

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO”

MARÍA FERNANDA MAZARIEGOS ESCOBAR

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y  
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SAN FRANCISCO  
MUNICIPIO DE EL QUETZAL  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE 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- 8

02-85-15-AE-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

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA 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

MARÍA FERNANDA MAZARIEGOS ESCOBAR

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 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. 00540-2020  
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiante  
María Fernanda Mazariegos Escobar  
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:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

43. 200914305-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO", Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, presentado por: María Fernanda Mazariegos Escobar

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## DEDICATORIA

A DIOS: Por la vida, las fuerzas, el sueño depositado en mi corazón de ser una profesional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los recursos proporcionados, por cada ángel en mi camino que ayudo a la culminación de esta meta.

A MIS PADRES: Por esos valores tan valiosos, por el amor que me sostuvo con cada una de sus oraciones, por esas palabras de aliento, sabiduría y apoyo, por ese deseo de superación y dedicación que me inyectaron siempre.

A MI HIJA: Maria Isabel porque eres el motor que me impulsó a culminar esta carrera, por ti, no me rendí hija mía.

A MIS HERMANOS: Por confiar en que era capaz de terminar esta meta, su cariño y sus palabras de apoyo en todo momento.

FAMILIARES Y AMIGOS: Porque siempre estuvieron pendientes de mi avance y esas palabras de motivación y ánimo.

A LA FAMILIA SAGASTUME OVANDO: Porque siempre estuvieron ahí, como ángeles de Dios al servicio y al rescate. Porque me ven como un ejemplo a seguir y eso me inspira a ser mejor cada día, por sus oraciones y la fe en Dios en que sería él quien me ayudaría a vencer cada obstáculo presentado en mi camino.

A LA FAMILIA RAMAZZINI MAZARIEGOS: Por su cariño, esos consejos llenos de sabiduría brindados en el momento oportuno y por esas oraciones que elevaron siempre que las necesite.

A LA FAMILIA CHIROY RODRIGUEZ: Por ser más que compañeros de trabajo, por esas tantas veces que dejaron aún hasta el plato de comida a un lado por ayudarme en la realización de cualquier tarea, por preguntar siempre de mi avance y alegrarse conmigo de cada objetivo alcanzado a lo largo de esta meta.

A MI GRUPO DE INTESECCIÓN: Por creer junto conmigo y pelear a mi lado en oración cada batalla presentada.

A EDWIN RENÉ GÓMEZ: Por ser un ángel de Dios para mi vida en todo momento, por apoyarme cuando no entendía alguno de los temas estudiados y decirme ¡Tú puedes Fer!, por confiar en mí y dejar que tú tiempo pasara para terminar juntos nuestra carrera.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Por abrirme las puertas y prepararme como profesional.

A LA ALDEA SAN FRANCISCO: Por la confianza brindada, por acogerme junto a mis compañeros como a uno más de sus miembros y cada uno de sus cuidados durante la estadía en el lugar.

A LIC. OSCAR QUIÑONEZ Y LIC. AROLDO RECINOS: Por su paciencia, su cariño, sus consejos, por esas correcciones realizadas al informe, sus conocimientos compartidos y confiar en mi capacidad y conocimiento.

A MI GRUPO DE EJERCICIO DE PRÁCTICA SUPERVISADA: Por ese crecimiento profesional y personal que tuve junto a cada uno de ustedes.

¡Dios los bendiga por ser parte de mi vida y de mis triunfos!

A usted que lee, gracias por tomarse el tiempo y preferir este informe.



## 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 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	1
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	7
<b>1.2 ALDEA SAN FRANCISCO</b>	<b>10</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	10
1.2.2 Localización y extensión	12
1.2.3 División política y administrativa	12
1.2.3.1 División política	13
1.2.3.2 División administrativa	15
1.2.4 Clima	16
1.2.5 Población	17
1.2.5.1 Población total y número de hogares	17
1.2.5.2 Población por sexo, edad y grupo étnico	18
1.2.5.3 Población económicamente activa –PEA-	19
1.2.5.4 Densidad poblacional	20
1.2.5.5 Ingresos	21
1.2.5.6 Vivienda	22
1.2.5.7 Niveles de pobreza	23
1.2.5.8 Empleo y desempleo	25
1.2.6 Migración	27
1.2.6.1 Emigración	28
1.2.6.2 Inmigración	29
1.2.7 Ecosistema	30
1.2.7.1 Agua	30
1.2.7.2 Bosque	32
1.2.7.3 Suelos	32
1.2.7.4 Flora y fauna	33
1.2.7.5 Orografía	34
1.2.7.6 Áreas protegidas	34
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO</b>	
<b>2.1 ORGANIZACIONES</b>	<b>36</b>
2.1.1 Sociales	36
2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	37

2.1.1.2	Comité de agua	37
2.1.1.3	Comité de drenaje	37
2.1.1.4	Puesto de salud	37
2.1.1.5	Comité de padres de familia	38
2.1.1.6	Asociación de mujeres artesanas	38
2.1.1.7	Organizaciones religiosas	38
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>39</b>
2.2.1	Educación	39
2.2.1.1	Alfabetismo y analfabetismo	39
2.2.1.2	Niveles educativos	40
2.2.1.3	Alumnos inscritos, repitentes y desertores	42
2.2.1.4	Cantidad de maestros por niveles	43
2.2.1.5	Cuotas escolares	44
2.2.1.6	Beneficios escolares	44
2.2.1.7	Infraestructura de los edificios escolares	44
2.2.2	Salud	45
2.2.2.1	Unidad de salud	46
2.2.2.2	Cobertura del servicio de salud	47
2.2.2.3	Tasas y causas de mortalidad y morbilidad general e infantil	47
2.2.2.4	Natalidad	50
2.2.3	Agua	50
2.2.4	Drenajes	52
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	53
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	54
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	55
2.2.8	Cementerios	55
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	56
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>56</b>
2.3.1	Estatales	56
2.3.2	Privadas	56
2.3.3	Internacionales	57

### CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

<b>3.1</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO</b>	<b>59</b>
<b>3.2</b>	<b>FACTOR DE AMENAZA</b>	<b>59</b>
3.2.1	Naturales	60
3.2.1.1	Sismos o terremotos	60
3.2.1.2	Deslaves o deslizamientos	60

3.2.1.3	Derrumbes	60
3.2.1.4	Daños por temblores	61
3.2.1.5	Lluvias intensas	61
3.2.2	Socio naturales	61
3.2.2.1	Construcción en zonas inestables	61
3.2.2.2	Plagas	62
3.2.2.3	Sequías	62
3.2.2.4	Drenajes pluviales	62
3.2.2.5	Drenajes de aguas servidas	62
3.2.3	Antrópicos	63
3.2.3.1	Falta de tratamiento de desechos sólidos	63
3.2.3.2	Falta de servicios básicos	63
3.2.3.3	Alcoholismo	64
3.2.3.4	Inseguridad ciudadana	64
3.2.3.5	Migración	64
3.2.3.6	Instalaciones eléctricas deficientes	64
3.2.3.7	Desempleo	65
3.2.4	Ambientales	65
3.2.4.1	Contaminación del agua	65
3.2.4.2	Tala inmoderada de árboles	66
3.2.4.3	Erosión de suelos	66
<b>3.3</b>	<b>FACTOR DE VULNERABILIDAD</b>	<b>66</b>
3.3.1	Vulnerabilidad ambiental	67
3.3.2	Vulnerabilidad física	67
3.3.3	Vulnerabilidad económica	68
3.3.4	Vulnerabilidad social	68
3.3.5	Vulnerabilidad política	68
3.3.6	Vulnerabilidad institucional	69
3.3.7	Vulnerabilidad educativa	69
3.3.8	Vulnerabilidad cultural	69
<b>3.4</b>	<b>INTEGRACIÓN DEL RIESGO</b>	<b>70</b>
	Riesgos naturales	70
	Riesgos socio naturales	70
	Riesgos antrópicos	71
<b>3.5</b>	<b>CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO</b>	<b>73</b>

**CAPÍTULO IV  
GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

<b>4.1</b>	<b>PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>74</b>
<b>4.2</b>	<b>REDUCCIÓN DE AMENAZAS</b>	<b>75</b>
4.2.1	Medidas de prevención de amenazas	76
4.2.1.1	Reducción de amenazas naturales	76
4.2.1.2	Reducción de amenazas socio naturales	77
4.2.1.3	Reducción de amenazas antrópicas	78
<b>4.3</b>	<b>REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD</b>	<b>78</b>
<b>4.4</b>	<b>MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN</b>	<b>80</b>
4.4.1	Preparación	80
4.4.2	Reacción	81
<b>4.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA –COLRED-</b>	<b>84</b>
4.5.1	Organizaciones sociales y productivas	84
4.5.1.1	Organizaciones religiosas	85
4.5.1.2	Organizaciones comunitarias	85
4.5.1.3	Comités	85
4.5.1.4	Organizaciones políticas	86
4.5.2	Entidades de apoyo	86
4.5.2.1	Estatales	86
4.5.3	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres – COLRED-	87
4.5.3.1	Funciones	87
4.5.3.2	Entidades relacionadas	87
4.5.3.3	Estructura organizacional de la COLRED	87
4.5.3.4	Presencia en la Aldea	90

**CAPÍTULO V  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE  
MANGO**

<b>5.1</b>	<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>	<b>91</b>
<b>5.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>91</b>
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>92</b>
5.3.1	General	92

