,007
(+) Depreciaciones	2,580	2,580	2,579	1,378	1,378
(+) Amortizaciones	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>142,456</b>	<b>142,456</b>	<b>142,456</b>	<b>142,156</b>	<b>142,156</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Al sumar la ganancia neta de cada, las depreciaciones, amortizaciones y el valor de rescate que para este caso es cero debido a que los activos fueron depreciados y amortizados totalmente durante la vida útil del proyecto se obtienen los mismos valores al final de cada año que los obtenidos en el cuadro anterior.

### 3.7.6.3 Valor actual neto

Esta herramienta básica toma en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo, se determina con la resta del valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos, descontados a una tasa de actualización.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-, por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse. Respecto a la aceptación o rechazo del VAN, debe ser aceptada así es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe rechazarse. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro siguiente para su mayor comprensión;

**Cuadro 27**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Valor actual neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización (25%)</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	76,412	-	76,412	(76,412)	1.00000	(76,412)
1		504,848	362,392	142,456	0.80000	113,965
2		504,848	362,392	142,456	0.64000	91,172
3		504,848	362,392	142,456	0.51200	72,937
4		504,848	362,692	142,156	0.40960	58,227
5		504,848	362,692	142,156	0.32768	46,582
<b>Total</b>	<b>76,412</b>	<b>2,524,240</b>	<b>1,888,973</b>	<b>635,267</b>		<b>306,471</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior el valor de los ingresos menos los egresos, cuyo resultado es el flujo neto de fondos, es elevado a un factor de actualización, con el propósito de analizar el valor de los fondos a través del tiempo, el factor es calculado con base al rendimiento del proyecto

#### 3.7.6.4 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto, indica la cantidad de dinero que los asociados de la Cooperativa recibirán por cada quetzal invertido. A continuación se presenta el cuadro siguiente;

**Cuadro 28**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Relación beneficio costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de actualización (25%)</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Egresos actualizados</b>
76,412	-	76,412	1.00000	-	76,412
	504,848	362,392	0.80000	403,878	289,914
	504,848	362,392	0.64000	323,103	231,931
	504,848	362,392	0.51200	258,482	185,545
	504,848	362,692	0.40960	206,786	148,559
	504,848	362,692	0.32768	165,429	118,847
<b>76,412</b>	<b>2,524,240</b>	<b>1,888,973</b>		<b>1,357,678</b>	<b>1,051,207</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior detalla la sumatoria de los ingresos y egresos actualizados considerados para determinar la relación beneficio costo y se procede a determinar lo siguiente:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,357,678}{1,051,207} = 1.29 \text{ Es viable el proyecto}$$

En la relación beneficio costo es de Q. 1.29 lo que significa que por cada quetzal invertido, hay un excedente de Q. 0.29, por lo tanto el proyecto mermelada de mango es rentable; debido al criterio de que si el resultado es mayor o igual que la unidad el proyecto de inversión debe aceptarse o de lo contrario se rechaza.

### 3.7.6.5 Tasa interna de retorno

La tasa de descuento que iguala el valor actual de los flujos netos de fondo con la inversión total de un proyecto y mide la rentabilidad, si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse. En el cuadro siguiente presenta información que contiene la tasa interna de retorno del proyecto:

**Cuadro 29**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Tasa interna de retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 185.4327%	TIR
0	(76,412)	1	(76,411.93)
1	142,456	0.350345229	49,908.78
2	142,456	0.122741780	17,485.30
3	142,456	0.043001997	6,125.89
4	142,456	0.015065544	2,141.65
5	142,456	0.005278142	750.32
			<b>(0.00)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Los cálculos reflejan que la tasa interna de retorno del proyecto es de 185.4327% la que es mayor que la TREMA establecida en un 25%, por lo tanto es aceptable.