5.3.2	Específicos	92
<b>5.4.</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>93</b>
5.4.1	Identificación del producto	93
5.4.2	Oferta	93
5.4.2.1	Oferta histórica y proyectada	93
5.4.3	Demanda	94
5.4.3.1	Perfil del consumidor	94
5.4.3.2	Demanda histórica y proyectada	95
5.4.3.3	Demanda potencial	95
5.4.3.4	Consumo aparente	96
5.4.3.5	Demanda insatisfecha	97
5.4.4	Precio	98
5.4.5	Comercialización	99
5.4.5.1	Producto	99
5.4.5.2	Precio	99
5.4.5.3	Plaza	100
5.4.5.4	Promoción	100
5.4.5.5	Análisis de comercialización	100
5.4.5.6	Análisis institucional	100
5.4.5.7	Operaciones de comercialización	101
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>103</b>
5.5.1	Localización	103
5.5.1.1	Macrolocalización	104
5.5.1.2	Microlocalización	104
5.5.2	Tamaño	104
5.5.3	Volumen y valor de la producción	104
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	105
5.5.5	Requerimientos técnicos	107
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>109</b>
5.6.1	Justificación	109
5.6.2	Objetivos	109
5.6.2.1	General	110
5.6.2.2	Específicos	110
5.6.3	Tipo y denominación	110
5.6.4	Marco jurídico	110
5.6.4.1	Normativa interna	110
5.6.4.2	Normativa externa	111

5.6.5	Estructura de organización	111
5.6.5.1	Funciones básicas de las unidades administrativas	114
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>117</b>
5.7.1	Inversión fija	117
5.7.2	Inversión capital de trabajo	118
5.7.3	Inversión total	120
5.7.4	Financiamiento	121
5.7.4.1	Propios	122
5.7.4.2	Ajenos	122
5.7.5	Estados financieros	123
5.7.5.1	Estado de costo directo de producción proyectado	123
<b>5.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>124</b>
5.8.1	Punto de equilibrio	125
5.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	125
5.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	125
5.8.1.3	Margen de seguridad	125
5.8.2	Flujo neto de fondos	125
5.8.3	Valor actual neto	126
5.8.4	Relación beneficio costo	126
5.8.5	Tasa interna de retorno	126
5.8.6	Periodo de recuperación	126
<b>5.9</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>127</b>
5.9.1	Política ambiental	127
5.9.2	Gestión ambiental	128
5.9.3	Impacto ambiental	129
5.9.3.1	Limpieza	131
<b>5.10</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>132</b>
<b>5.11</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>133</b>
	CONCLUSIONES	134
	RECOMENDACIONES	136
	BIBLIOGRAFÍA	138
	ANEXOS	140

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Centros poblados, Años 2002 y 2018	3
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Población por sexo, edad y grupo étnico, Años 2002 y 2018	18
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Población económicamente activa, Años 2002 y 2018	19
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Niveles de ingresos, Año 2018	21
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Vivienda, Años 2002 y 2018	22
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Niveles de pobreza , Año 2018	24
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Empleo y desempleo, Año 2018	26
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Tipo de migración , Año 2018	27
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Lugar y motivo de emigración, Año 2018	28
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Lugar y motivo de inmigración, Año 2018	29
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Alfabetismo y analfabetismo, Año 2018	40
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Alumnos inscritos por sectores según niveles educativos, Año 2018	41
13	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Tasas de cobertura, Año 2018	41
14	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Alumnos inscritos repitentes y desertores según nivel educativo, Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018	42

15	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Cobertura de maestros por niveles, Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018	43
16	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Cobertura de servicios de salud, Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018	47
17	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Morbilidad general e infantil , Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018	48
18	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Mortalidad general e infantil, Año 2018	49
19	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Nacimientos por cantón, Año 2018	50
20	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Forma de abastecimiento de agua, Año 2018	51
21	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Forma de consumo de agua, Año 2018	52
22	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, Cobertura de drenajes, Año 2013-2022	53
23	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios, Año 2013-2022	54
24	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, Oferta total histórica y proyectada de mermelada de mango, Año 2013-2022	94
25	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, departamento de San Marcos, Demanda potencial histórica y proyectada de mermelada de mango, Año 2013-2022	95
26	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Consumo aparente histórico y proyectado de mermelada de mango, Año 2018-2022	97
27	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mermelada	98



de mango, Año 2018

28	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Márgenes de comercialización producción de mermelada de mango, Año 2018	103
29	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Volumen y valor de la producción, Año 2018	105
30	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Inversión fija, Año 2018	117
31	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Inversión en capital de trabajo, Año 2018-2022	119
32	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Inversión total, Año 2018-2022	121
33	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Fuentes de financiamiento, Año 2018-2022	122
34	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Estado financiero proyectado, Año 2018-2022	123
35	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Cuadro de integración de evaluación financiera, Año 2018	125

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Número de centros poblados por categoría, Años 2002 - 2018	4
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, División política, Años 2002 - 2018	13
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Número de hogares, Año 2002 - 2018	17
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Densidad poblacional, Año 2002 - 2018	20
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Entidades de Apoyo, Año 2018	57
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Matriz de Análisis de Riesgo, Año 2018	70
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social, Año 2018	72
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Matriz de prevención de vulnerabilidades, Año 2018	79
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Actividades de Prevención para Reducción de Riesgo, Año 2018	82
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Actividades de Reacción para Reducción de Riesgo, Año 2018	83
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Análisis institucional, Año 2018	101
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Requerimientos técnicos, Año 2018	107
13	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Matriz de análisis de impacto y gestión ambiental, Año 2018	130

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Organigrama de la municipalidad de El Quetzal, Año 2018	11
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Organigrama general Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE-, Año 2018	15
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Estructura Organizacional de la COLRED, Año 2018	88
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Canal de comercialización, Año 2018	102
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Flujograma del proceso productivo para el primer año de producción, Año 2018	106
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Organigrama funcional, Año 2018	112
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Organigrama nominal, Año 2018.	113

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Localización geográfica, Año 2018	2
2	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, División política, Año 2018	6
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, División política, Año 2018	14

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es un método de evaluación final previo a conferir el título universitario en el grado de Licenciado en la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tiene como finalidad que el estudiante conozca 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 el estudio del tema central denominado “Caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, derivado de ello, se llevó a cabo la investigación del tema “Administración de Riesgo en el Ámbito Social y Proyecto de Producción de Mermelada de Mango”, ambos desarrollados en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos durante el mes de junio del año 2018.

La investigación tiene como propósito primordial conocer los riesgos de la Aldea en aspectos naturales, socio naturales y antrópicos; con la finalidad de plantear posibles soluciones 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 popularizar los resultados obtenidos y con ello aportar al desarrollo de la Aldea.

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

Capítulo I: da a conocer las características socioeconómicas y ambientales a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, antecedentes históricos, localización, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

Capítulo II: presenta el ámbito social de la Aldea, en el cual se describen las organizaciones sociales, servicios básicos e infraestructura y entidades de apoyo que brindan ayuda a la comunidad.

Capítulo III: describe los riesgos y sus componentes del ámbito social de la Aldea, las diferentes amenazas y vulnerabilidades encontradas, así mismo la integración del riesgo y la construcción social.

Capítulo IV: presenta la gestión para reducir el riesgo, incluye una planificación y desarrollo para la reducción de las diferentes amenazas y vulnerabilidades encontradas, así mismo las medidas de preparación y reacción y la organización comunitaria – COLRED-.

Capítulo V: contiene la propuesta de un proyecto comunitario productivo rural, con su respectiva descripción, la justificación del mismo, los objetivos a alcanzar con la implementación del proyecto, el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero y con su evaluación. Así como el estudio ambiental, el impacto social y la sostenibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los manuales de normas y procedimientos relacionados con la COLRED y el proyecto productivo propuesto.

## **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 Localización y extensión**

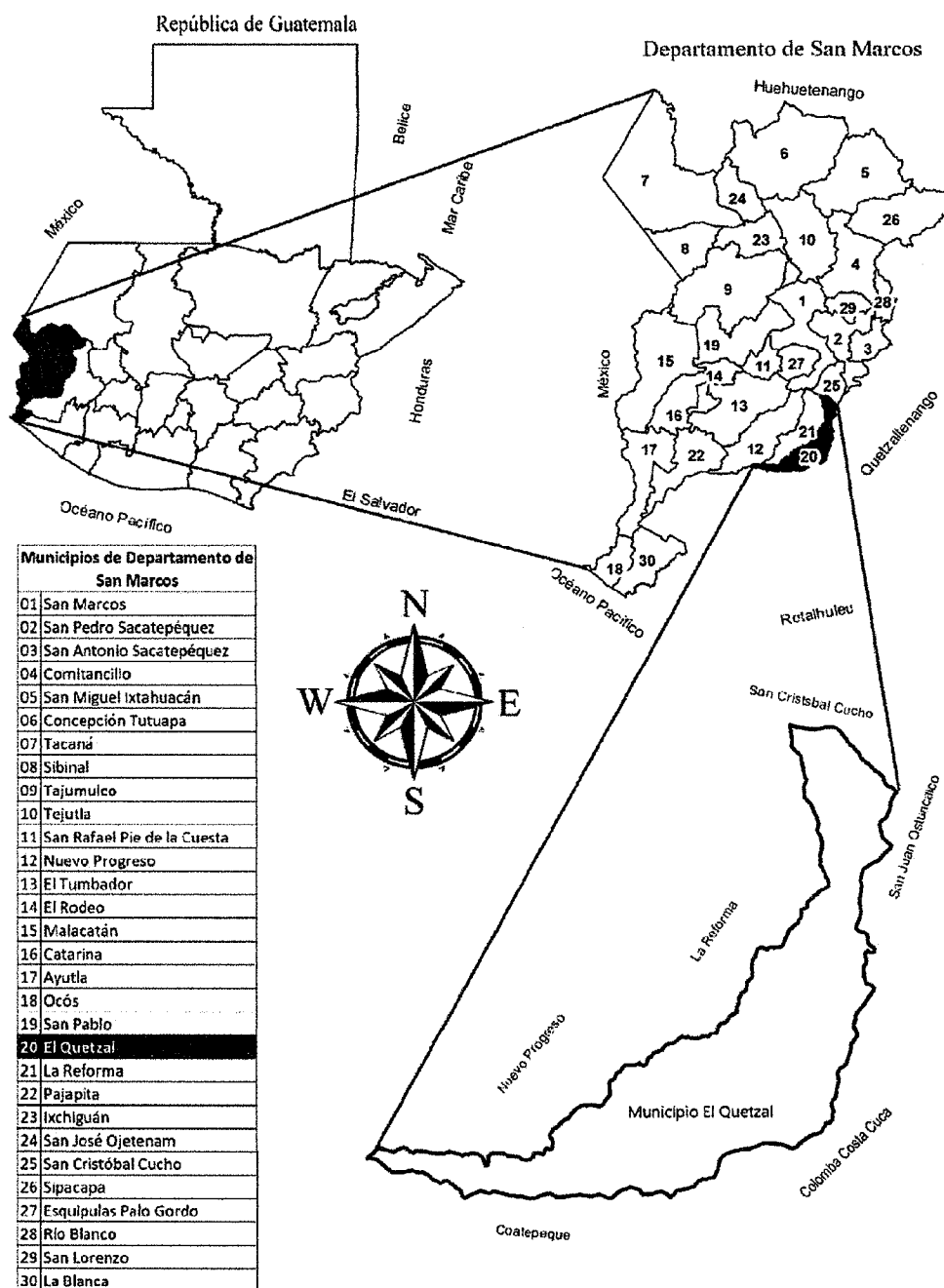
El municipio de El Quetzal pertenece a la jurisdicción del departamento de San Marcos, en la región occidental de la República de Guatemala, situado en la boca costa entre el municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango, presenta una topografía quebrada, la parte norte del Municipio muestra 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.

Las coordenadas del Municipio son de 14°46'05" de latitud y -91°49'05" de longitud, la cabecera municipal se encuentra a una distancia de 235 kilómetros de la ciudad capital ruta a Coatepeque, por la carretera centroamericana CA-2 Occidente. La localización geográfica de El Quetzal se observa a detalle en el mapa uno.

##### **1.1.2 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.

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



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de El Quetzal.



### 1.1.2.1 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, para ello se describe brevemente la información de censos poblacionales.

Según información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, estaba conformado de la siguiente manera: un pueblo, seis aldeas, 11 caseríos, una colonia, un paraje y 22 fincas. Según información proporcionada por la municipalidad, actualmente se divide en un pueblo, ocho aldeas, 16 caseríos, dos cantones, una colonia, ocho fincas, un paraje y una urbanización. En el siguiente cuadro se presenta el comparativo de los centros poblados, el cual está dividido por categorías, de acuerdo con información de los últimos censos realizados en los años 1994 y 2002 y la investigación de campo desarrollada durante el mes de junio del año 2018.

**Cuadro 1**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Centros poblados**  
**Años 1994, 2002 y 2018**

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2018
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldea	6	8	8
3	Caserío	10	11	16
4	Cantón	0	0	2
5	Colonia	1	1	1
6	Finca	43	21	8
7	Parcelamiento	1	0	0
8	Paraje	2	1	1
9	Labor	1	0	0
10	Urbanización	0	0	1
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>43</b>	<b>38</b>

Fuente: elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección de población 2008-2020 del - INE-.

En el cuadro uno, se observan los cambios que ha sufrido la división política del municipio de El Quetzal, a partir del censo del año 1994 hasta 2002 e investigación de campo, de acuerdo con datos proporcionados por el Plan de Desarrollo del municipio de El Quetzal, San Marcos:

La siguiente tabla presenta la división política del municipio con la comparación del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y la investigación de campo del año 2018, con datos fueron proporcionados por la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos:

**Tabla 1**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Número de centros poblados por categoría**  
**Años 2002 y 2018**

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
1	El Quetzal	Pueblo	Pueblo
2	Rancho Bojón	Aldea	Aldea
3	Junca	Caserío	Aldea
4	La Unión	Aldea	Aldea
5	Nueva Zelandia	Aldea	Aldea
6	Piedra Cuache	Caserío	Aldea
7	San Francisco	Aldea	Aldea
8	San Jorge Sintaná	Aldea	Aldea
9	San José Chibuj	Aldea	Aldea
10	El Arenal	Caserío	Caserío
11	El Milagro	-	Caserío
12	El Paraíso	-	Caserío
13	El Recuerdo	-	Cantón
14	La Junta	Caserío	Caserío
15	Los Cipreses	Caserío	Caserío
16	Los Mazariegos	-	Caserío
17	Nuevo Amanecer	Caserío	Caserío
18	San Francisco Bojón	Caserío	Caserío
19	San Isidro Canoj	Caserío	Caserío
20	San Juan	Caserío	Caserío
21	Valle Dorado	-	Caserío
22	Villa Nueva	-	Caserío
23	San Miguel	-	Caserío
24	La Sola	Finca	Finca
25	Los Andes	-	Finca
26	El Tránsito	Finca	Finca
27	Cangutz	Finca	Finca

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

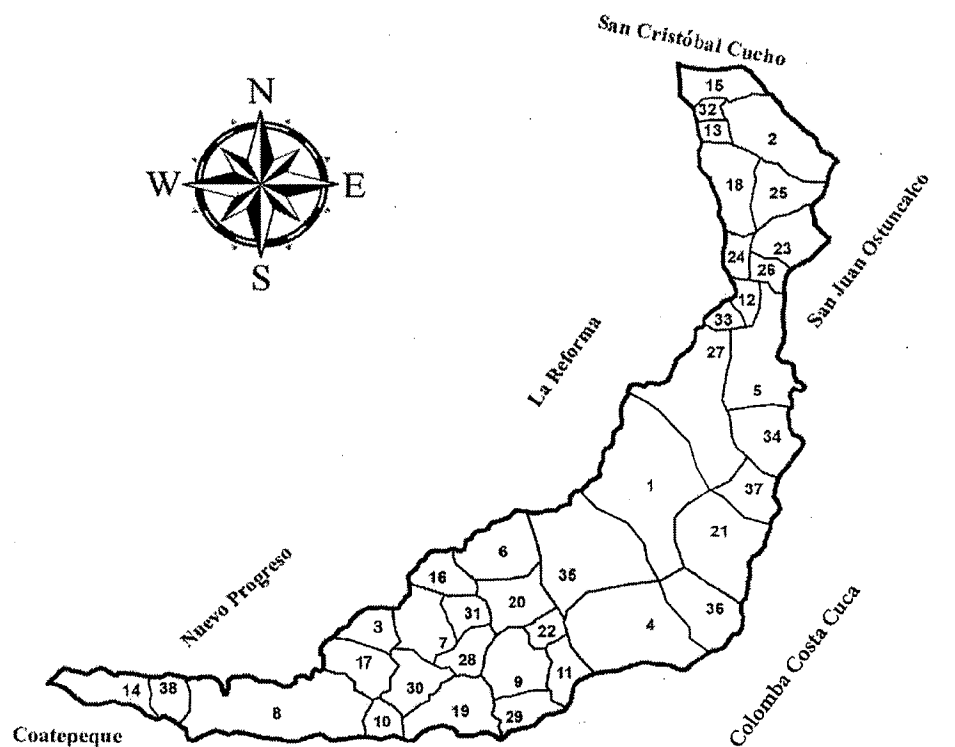
No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
28	Los Ángeles	Finca	Finca
29	Varsovia	-	Finca
30	Santa Rita	Finca	Finca
31	Santa Marta	Finca	Finca
32	El Refugio	-	Cantón
33	El Matasano	Finca	Caserío
34	Chiquila y anexo	-	Caserío
35	El Nuevo Quetzal	Caserío	Caserío
36	Los Romeros	-	Paraje
37	Maya	Colonia	Colonia
38	El Cedro	-	Urbanización
39	El Triunfo	Caserío	-
40	Bella Rosita	Finca	-
41	La Candelaria	Finca	-
42	Fraternidad	Finca	-
43	La Felicidad	Finca	-
44	Nueva Alicia	Finca	-
45	Orión	Finca	-
46	Oná	Finca	-
47	San Jacinto	Finca	-
48	El Recreo	Finca	-
49	Santa Gertrudis	Finca	-
50	Belén	Finca	-
51	María del Rosario	Finca	-
52	La Granja	Finca	-
53	Santa Teresa	Finca	-
54	Las Fuentes	Paraje	-
55	Población dispersa	Otra	-

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

De acuerdo con el listado de centros poblados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- y la investigación de campo del año 2018, los principales cambios surgieron por el crecimiento poblacional de algunas localidades, las cuales motivaron su constitución como nuevas comunidades o su cambio de categoría.

En el mapa 2 se detalla la ubicación geográfica de los treinta y ocho centros poblados del Municipio de El Quetzal para el año 2018. Además, incluye los poblados aledaños con los cuales colinda.