**Cuadro 30**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Período de recuperación de la inversión**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	76,412		
1		113,965	113,965
2		91,172	205,137
3		72,937	278,074
4		58,227	336,301
5		46,582	382,883

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

	Inversión total	76,412
(-)	Recuperación	113,965
	Monto pendiente de	
(=)	recuperar	-
76,412	/	113,965
0.67049	X	12
0.04585	X	30
PRI =	8 mes y 1 día	

### 3.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Es un conjunto de estudios técnico-científicos y sistemáticos interrelacionados entre sí, cuyo objetivo primordial es la identificación y evaluación de los efectos positivos o negativos que es posible que produzcan un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente.

Dentro del área de estudio se originan una serie de actividades productivas que en diversas ocasiones tienen impacto en el ambiente, como la del entorno del proyecto que se realiza, debido a la implementación el proceso productivo de la transformación del mango en mermelada. En el proceso de extracción de pulpa del mango se debe generar una política ambiental para disminuir o mitigar las acciones que afecten el medio ambiente.

### 3.8.1 Política ambiental

Es el conjunto de los esfuerzos políticos y sociales que se realizan para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable. Esta política se encuentra relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.

Consiste en lograr que los asociados a la cooperativa participen en la concientización de sus acciones ambientales, que conlleva la ejecución del proyecto, como la no contaminación de suelos, aire y ríos, estas actividades con la finalidad de garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable de la población, tanto de la Aldea como del planeta.

Es la normativa que se encarga de regular las actividades ambientales del proceso en el proyecto productivo para la creación de mermelada de mago, dicho proceso tiene consideraciones por parte de las leyes fitosanitarias. Para la realización y análisis del estudio ambiental se pueden mencionar las siguientes:

- La Constitución Política de la República de Guatemala Art. 97: Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico, Art. 118: Principios del Régimen Económico y Social, Art. 119 Obligaciones del Estado, inciso a: promover el desarrollo económico de la nación, b: promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, c: adoptar las medidas necesarias para la conservación de los recursos naturales, 121 incisos b, d, e, f.
- La Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89) y sus reformas
- Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del Congreso de la República y sus reformas.
- Decreto 90-2000 Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. 1998 Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES-, Secretaria de Planeación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- o Acuerdo gubernativo 137-2016, Evaluación, control y seguimiento ambiental

### 3.8.2 Gestión ambiental

Este es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, es el que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural.

La Cooperativa procurará el cumplimiento de las normas ambientales y naturales, para evitar la contaminación del área donde se encontrará instalada y lugares aledaños. Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental son:

- Ordenación del territorio: es la distribución adecuada de los usos del territorio, de acuerdo a sus características.
- Evaluación del impacto ambiental: conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y la elaboración de medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
- Contaminación: estudio, control y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
- Vida silvestre: conservación de los seres vivos en su medio y sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.
- Educación ambiental: cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, también hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.
- Estudios de paisaje: interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

### 3.8.3 Impacto ambiental

Es toda acción que tiene una repercusión en el medio ambiente, esta puede ser afectando las diferentes variables como el agua, suelo, aire, tierra y sub variables como aguas servidas, erosión del suelo, contaminación del aire y movimiento de tierras, entre otras. A continuación se presenta la matriz de impacto y gestión ambiental por actividad y variable, detallando la categoría de cada una de ellas.

**Tabla 9**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Matriz análisis de impacto y gestión ambiental**  
**Año 2018**