**Mapa 2**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Año 2018**



No.	Categoría	Lugar	No.	Categoría	Lugar
1	Pueblo	El Quetzal	20	Caserío	San Juan
2	Aldea	Rancho Bojón	21	Caserío	Valle Dorado
3	Aldea	Juncá	22	Caserío	Villa Nueva
4	Aldea	La Unión	23	Caserío	San Miguel
5	Aldea	Nueva Zeladia	24	Finca	La Sola
6	Aldea	Piedra Cuache	25	Finca	Los Andes
7	Aldea	San Francisco	26	Finca	El Tránsito
8	Aldea	San Jorge Sintaná	27	Finca	Cangutz
9	Aldea	San José Chibuj	28	Finca	Los Ángeles
10	Caserío	El Arenal	29	Finca	Varsovia
11	Caserío	El Paraíso	30	Finca	Santa Rita
12	Caserío	El Milagro	31	Finca	Santa Marta
13	Caserío	El Recuerdo	32	Cantón	El Refugio
14	Caserío	La Junta	33	Caserío	El Nuevo Matasano
15	Caserío	Los Cipreses	34	Caserío	Chiquilá
16	Caserío	Los Mazariegos	35	Caserío	Nuevo Quetzal
17	Caserío	Nuevo Amanecer	36	Paraje	Los Romeros
18	Caserío	San Francisco	37	Colonia	Maya
19	Caserío	San Isidro Canoj	38	Urbanización	El Cedro

Fuentes: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

### **1.1.2.2 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. Esta 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 de su jurisdicción.

- **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 del municipio, conforme a la disponibilidad de recursos.

- **Concejo Municipal**

Le compete con exclusividad al 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 la disponibilidad de los recursos, esto de conformidad con el Artículo 33 del Decreto número 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal), el mismo se encuentra integrado por: el alcalde, dos

síndicos, cuatro concejales y cuatro suplentes, electos por voto popular para ejercer la administración del Municipio por un período de cuatro años.

El alcalde representa a la municipalidad y al municipio, es el personero legal de la misma, es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal, miembro del Consejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Concejo Municipal de Desarrollo; además, da seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el concejo municipal.

Los Síndicos municipales I y II son mandatarios legales de la Municipalidad; se encargan de asistir a todas las audiencias en los tribunales. Los concejales I, II, III y IV tienen una labor administrativa y ayudan al alcalde municipal a representarle, además coordinan a los alcaldes auxiliares. Los suplentes sustituyen a los síndicos y concejales cuando es requerido.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Su función es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios e impulsar la coordinación interinstitucional pública y privada.

El -COMUDE- se integra de la siguiente manera: el alcalde municipal, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de las aldeas, cantones y caseríos, los representantes de las entidades públicas de la localidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Ministerio de Educación -MINEDUC- y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados, comités de padres de familia y de agua.

- 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 diferentes 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.

- Secretario Municipal

Asiste a todas las sesiones con voz informativa, pero sin voto; proporciona información de los expedientes, diligencias y demás asuntos, en el orden y forma que indique el alcalde; tiene a su cargo levantar actas de las sesiones del concejo municipal, organizar, ordenar y mantener el archivo de la municipalidad.

- Dirección Financiera Municipal

Tiene a su cargo la recaudación, depósitos y custodia de los fondos y valores municipales, así como la ejecución de los pagos, además remite ante la Contraloría General de Cuentas todos los informes que solicita.

- Dirección Municipal de Planificación

Coordina la elaboración de diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal, fue creada en el año 2004.

- Auditor interno

La persona a cargo de la auditoría interna es la responsable de velar por la correcta ejecución del presupuesto de ingresos y gastos, también implementa procedimientos de control interno y realiza revisiones periódicas y constantes de lo registrado en el Sistema de Administración Municipal -SIAF MUNI- o Sistema de Contabilidad Integrada Gubernamental -SICOIN-.

En la gráfica uno se presenta el organigrama municipal de El Quetzal, departamento de San Marcos.

## **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.

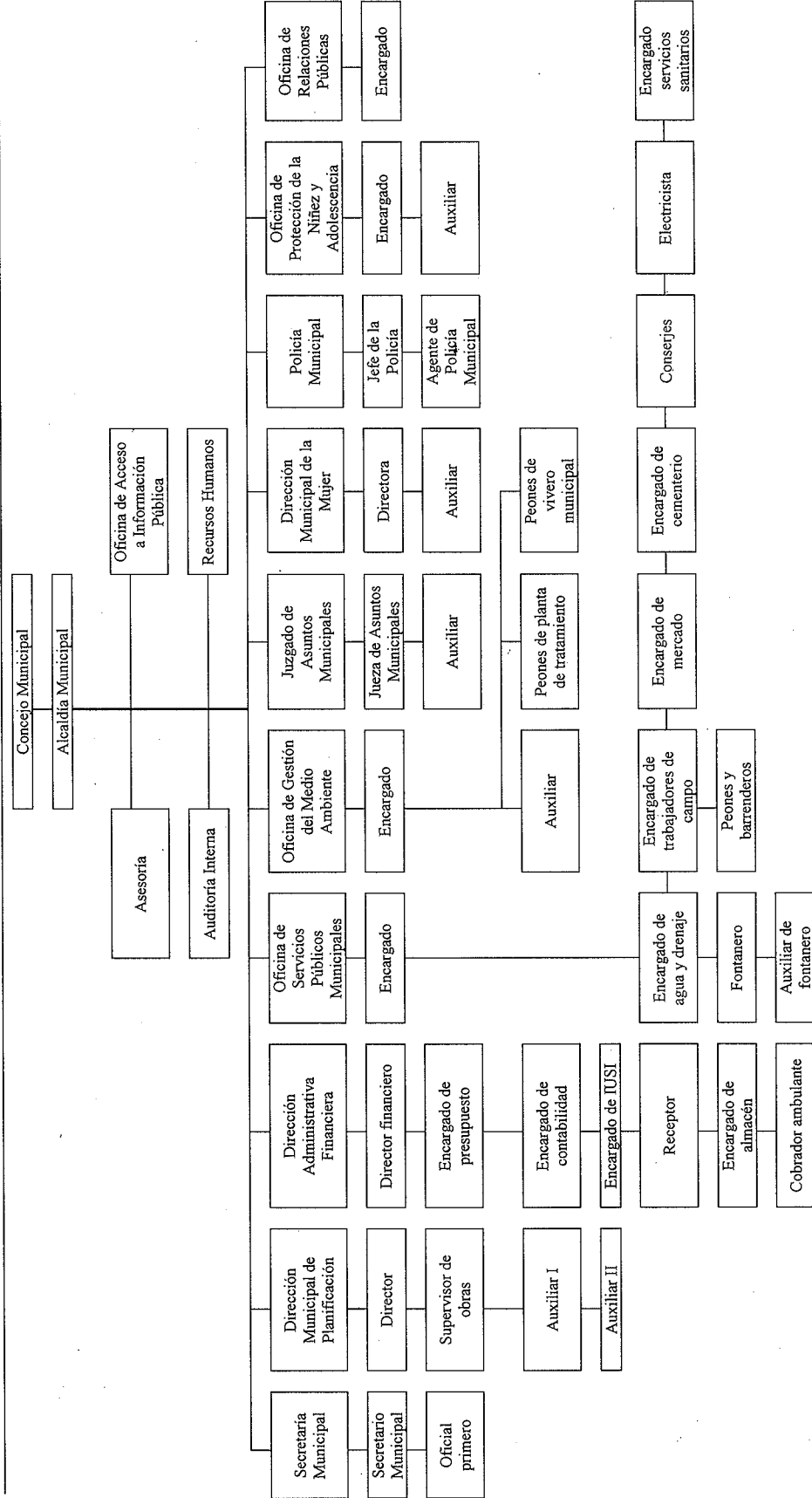
Los ancianos del centro poblado relatan que antiguamente este lugar era propiedad del señor Francisco De León, una persona muy respetada y honrada quien tenía una hija muy devota a la religión católica.

Al morir el señor Francisco De León, la hija decidió llamar a la aldea “San Francisco” en honor a su padre, quien murió un 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.



**Gráfica 1**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Organigrama de la municipalidad de El Quetzal**  
**Año 2018**



Fuente: Municipalidad de El Quetzal, oficina de acceso a la información, año 2018.

Tal y como se aprecia en la gráfica anterior, la estructura corresponde a un modelo funcional lineal, su presentación es mixta y se encuentra dividido por departamentos.

### **1.2.2 Localización y extensión**

La aldea San Francisco se localiza al sur del municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, 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  $14^{\circ}44'5.473''$  de latitud y  $-91^{\circ}51'1.365''$  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.

Para dirigirse hacia la Aldea se toma la carretera del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, posteriormente se atraviesa la ruta hacia la aldea San Jorge Sintaná cruzando por el caserío San Isidro Canoj hasta llegar a aldea San Francisco; dicha ruta es transitable durante todo el año; otro acceso es por la carretera de terracería de la aldea Rancho Bojón, la cual pertenece al municipio de El Quetzal. La aldea San Francisco también tiene caminos y veredas que unen a los cantones que la conforman, entre sí, encontrándose algunos empedrados, otros adoquinados y gran parte de terracería.

En el mapa tres 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 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Años 2002 y 2018**

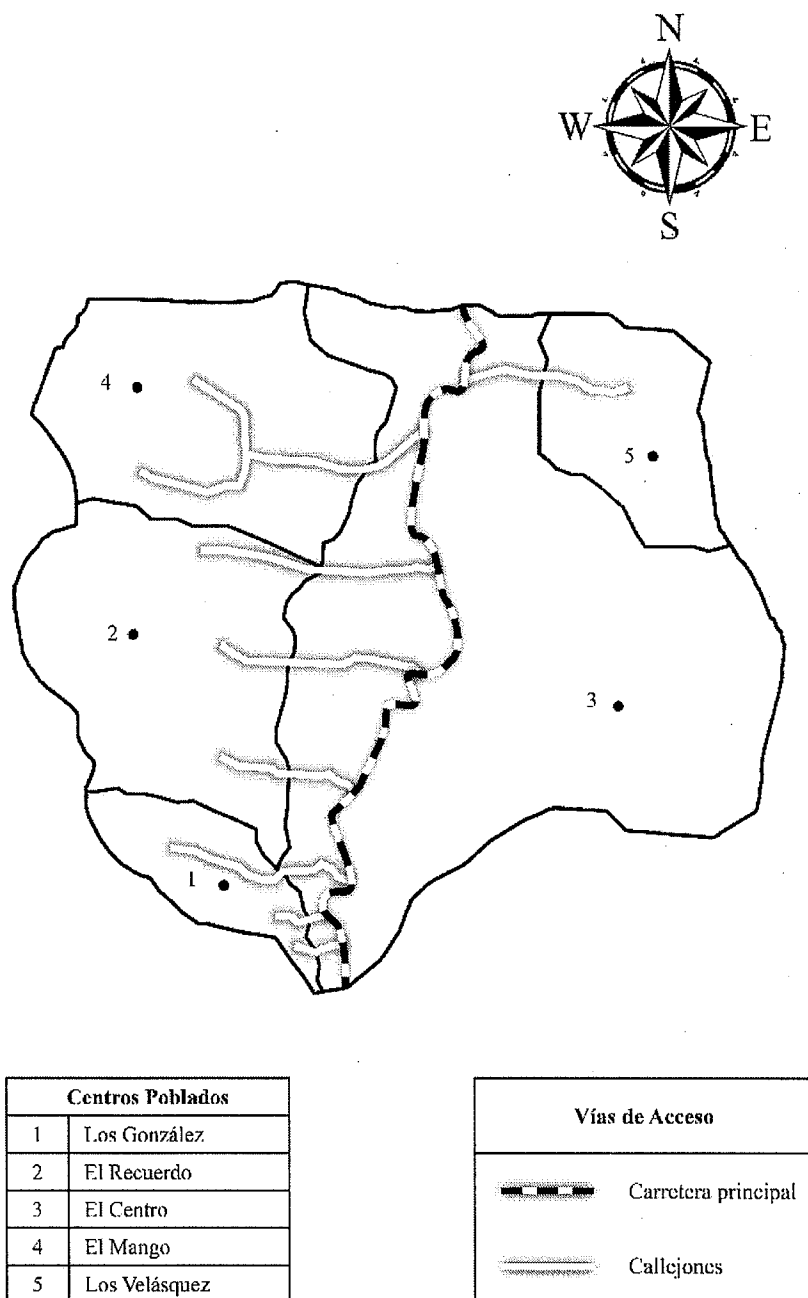
No.	Nombre	Categoría	Censo 2002	Censo 2018
1	Los González	Cantón	√	√
2	El Recuerdo	Cantón	√	√
3	El Centro	Cantón	√	√
4	El Mango	Cantón	√	√
5	Los Velásquez	Cantón	√	√
6	Los Mazariegos	Cantón	√	X

Fuente: investigación de campo Grupo 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, esto debido a su separación desde el año 2010 aproximadamente, cuando dicho lugar constituyó su propio Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y alcaldía auxiliar.

**Mapa 3**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Año 2018**

---



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

### 1.2.3.2 División administrativa

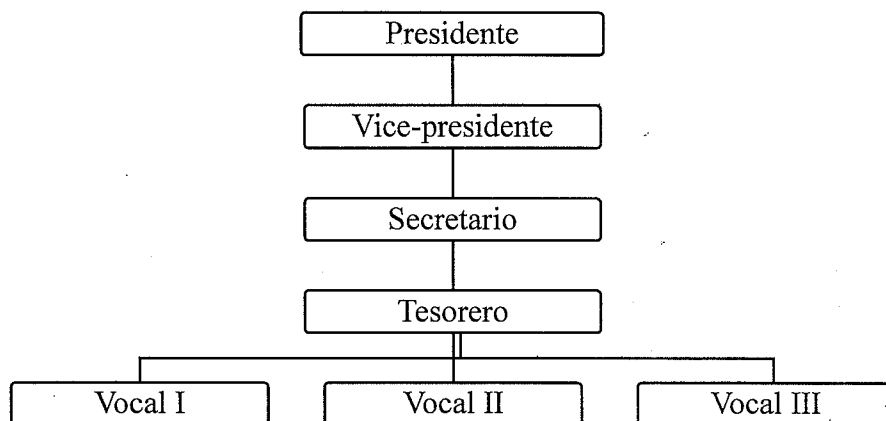
En el centro poblado se identificaron diversas organizaciones que se dedican a promover el desarrollo de la comunidad, entre ellas destacan el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, alcaldía auxiliar y comité de agua. A continuación, se detalla la forma como se encuentra organizada la división administrativa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

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.

**Gráfica 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Organigrama general Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La aldea San Francisco, está representada ante la Municipalidad por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, cuya función actual es atender lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y Rural y a la vez promover y velar por la coordinación de las distintas actividades que cubren las necesidades de los habitantes de la comunidad para su desarrollo.

- **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 el mes de 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

La tabla siguiente presenta un comparativo de la población total de la aldea San Francisco, distribuida por géneros y el 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.

**Tabla 3**  
**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 de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

De la tabla 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 por sexo, edad y grupo étnico

En el cuadro siguiente se presenta los resultados obtenidos en el censo en cuanto a población por sexo, edad, y grupo étnico.

**Cuadro 2**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Población por sexo, edad y grupo étnico**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>	<b>2,180</b>	<b>100</b>	<b>1,706</b>	<b>100</b>
Hombres	1,053	48	896	53
Mujeres	1,127	52	810	47
<b>Población por edad</b>	<b>2,180</b>	<b>100</b>	<b>1,706</b>	<b>100</b>
De 0 a 6	498	23	252	15
De 7 a 14	519	24	286	17
De 15 a 64	1,043	48	1067	63
De 65 a más	120	6	101	6
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>2,180</b>	<b>100</b>	<b>1,706</b>	<b>100</b>
Indígena	35	2	49	3
No indígena	2,145	98	1,657	97

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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se observa en el cuadro anterior que la población mayoritaria corresponde a las personas del sexo masculino, de grupo étnico no indígenas, en el rango de edades de 15 a 64 años que representa el 63% del total de la población de la Aldea. Es importante destacar que el número de hijos por familia es bajo, porque los niños representan



únicamente el 2% de la población total de la Aldea, mientras que el número de adultos mayores es reducido principalmente por las condiciones de la cobertura de salud.

### 1.2.5.3 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 siguiente, 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 3**  
**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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

Según datos del cuadro anterior, 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.

#### 1.2.5.4 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 4**  
**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 Grupo 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.

### 1.2.5.5 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 4**  
**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 Grupo 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.

Según datos del cuadro 11 se determina que el 17% de los hogares encuestados en la aldea San Francisco perciben ingresos iguales o superiores al salario mínimo; por lo

tanto, el 83% del total percibe menos del salario mínimo establecido, lo cual provoca que las familias de pobladores no vivan en condiciones óptimas para su bienestar y desarrollo.

### 1.2.5.6 Vivienda

Conocer las condiciones en las que se encuentran las viviendas localizadas dentro de la extensión territorial de la aldea San Francisco es importante para determinar la calidad de vida de la población.

En el cuadro cinco se observa la forma y tipo de propiedades que conforman la Aldea, así como los materiales del techo, paredes y piso de las viviendas censadas en los años 2002 y 2018.

**Cuadro 5**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Vivienda**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Viviendas	%	Viviendas	%
<b>Forma de propiedad</b>	<b>479</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>100</b>
Propia	396	83	349	73
Alquilada	53	11	14	3
En préstamo	2	-	22	5
Desocupada	28	6	91	19
<b>Tipo de propiedad</b>	<b>479</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>100</b>
Casa formal	454	95	422	89
Casa improvisada	2	-	11	2
Rancho	20	4	2	1
Covacha	-	-	41	8
Otro	3	1	-	-
<b>Paredes</b>	<b>479</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>100</b>
Block	279	58	364	77
Adobe	1	-	3	1
Bajareque	2	-	-	-
Madera	190	40	40	8
Concreto	4	1	39	8
Otro	3	1	30	6
<b>Techo</b>	<b>479</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>100</b>
Lámina	465	97	403	85
Concreto	4	1	62	13
Teja	7	1	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Viviendas	%	Viviendas	%
Otro	3	1	11	2
<b>Piso</b>	<b>479</b>	<b>100</b>	<b>476</b>	<b>100</b>
Tierra	110	24	88	18
Cemento	284	59	343	72
Madera	1	-	-	-
Cerámico/granito	1	-	45	10
Material no establecido	83	17	-	-

Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En comparación con el Censo Nacional del año 2002 el número de viviendas alquiladas disminuyó en un 70%, mientras que el número de casas desocupadas se triplicó principalmente por los movimientos migratorios hacia México o la Ciudad Capital. También destaca el aumento en el número de casas informales e improvisadas, por los índices de pobreza de la Aldea, mientras que la variación de casas formales es decreciente principalmente por la separación del caserío Los Mazariegos del territorio de la aldea San Francisco.