Variable	Actividad	Categoría	Impacto ambiental	Gestión ambiental
Agua	Extracción de pulpa de mango	Media	En la producción de mango se utiliza el recurso hídrico.	Las aguas utilizadas en el proceso de riego del mango son por procesos naturales y de suma importancia debido a que estos propician y aportan cualidades positivas al producto
Ruido y vibraciones	Nula	Nula	La actividad productiva no produce ruido	No existe gestión por que la actividad no produce impacto ambiental
Olores	Gases y olores al extraer la pulpa de mango durante la preparación de la mermelada	Baja	Los olores que emana la actividad son mínimas, debido a que la extracción de la pulpa del mango cuenta con pocas propiedades olfativas	La instalación del centro productivo posee excelente ventilación, los olores se disipan en el medio ambiente y se purifican en el aire.
Aguas residuales	Limpieza del producto	Media	Se considera poca cantidad de aguas residuales en el proceso de limpieza del producto.	Las aguas utilizadas en el proceso de limpieza del producto serán destinadas para los riegos, debido a que estos recursos hídricos son ricos en nutrientes y minerales.
Suelo	Siembra del producto	Media	La actividad productiva no produce alteraciones negativas en el suelo	No existe gestión debido a que la actividad no produce impacto ambiental
Energía eléctrica	Para el proceso de transformación de la pulpa de mango a mermelada	Media	El centro de producción consume energía, sin embargo, para el proceso el consumo es medio debido a las herramientas utilizadas.	Utilización de bombillas led para reducir el consumo de energía eléctrica durante el proceso.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Variable	Actividad	Categoría	Impacto ambiental	Gestión ambiental
Paisajes	Nula	Nula	El proceso se realiza dentro de las instalaciones, por lo que no afecta ningún tipo de paisaje.	No existe gestión debido a que la actividad no produce impacto ambiental.
Salud humana	Adquisición de enfermedades	Baja	El contacto con la merma del proceso puede inferir con la salud de los trabajadores.	El personal utiliza equipo sanitario como mascarillas y guantes, sin embargo, se plantea la utilización de un botiquín de primeros auxilios en caso de alguna situación.

Fuente: elaboración propia investigación de EPS, primer semestre 2018 y con base a formulario de evaluación ambiental inicial para actividades de bajo impacto (acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El Ministerio de medio ambiente otorga un documento identificado como formulario: DGGA-GA-R-001, por medio de la ventanilla ambiental, en la que describe todos los datos que la institución interesada en realizar un estudio de impacto y gestión ambiental debe de incluir.

El centro productivo al implementar el proceso de extracción de pulpa de mango genera mínimos aspectos para al medio ambiente, sin embargo, las medidas para mitigar estas son aceptables.

Es fundamental analizar qué consecuencias puede causar la ejecución del proyecto, al mismo tiempo que se puede ayudar al medio ambiente a minimizar la contaminación en la región. Para realizar dicho programa se deben tomar en cuenta las posibles causas que provocan contaminación, estas pueden ser originadas por manejos inadecuados de los desechos o falta de cultura ambiental y generar una serie de modelos para formar un medio ambiente óptimo y saludable. Dentro de los requisitos solicitados por la autoridad ambiental se pueden mencionar:

Considerando el proyecto y sus procesos a continuación, se presenta la matriz de impacto y gestión ambiental por actividad y variable, detallando la categoría de cada una de ellas.

Para el muestreo y tratamiento de alimentos se deberá presentar: Muestreo de alimentos, análisis físico-químicos, examen médico personal a los trabajadores que manipularán la materia prima durante la producción.

Para lograr un producto seguro y confiable, es necesario realizar un programa de limpieza, donde el objetivo principal es eliminar toda la suciedad, luego por medio de la esterilización realizada sobre la superficie limpia, disminuir la actividad microbiana, lo cual asegura la destrucción de los organismos patógenos que puedan estar presentes.

- Limpieza

Para realizar con éxito un programa de limpieza se deben considerar al menos los siguientes aspectos:

- Existencia de un adecuado suministro de agua de buena calidad (purificada).
- Elección correcta del detergente a usar.

Aplicación del método de limpieza que más se adapte a las condiciones del proyecto

### **3.9 IMPACTO SOCIAL**

El presente proyecto productivo alcanzará impacto de tipo social en los siguientes aspectos:

- La creación de la Cooperativa encargada de la producción y comercialización de la mermelada de mango, con lo cual impactará económicamente al centro poblado debido a la generación de empleos e ingreso bruto que se espera obtener por medio de las utilidades estimadas.
- Mejoramiento de los ingresos y calidad de vida de los asociados y sus familias.
- La promoción de diversas oportunidades y beneficios para los asociados, como por ejemplo programas de enseñanza y formación profesional.

Una de las técnicas a implementar para el aprovechamiento de la temporada y conservación de la fruta será congelarla y utilizarla de la forma que propone el sistema de

inventarios primeras entradas y primeras salidas –PEPS-. También se propone llevar a cabo la siembra de árboles para asegurar la cosecha a largo plazo.