En lo que se refiere a materiales existe un incremento en viviendas construidas con paredes de concreto, como mitigación a los riesgos naturales a causa de los constantes movimientos sísmicos altamente sensibles en la región.

#### 1.2.5.7 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 cuadro seis:

**Cuadro 6**  
**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 anterior, 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.

De acuerdo con lo anterior se analiza la clasificación de la pobreza encontrada en Aldea a continuación:

- **Pobreza extrema**

En la aldea San Francisco el 84% de hogares perciben ingresos menores a Q. 2,396.00 mensuales, los cuales no tienen acceso a la canasta básica alimentaria y ampliada, esto se debe a que la mayoría de habitantes trabajan en las fincas cafetaleras y de hule aledañas, que son la principal fuente de empleo del lugar, en donde el trabajo se da de forma temporal y el pago que perciben es bajo, además de la falta de preparación académica y

técnica que les impide optar a mejores oportunidades de empleo dentro de las fincas o bien en los municipios aledaños.

- Pobreza no extrema

Se identificó que el 12% de los hogares se encuentran en la clasificación de pobreza no extrema, es decir, que tienen un ingreso máximo por familia de Q. 4,527.00.

Lo anterior se debe a que uno o más miembros de las familias tienen un empleo fijo y cuenta con un nivel de escolaridad en nivel diversificado o técnico por lo que obtienen mejores empleos, además existen familias que tienen algún tipo de comercio dentro o fuera de la Aldea, por lo que tienen la posibilidad de generar más ingresos.

- No pobres

El 4% corresponde a los hogares que tienen ingresos familiares superiores a Q. 4,258.00, por lo tanto, poseen la capacidad de compra de la canasta básica alimentaria más no la canasta básica ampliada.

En esta clasificación se encuentran las familias que tienen uno o más miembros que han migrado principalmente a Estados Unidos o México y por lo tanto reciben remesas, con lo cual han logrado elevar su nivel de vida.

### **1.2.5.8 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 presenta el cuadro siete, el cual contiene los elementos que conforma la actividad laboral en la aldea San Francisco.

**Cuadro 7**  
**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 Grupo 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.

Respecto a la tasa de empleo, la misma presenta la proporción de la población que tiene algún tipo de ingreso con relación a la población económicamente activa, en este caso representa un 95.98%.

- Subempleo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 1-2017, el subempleo se define como las personas que trabajaron de manera involuntaria menos horas que una jornada laboral reglamentada; 40 horas sector público; 48 horas sector privado, a pesar de manifestar el deseo y la disposición de laborar más tiempo. En la Aldea se detectó de acuerdo con investigación de campo que 722 personas se encuentran en situación de subempleo, lo cual representa un 85.24% con a relación a la población



económicamente activa, quienes se dedican a actividades agrícolas, pecuarias, artesanal y agroindustriales, lo que afecta a la población en cuanto a sus ingresos y poder adquisitivo.

- Desempleo

Se estableció que el número de personas en situación de desempleo es bajo, con una tasa de 4.02% en relación a la población económicamente activa; sin embargo, es importante mencionar que esto no representa un nivel alto de ingresos en los hogares debido a la situación de subempleo que sobresale en el centro poblado; además de que la mano de obra calificada y tecnicada es escasa en el centro poblado, motivo por el cual las personas encuentran dificultad para conseguir un puesto laboral.

### 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 8**  
**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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Tipo de Migración</b>	<b>Emigración</b>	<b>%</b>	<b>Inmigración</b>	<b>%</b>
Pendular	131	89	13	9
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 9**  
**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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Lugar de destino</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
<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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que las personas que emigraron son 148, lo cual representa un 8.7% 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 10**  
**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
<b>Lugar de inmigración</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Lugar de inmigración</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Trabajo	68	48
Otros	73	51
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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.

#### **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.

### **1.2.7.2 Bosque**

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:

- Chicolá (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:

- 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

- 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.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO**

En el presente capítulo se describen 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.

#### **2.1 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, pág. 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.

##### **2.1.1 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, pág. 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.

#### **2.1.1.1 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.

#### **2.1.1.2 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.

#### **2.1.1.3 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.

#### **2.1.1.4 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.

#### **2.1.1.5 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.

#### **2.1.1.6 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.

#### **2.1.1.7 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.

## **2.2 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.

### **2.2.1 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.

#### **2.2.1.1 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 11**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Alfabetismo y analfabetismo**  
**Año 2018**

Sexo	Población de quince años y más	Población alfabetizada	Población analfabetizada	Tasa de alfabetismo %	Tasa de analfabetismo %
Hombres	597	531	66	88.94	11.06
Mujeres	571	463	108	81.09	18.91
<b>Total</b>	<b>1168</b>	<b>994</b>	<b>174</b>		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que la Aldea refleja un porcentaje de analfabetismo de 14.9% del total de habitantes de 15 años o más; las tasas entre sexos indican que el analfabetismo es mayor en hombres que en mujeres. 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.

#### 2.2.1.2 Niveles educativos

En la Aldea existen cuatro centros educativos: Escuela Oficial Rural Mixta cantón El Centro, brinda educación pre-primaria y primaria en jornada matutina, Instituto por Cooperativa aldea San Francisco, brinda educación básica durante la jornada vespertina. El tercero es la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Los Velásquez, se imparte únicamente educación primaria en la jornada matutina y por último, Colegio Mixto Fe y Esperanza ubicado en el cantón El Mango en donde se imparte educación del nivel diversificado. Respecto a la educación superior, dentro de la Aldea no existe alguna sede universitaria pública o privada, lo que obliga a los interesados a viajar a poblados

cercanos como el municipio de Coatepeque. Los sectores educativos que existen en aldea San Francisco se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 12**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Alumnos inscritos por sectores según niveles educativos**  
**Año 2018**

Niveles	Sector público	%	Sector privado	%	Total	%
Preprimaria	82	20	0	-	82	15
Primaria	321	80	0	-	321	58
<b>Medio</b>	-	-	-	-	-	-
Básico	0		142	95	142	26
Diversificado	0	-	8	5	8	1
<b>Total</b>	<b>403</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>553</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior establece 553 alumnos inscritos durante el año 2018 en los diferentes centros educativos, el 73% corresponde al sector público y el 27% al sector privado. La ausencia de establecimientos públicos en el nivel medio ocasiona la migración de estudiantes de escasos recursos de la Aldea para continuar sus estudios.

La cobertura se refiere al acceso que tienen las personas a optar a la prestación de un servicio, el indicador se calcula con base a la población en edad escolar del lugar dividido dentro de la población inscrita por nivel. En el siguiente cuadro se presenta la situación de cobertura educativa de la Aldea para el año 2018:

**Cuadro 13**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Tasas de cobertura**  
**Año 2018**

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos de todas las edades	Cobertura bruta %	Alumnos inscritos en edad escolar	Cobertura neta %
Preprimaria	121	82	67.77	58	47.93
Primaria	221	321	145.25	205	92.76
<b>Medio</b>					
Básico	115	142	123.48	107	93.04
Diversificado	129	8	6.20	6	4.65
<b>Total</b>	<b>586</b>	<b>553</b>		<b>376</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro 13 se observa que sólo el nivel primario tiene una cobertura alta, mientras que los niveles de preprimaria y básico enfrentan un elevado déficit. En el nivel preprimario, la principal causa es la escasez de recursos económicos en las familias para inscribir a los niños de edad preescolar; a nivel diversificado, las principales causas son la falta de interés de los jóvenes por continuar sus estudios a nivel diversificado, la necesidad de dedicarse a trabajar para apoyar la economía familiar y la escasa existencia de centros educativos que impartan carreras a nivel diversificado dentro del centro poblado.

### 2.2.1.3 Alumnos inscritos, repitentes y desertores

Representa a los alumnos registrados en las diferentes escuelas e institutos según el Ministerio de Educación. La tasa de repitencia son los alumnos inscritos en un ciclo escolar que por diversas causas no aprueban el grado y deben repetirlo. La deserción es el porcentaje de estudiantes que inicia un ciclo lectivo, pero por diversas causas no lo termina.

En el cuadro siguiente se muestra el número de estudiantes inscritos, repitentes y desertores en los centros educativos de la aldea San Francisco durante el año 2018:

**Cuadro 14**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Alumnos inscritos repitentes y desertores según nivel educativo**  
**Año 2018**

Nivel	Total de Alumnos	Inscritos				Repitencia				Deserción			
		H	M	Total	%	H	M	Total	%	H	M	Total	%
Preprimaria	82	46	36	82	15	1	0	1	100	2	1	3	37
Primaria	321	172	149	321	58	0	0	0		3	0	3	37
<b>Medio</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Básico	142	74	68	142	26	0	0	0		2	0	2	26
Diversificado	8	3	5	8	1	0	0	0		0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>553</b>	<b>295</b>	<b>258</b>	<b>553</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se evidencia que el nivel preprimario muestra el 15% de niños inscritos en el año 2018, lo que representa un aumento significativo en la cantidad de



estudiantes inscritos según registro proporcionado por el establecimiento educativo, lo que indica un incremento en la matriculación de alumnos en la edad preescolar.

En la actualidad el nivel escolar con mayor demanda es la primaria, con siete de cada 10 niños en edad escolar, mientras ocho de cada 10 cursa el ciclo básico. El nivel básico representa el 26% de alumnos inscritos, lo que indica bajo interés por parte de los padres de familia para que sus hijos continúen sus estudios luego de sexto primaria.

Se determinó a través de las entrevistas con las autoridades educativas, que las causas que afecta en la repitencia y la deserción de los estudiantes es la falta de ingresos económicos de las familias, razón por la cual los alumnos optan por asumir un trabajo a su corta edad para colaborar en la economía familiar. La tasa de repitencia es de 1% y la tasa de deserción es de 8%, lo cual indica que la deserción aumentó a la tasa de repitencia.

#### 2.2.1.4 Cantidad de maestros por niveles

La cantidad de docentes asignados a cada centro educativo es de vital importancia, porque influye directamente en la calidad de la enseñanza; además es un dato necesario para el cálculo del indicador relación alumno/docente. El cuadro siguiente muestra la cantidad de maestros que existe por cada uno de los niveles, es importante mencionar que únicamente existen maestros calificados.

**Cuadro 15**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de maestros por niveles**  
**Año 2018**

Nivel	Número de alumnos	Maestros	%
Preprimaria	82	3	15
Primaria	321	18	58
<b>Medio</b>	-	-	-
Básico	142	12	26
Diversificado	8	6	1
<b>Total</b>	<b>553</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Los datos indicados en el cuadro 15 muestran en términos generales, que por cada 14 alumnos hay un profesor, lo que se considera un número aceptable de acuerdo con el parámetro establecido por el Ministerio de Educación. Sin embargo, la relación de maestro/alumno por nivel no es estándar, como se evidencia en la primaria donde existe mayor cantidad de alumnos asignados por profesor, lo que perjudica a la adecuada atención para los estudiantes. En la escuela de cantón Los Velásquez está asignado un maestro para un grupo de 30 alumnos, de diferentes edades lo cual provoca que la educación sea multigrado.

#### **2.2.1.5 Cuotas escolares**

En el Instituto por cooperativa ubicado en el cantón el Centro la cuota mensual de colegiatura es de Q. 30.00 en el colegio privado ubicado en el cantón El Mango la cuota mensual es de Q. 100.00.

#### **2.2.1.6 Beneficios escolares**

Los beneficios escolares únicamente los percibe la Escuela Oficial Rural Mixta aldea San Francisco, los cuales consisten en entrega de refacciones escolares para los estudiantes y entrega de útiles escolares al inicio de cada año.

#### **2.2.1.7 Infraestructura de los edificios escolares**

La descripción de la infraestructura de los centros educativos ubicados en aldea San Francisco son las siguientes:

- Escuela Oficial Rural Mixta aldea San Francisco/Instituto por Cooperativa aldea San Francisco

El Centro Educativo se encuentra ubicado en el cantón El Centro, que atiende Pre-primaria y primaria en jornada matutina y en jornada vespertina atiende a los de básico por Cooperativa, su infraestructura es inadecuada para atender las necesidades básicas de los niños y adolescentes, esto como consecuencia de los últimos sismos y terremotos que ha sufrido la Aldea; los sanitarios están ubicados a la orilla del barranco, motivo por el cual los estudiantes pueden sufrir el riesgos de un accidente. En cuanto al mobiliario y

equipo gran parte se encuentra deteriorado. Actualmente los alumnos reciben clases en el primer piso del establecimiento y otros se ubican en una casa particular contiguo a la escuela.

- Escuela Oficial Rural Mixta, cantón Los Velásquez

Se encuentra ubicada en el cantón Los Velásquez, su infraestructura no es adecuada, debido a que el aula que inicialmente fue construida como establecimiento educativo no cuenta con ventilación e iluminación apropiada, por esta razón utilizan una galera como salón de clase para los seis grados de primaria, , respecto al mobiliario y equipo cuentan solamente con mesas y sillas pequeñas que no son apropiadas para estudiantes de todas las edades.

- Colegio Mixto Fe y Esperanza

La infraestructura del establecimiento se considera como óptima y se encuentra localizado en el cantón El Mango, la educación es personalizada en cada grado impartido, en cuanto al mobiliario y equipo se encuentra en perfectas condiciones.

### **2.2.2 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.

### **2.2.2.1 Unidad de salud**

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social brinda el servicio de salud por medio de un puesto de salud, ubicado en el área norte del cantón El Centro de la aldea San Francisco, con atención diurna de lunes a viernes, responsable de la implementación de programas de tuberculosis, rabia, zoonosis, administración de vacunas antirrábicas, si existieran pacientes agredidos y brindan atención prioritaria a mujeres embarazadas, recién nacidos y niños menores de cinco años.

El puesto de salud cuenta con una enfermera, responsable de la logística y supervisión del territorio que abarca la aldea San Francisco y comunidades aledañas; un educador y dos auxiliares de enfermería, quienes brindan los servicios de primer nivel, capacitan en métodos de planificación familiar, atienden consulta general y administran medicamentos. Cuenta con equipo médico conformado por camillas, estetoscopio, esfigmomanómetro, equipo de sutura, anestesia, termos e insumos de vacunación y equipo para monitoreo de peso y talla.

De acuerdo con la investigación de campo, por medio de la técnica de observación se determinó que las dimensiones y condiciones de la infraestructura del puesto de salud del centro poblado limitan la cobertura y calidad de atención a los habitantes de la aldea San Francisco y vecinos de aldeas aledañas que hacen uso de las instalaciones, principalmente en emergencias o casos donde se necesite asistencia hospitalaria, quienes son referidos al centro asistencial más cercano ubicado en la cabecera municipal de Coatepeque, del departamento de Quetzaltenango.

Las principales limitaciones que afronta el puesto de salud del centro poblado son: la falta de servicio de electricidad propia, el acceso al servicio municipal de recolección de basura, malas instalaciones de los servicios sanitarios, tanque de captación de agua pendiente de instalación, poca cobertura de agua potable, personal insuficiente, limitaciones en su infraestructura, equipo médico obsoleto y desabastecimiento de medicamento.

### 2.2.2.2 Cobertura del servicio de salud

Según censo realizado, la población de la Aldea cuenta con acceso limitado al servicio de salud, debido a la atención únicamente es brindada de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. de lunes a viernes; el servicio lo prestan únicamente auxiliares de enfermería, únicamente para enfermedades de primer grado que no requieran la utilización de instrumentos médicos sofisticados o la medicación bajo receta.

En el siguiente cuadro se detalla la cobertura de servicios de salud, de acuerdo con el lugar donde asisten los habitantes de la aldea San Francisco para buscar asistencia médica.

**Cuadro 16**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de servicios de salud**  
**Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Trabajo de campo 2018</b>	<b>Tasa (%)</b>
Puesto de salud, aldea San Francisco	214	52
Hospital de Coatepeque, Coatepeque	83	20
Médico particular, Coatepeque	59	14
Centro de salud, municipio de El Quetzal	40	10
Comadrona, aldea San Francisco	9	2
Otro (medicina natural)	10	2
<b>Total</b>	<b>415</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se destaca la importante participación del puesto de salud, como el principal centro de atención médica para los habitantes del lugar. Uno de los factores importantes que influyen en este índice es que las personas al no contar con los recursos económicos no acuden médicos particulares. Y en el caso del uso del hospital de Coatepeque, Quetzaltenango se hace difícil debido al poco transporte dentro de la aldea San Francisco.

### 2.2.2.3 Tasas y causas de mortalidad y morbilidad general e infantil

La morbilidad es la cantidad de personas que se enferman en un lugar y período determinado con relación al total de la población, para comprender la evolución o

retroceso de alguna enfermedad, es importante analizar las razones de surgimiento y las posibles soluciones.

En el cuadro siguiente se presentan las causas de enfermedades más comunes en la población.

**Cuadro 17**  
**Aldea San Francisco, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Morbilidad general e infantil**  
**Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018**

Causas	Morbilidad general		Morbilidad infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Respiratorias	192	45	80	45
Gastrointestinales	147	35	61	35
Virales	54	13	23	13
Musculares	19	4	8	4
Dermatológicas	15	3	6	3
<b>Total</b>	<b>427</b>	<b>100</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La tasa de morbilidad general indica el padecimiento de 693 casos de enfermedades por cada millar de habitantes. Para calcular la morbilidad infantil se consideran los 364 niños en edad de cero a nueve años; por lo tanto, esta tasa revela 489 casos de enfermedades por cada mil niños. Entre las principales enfermedades en la población en general y en los niños se encuentran las respiratorias debido a la variación del clima que se presenta en la aldea San Francisco, mientras que las gastrointestinales se originan principalmente por el nivel de saneamiento del agua potable de la comunidad.

En cuanto a la cobertura, se determina que la infraestructura del puesto de salud del centro poblado es inadecuada e insuficiente en relación con el número de personas que requieren del servicio. Respecto a la atención médica, se observa la ausencia de un profesional que atienda pacientes y recete medicamentos, la falta de área de encamamiento, el escaso personal y el desabastecimiento de equipo médico impiden que las tasas de morbilidad general e infantil puedan mejorar en un futuro cercano, debido a

la ausencia de proyectos o planificaciones que solventen las carencias mencionadas con anterioridad.

“Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa”. (Organización Mundial de la Salud, 2017). De acuerdo con la información recolectada en el censo, en el último año comprendido del 01 de mayo 2017 al 01 de junio 2018 han fallecido 14 adultos y cinco niños, detallados de acuerdo con las causas en el cuadro siguiente:

**Cuadro 18**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Mortalidad general e infantil**  
**Del 01 de mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018**

Causas	Mortalidad general		Mortalidad infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Senilidad	10	53	-	-
Diabetes	2	10	-	-
Enfermedades respiratorias	1	5	-	-
Asesinato	1	5	-	-
Infecciones gastrointestinales	5	27	5	100
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo al cuadro anterior revela el deceso de 19 personas en el año, por lo tanto, la tasa de mortalidad general indica que 11 personas fallecen por cada mil habitantes en la Aldea. La principal causa en adultos es la senilidad.