Por lo tanto se determina que el proyecto de mermelada de mango que se propone ejecutar en el centro poblado, en conjunto a los beneficios económicos que tendrá para la comunidad, impacta socialmente de manera positiva debido a que el factor financiero percibido por medio de la comercialización del producto permite un crecimiento económico de la población.

La medición del impacto social de la Cooperativa supone aumentar, valorar y gestionar la huella social de la institución dentro de la comunidad, debido a que cuenta con los elementos y acciones para desarrollar el negocio y de esa manera lograr un desarrollo integral en la Aldea.

## CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de campo realizado en la Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, durante el período del 01 al 30 de junio del año 2018 y específicamente del tema individual “PROYECTO: COMUNITARIO PRODUCTIVO (PRODUCCION MERMELADA DE MANGO)”, se presenta las siguientes conclusiones:

1. Los servicios básicos en la Aldea muestran deficiencias que afectan la calidad de vida de los pobladores; tales como educación, sistemas de saneamiento, energía eléctrica, agua potable y la ausencia de condiciones aceptables en vías de acceso que inciden en el desarrollo social y económico de quienes habitan en la Aldea.
2. Las entidades de apoyo en el centro poblado, tales como MANCUERNA, MIDES, CAP, USAID y FCAS juegan un papel importante para el desarrollo de la comunidad sin embargo, no generan los suficientes proyectos de inversión para impulsar el progreso de la Aldea.
3. La aldea San Francisco cuenta con condiciones climáticas y propiedades de suelo favorables para la producción agrícola como el mango De Rosa, lo que es posible provechar al máximo mediante la inversión financiera y capacitación a los habitantes de la Aldea y con ello alcanzar el desarrollo sostenible.
4. Se determinó que no existe producción y distribución de mermelada de mango en la región, por lo que se considera factible la comercialización del producto en los tres municipios participantes
5. Según el estudio realizado en la Aldea, se estableció que se cuentan con las condiciones apropiadas para llevar a cabo el proyecto producción mermelada de mango, ya que tiene los recursos agrícolas que no han sido aprovechados constituyen una potencialidad

productiva. Según la evaluación financiera esta propuesta es una nueva alternativa para mejorar las condiciones socioeconómicas.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones indicadas, se establecen las recomendaciones que dan posible solución a la problemática identificada mediante la investigación.

1. Que los pobladores se organicen con sus líderes comunitarios para la búsqueda de consensos, a fin de discutir y desarrollar un plan que priorice las necesidades urgentes y solicitar en forma escrita ante la Alcaldía, la puesta en marcha de proyectos de inversión en temas como educación, sistemas de saneamiento, energía eléctrica y agua potable que permitan mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la Aldea.
2. Que la población establezca las directrices, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y soliciten a la municipalidad el apoyo de Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales para ser entes asesores del centro poblado, con el objetivo de fortalecer el desarrollo socioeconómico.
3. Que los productores de mango De Rosa gestionen la implementación del proyecto productivo de mermelada de mango por medio de la creación de la Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L., para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y contribuir al desarrollo integral de la Aldea.
4. Que a través de las autoridades municipales, vele por el buen estado de las vías de acceso a la aldea San Francisco, lo que permita el traslado de las materias primas y el producto terminado a los distintos lugares donde se comercializara.
5. Que los productores interesados en el proyecto de producción mermelada de mango, lleve a cabo la ejecución de este, ya que en el estudio financiero realizado se determinó que es aceptable la rentabilidad del mismo y esto contribuirá al desarrollo económico del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J.A. (2015). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala: Praxis.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985). Constitución Política de la República de Guatemala, (reformada por Acuerdo Gubernativo 18-93 del 17 de noviembre de 1993). Sin editorial.
- Bernstein, L. (1984). Análisis de Estados Financieros. Madrid, España. Deusto.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio de Guatemala. (Decreto 2-70).
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. (Decreto 12-2002).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. (Decreto 10-2012).
- Congreso de La República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. (Decreto 11-2002).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. (Decreto 82-78).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley del Organismo Ejecutivo. (Decreto 114-97).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (Decreto 295).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. (Decreto 68-86).
- Instituto Nacional de Estadística. (1994). X Censo Nacional de población y el V de Habitación del año 1994. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). Estimaciones de la Población total por municipio. (2008-2020). Recuperado de <http://www.oj.gob.gt/>.

- Instituto Nacional de Estadística. (2002). Lugares poblados, XI Censo Nacional de Población VI de habitación 2002. Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. (Guatemala 2002) Instituto Nacional de Estadística (INE). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2014). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI. (2014). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2017). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI-(1-2017). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila. (Acuerdo Gubernativo 297-2017).
- Piloña, G.A. (2015). Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala: GP Editores.
- Sapag, N. (2007). Proyectos de Inversión formulación y evaluación. México: Pearson Educación de México.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (1998). Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. Guatemala: Serviprensa.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). El Punto de Equilibrio en las Empresas: Cooperativa de servicios varios.

**ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Cotización de inscripción de una cooperativa**  
**Año 2019**

---

**JOSÉ FERNANDO PÉREZ GARCÍA**  
**ABOGADO Y NOTARIO**  
STA. AVENIDA 14-62 ZONA 1 OF. 16 2DO. NIVEL EDIFICIO SMOLL  
GUATEMALA CIUDAD  
TEL 5956652- 54830827



Guatemala de la asunción, 3 de octubre de 2019.

Grupo EPS

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.  
Presente,

Estimados señores:

De conformidad con lo solicitado por ustedes, el infrascrito Notario extiende la presente cotización para el trámite de: **INSCRIPCIÓN DE UNA COOPERATIVA**, los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios Notariales	Q. 1,800.00
Aranceles de registro (licencia sanitaria)	Q. 1,500.00
Gastos de procuración	Q. 500.00
Habilitación de libros	Q. 200.00
<b>Total</b>	<b>Q. 4,000.00</b>

\*Precios sujetos a cambio sin previo aviso

Sin otro particular me suscribo atentamente,

  
Licenciado  
José Fernando Pérez García  
Abogado y Notario, Col. 13929

LICENCIADO  
José Fernando Pérez García  
ABOGADO Y NOTARIO

---

Fuente: Elaborado por el Licenciado José Fernando Pérez García, Abogado y Notario.

**Anexo 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Carta de asesoría de la nutricionista**  
**Año 2019**

---

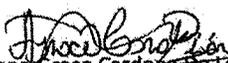
A quien interese:

Yo, Anna Grace Cardona De León, Licenciada en Nutrición, egresada de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, colegiado activo 5307, por medio de la presente hago constar que según la tabla de composición de alimentos del INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), las principales características nutricionales de la mermelada son su bajo contenido en grasas y proteínas, y su alto porcentaje de azúcares sencillos, así mismo que, una vez cocinadas, unas 2/3 partes de la mezcla final que la componen es azúcar, sin embargo, no se trata de productos excesivamente calóricos, por ejemplo, 25 g de mermelada (que es lo que utilizaríamos en dos tostadas) contiene 64,5 Kcal y 15,65 g de azúcar, por esa razón, deben consumirse con moderación y se desaconsejan en personas diabéticas, su consumo tampoco está aconsejado en personas con sobrepeso u obesidad que se encuentren en tratamiento de pérdida de peso. Así como también considerar que pueden aportar un punto de satisfacción en la dieta hipocalórica.

El consumo promedio anual por hogar, es de 6kg/habitante al año, el cual equivale a 15 unidades de 400 gramos cada una, es importante siempre que su consumo debe ser moderado y en combinación con otros alimentos, pero que presenta una buena opción para quienes consumen pocas frutas, puesto que se elabora con trozos enteros de fruta y contiene una cantidad menor de azúcar.

Sin otro particular, se extiende, sella y firma la presente en la ciudad de Guatemala a los 14 días del mes de octubre del año 2019.

Licda. Grace Cardona de Bolaños  
Nutricionista  
Colegiada No. 5307

  
Lda. Anna Grace Cardona De León  
Nutricionista  
Colegiada No. 5307

**Anexo 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de 400g**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>Materia prima</b>				<b>1.63399</b>
Mango	Libra	0.88183	0.3400	0.29982
Ácido Cítrico	Kilogramos	0.00053	200.00	0.10659
Azúcar	Quintal	0.00062	340.00	0.21120
Canela	Libra	0.00007	50.00	0.00373
Pectina	Kilogramos	0.00394	250.00	0.98581
Sorbato de potasio	Kilogramos	0.00027	100.00	0.02683
<b>Mano de obra</b>				<b>0.57429</b>
Recepción del fruto	Día	0.00058	90.16	0.05242
Clasificación	Día	0.00058	90.16	0.05242
Lavado	Día	0.00039	90.16	0.03495
Pelado y cortado	Día	0.00078	90.16	0.07012
Esterilización del frasco y tapadera	Día	0.00019	90.16	0.01747
Cocción	Día	0.00078	90.16	0.07012
Filtrado	Día	0.00058	90.16	0.05242
Preparación de pectina	Día	0.00011	90.16	0.00974
Envasado, etiquetado y sellado	Día	0.00081	90.16	0.07348
Almacenado	Día	0.00019	90.16	0.01747
Bonificación		0.00500	8.33	0.04163
Séptimo				0.08204
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3.76119</b>
Cuota patronal		0.53266	0.1267	0.06749
Prestaciones laborales		0.53266	0.3055	0.16273
Frasco de vidrio de 400 g	Unidad	1.00000	1.25	1.25000
Tapadera hermética	Unidad	1.00000	0.75	0.75000
Etiqueta adhesiva para frasco	Unidad	1.00000	0.15	0.15000
Jabón de glicerol	Galón	0.00012	50.00	0.00621
Gas propano de 100 libras	Cilindro	0.00012	510.00	0.06336
Cajas de cartón de 24 unidades	Unidad	0.04167	30.00	1.25000
Etiqueta adhesiva para caja	Unidad	0.04167	1.25	0.05208
Flete	Mensual	0.00012	75.00	0.00932
<b>Costo directo de producción de un frasco 400gms de mermelada de mango</b>				<b>5.97</b>

Fuente: investigación de campo EPS primer semestre 2018.

**Anexo 4**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Cálculo de Depreciaciones y amortizaciones**  
**Año 2018**

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Deprec. y amort Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciaciones Q.	Valor en libros Q.
Equipo de producción	4,270	20	854	854	854	854	854	854	4,270	-
Mobiliario y equipo	2,620	20	524	524	524	524	524	524	2,620	-
Equipo de computación	3,605	33.33	1,202	1,202	1,202	1,201			3,605	-
Gastos de organización	4,000	20	800	800	800	800	800	800	4,000	-
Marcas y patentes	4,855	20	971	971	971	971	971	971	4,855	-
<b>Totales</b>	<b>14,495</b>			<b>4,351</b>	<b>4,351</b>	<b>4,350</b>	<b>3,149</b>	<b>3,149</b>	<b>19,350</b>	<b>-</b>

Fuente: investigación de campo EPS primer semestre 2018.

Anexo 5  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Integración de Herramientas y utensilios de producción**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
					1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Ollas herméticas	Unidad	4	400.00	1600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Paletas	Unidad	4	20.00	80	80	80	80	80	80
Cuchillos	Unidad	4	60.00	240	240	240	240	240	240
Guantes de nitrilo	Ciento	3	30.00	90	90	90	90	90	90
Tabla para picar	Unidad	4	40.00	160	160	160	160	160	160
Colador	Unidad	3	7.50	22.5	23	23	23	23	23
Redecillas	Unidad	36	0.30	11	11	11	11	11	11
Gabachas	Unidad	4	25.00	100	100	100	100	100	100
<b>Totales</b>				<b>2,303</b>	<b>2,303</b>	<b>2,303</b>	<b>2,303</b>	<b>2,303</b>	<b>2,303</b>

Fuente: investigación de campo EPS primer semestre 2018.