La tasa de mortalidad infantil es el indicador que revela los fallecimientos de neonatos durante un determinado período de tiempo. La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$TMI = \frac{5}{40} * 1000 = 125$$

40

Por lo tanto, la tasa de mortalidad infantil indica que por cada millar de natalicios, 125 casos tienen la probabilidad de morir entre el nacimiento y el primer año. La principal causa son problemas gastrointestinales o negligencias en la atención intrahospitalaria a enfermedades.

#### 2.2.2.4 Natalidad

Corresponde al número proporcional de nacimientos por cantón en un tiempo determinado; el flujo natural de nacimientos incide directamente en el crecimiento poblacional de la Aldea. Para determinar e identificar a detalle la natalidad en la aldea San Francisco, se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 19**  
**Aldea San Francisco, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Nacimientos por cantón**  
**Del 01 mayo de 2017 al 01 de junio del año 2018**

<b>Cantón</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Nacimientos</b>	<b>%</b>
El Centro	6	3	9	47
El Mango	2	3	5	26
El Recuerdo	0	1	1	5
Los Gonzales	0	2	2	11
Los Velásquez	1	1	2	11
<b>Totales</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Referente al cuadro anterior, los nacimientos en la aldea San Francisco presentaron un equilibrio en relación con el género de los infantes registrados. La mayor parte se realizan en los domicilios, donde reciben la asistencia de alguna de las seis comadronas capacitadas mensualmente en el puesto de salud. De acuerdo con el último año, la tasa de natalidad es de 11 niños nacidos por cada mil habitantes de la Aldea.

#### 2.2.3 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 carece 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 20**  
**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 Grupo 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 que está disponible solamente una vez a la semana y en ocasiones tarda hasta 15 días sin que reciban el vital líquido.

En cuanto a la forma de consumo del agua, de acuerdo con el tipo de abastecimiento y sus diversas fuentes, los habitantes de la Aldea recurren a diversas opciones de purificación de esta, las cuales se plantean en el cuadro 21:

**Cuadro 21**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Forma de consumo de agua**  
**Año 2018**

Descripción	Los Gonzáles		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Total
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Hervida	20	83	83	91	106	79	87	95	38	88	334
Clorada	3	13	4	4	4	3	1	1	2	5	14
Filtrada	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	6
Sin purificar	1	4	1	1	0	0	0	0	1	2	3
Envasada	0	0	4	4	18	14	4	4	2	5	28
<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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior, se observa que la opción más utilizada por los habitantes es hervir el agua para el consumo, porque es la forma más práctica y económica. El cantón El Mango es el más representativo en este rubro, con el 95%. El consumo de agua envasada es el que representa el menor porcentaje, dado a que las empresas distribuidoras de la misma únicamente transitan por la calle principal de la Aldea ubicada en el cantón El Centro.

#### 2.2.4 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 con 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 siguiente cuadro se presenta la cobertura de drenajes dentro de la Aldea.

**Cuadro 22**  
**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 Grupo 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.

### **2.2.5 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.

El alumbrado público consiste en la iluminación de las vías públicas y demás espacios de libre locomoción que tienen los habitantes de los cinco cantones que conforman la Aldea; es otro servicio que brinda la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-, se observó que el alumbrado no es más que la instalación de postes con su respectiva luminaria, actualmente el tendido eléctrico se encuentra en malas condiciones, debido a que la mayor parte del día se encuentra activo, esto 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.

La cobertura y calidad del servicio eléctrico en la Aldea es escaso e insuficiente en relación a las vías públicas, debido a que existen tramos entre cantones que se encuentran en total oscuridad; algunas instituciones públicas no cuentan con el servicio lo que dificulta la atención a los habitantes, respecto a las casas de habitación, la mayoría es abastecida de energía eléctrica.

### 2.2.6 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 23**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Año 2018**

Descripción	Los Gonzáles		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Totales	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogar	%
Inodoro conectado a drenaje	7	1.81	15	3.91	35	9.14	8	2.08	2	0.51	67	17
Inodoro conectado a fosa séptica	3	0.78	17	4.43	15	3.91	16	4.17	2	0.51	53	14
Excusado lavable	3	0.78	21	5.48	39	10.18	19	4.96	20	5.11	102	27
Letrina o pozo ciego	11	2.86	39	10.17	45	11.75	49	12.78	19	4.86	163	42
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>6.23</b>	<b>92</b>	<b>23.9</b>	<b>134</b>	<b>34.8</b>	<b>92</b>	<b>23.9</b>	<b>43</b>	<b>11.17</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que el servicio de letrinas es deficiente, dado a que 163 hogares de la Aldea utilizan en sus viviendas servicio sanitario tipo letrina o pozo ciego. El cantón El Mango es el más representativo con el 53%, lo cual implica un

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

### **2.2.7 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.

### **2.2.8 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.

### **2.2.9 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 estas desembocan, dando como resultado áreas de contaminación y propagación de enfermedades.

## **2.3 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.

### **2.3.1 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.

### **2.3.2 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.

### 2.3.3 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 5**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Entidades de Apoyo**  
**Año 2018**

Nombre	Funciones
<b>Entidades Estatales</b>	
<p>Mancomunidad de municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-</p> <p>Mancomunidad de municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-</p>	<p>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.</p> <p>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 deschatarrización. 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.</p>
<p>Centro de Atención Permanente</p>	<p>Establecimientos de salud de atención médica permanente</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nombre	Funciones
-CAP- Municipio de El Quetzal	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-	<p>Es la institución estadounidense encargada de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter no militar.</p> <p>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.</p> <p>En la Aldea trabaja juntamente con la Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río 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.</p>
Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento -FCAS-	<p>Es un instrumento de la Cooperación Española que tiene como principal objetivo asegurar el acceso al agua potable y saneamiento, a las poblaciones más necesitadas de América Latina y el Caribe, en condiciones de pobreza y vulnerables en tema de salud, educación y sostenibilidad con el medio ambiente por la falta de servicios básicos primordiales.</p> <p>Con el apoyo del COCODE, el FCAS desarrolla charlas con los pobladores acerca de la importancia de la potabilización y desinfección del agua en los hogares de la Aldea.</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

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



## **CAPÍTULO III**

### **LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES**

Riesgo es sinónimo de peligro y se le llama así a la probabilidad que un determinado lugar se vea afectado por algún fenómeno natural, socionatural o antrópico, ya sea por vulnerabilidad o por capacidad de respuesta. Este análisis implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales; en primer lugar las amenazas y en segundo lugar las vulnerabilidades.

Se presenta la conceptualización del tema de riesgo, así como los componentes del mismo, con el objetivo de tener un conocimiento específico y analizar las amenazas que presenta el centro poblado.

#### **3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO**

El riesgo lo constituye el peligro al que está expuesto una persona o una comunidad, así como la probabilidad de que se produzca un suceso, daño, desgracia o contratiempo; el peligro es la contingencia inminente que suceda alguna tragedia ya sea de origen natural o con participación del ser humano.

Este concepto se asocia a los desastres, por ello se hace necesario analizar los temas referentes a amenazas, vulnerabilidades, preparación o capacidad de reacción e integración del riesgo.

#### **3.2. FACTOR DE AMENAZA**

Es un factor externo de riesgo, es el anuncio de que algo malo o peligroso sucederá, puede ser un fenómeno natural o provocado e inducido por el hombre, que ocasiona graves daños a una determinada región o el medio ambiente.

Después de realizar la investigación de campo en aldea San Francisco, las amenazas encontradas se describen a continuación.

### **3.2.1 Naturales**

Es la probabilidad de ocurrencia de un desastre, causado directamente por la naturaleza. Este tipo de riesgos son los que ocurren sin que el hombre intervenga. A continuación, se describen los riesgos naturales encontrados.

#### **3.2.1.1 Sismos o terremotos**

Son movimientos vibratorios, rápidos y violentos de la superficie terrestre, el origen de la mayoría de estos radica en una liberación de energía, producto de la actividad volcánica o placas tectónicas.

La aldea San Francisco se encuentra ubicada en un área de constante actividad sísmica, esto permite que este fenómeno se manifieste de manera latente; sin embargo, muchos de los movimientos no son sensibles debido a su baja intensidad. Algunas áreas del centro poblado son más vulnerables que otras debido a la ubicación geográfica de las viviendas .

#### **3.2.1.2 Deslaves o deslizamientos**

Son ocasionados por el aumento de humedad proveniente de las lluvias en los cerros y montañas, esto provoca lodo, sedimentos y hasta desprendimientos de pequeñas cantidades de tierra, así como la aparición de rocas en zonas inestables. El centro poblado es vulnerable debido a la orografía que presenta el terreno, combinado con fuertes lluvias durante la temporada de invierno.

#### **3.2.1.3 Derrumbes**

Este es un fenómeno natural con el cual la tierra sufre de actividades como movimientos o desplazamientos que provocan su inestabilidad. Las laderas son más vulnerables, debido a que pueden ser alterados por factores externos, tales como la lluvia y sismos.

El centro poblado presenta alta vulnerabilidad a este riesgo, debido a la topografía del terreno que es montañoso, así como las constantes lluvias en época de invierno, lo que obstruye las vías de acceso.

#### **3.2.1.4 Daños por temblores**

Es un movimiento sísmico de menos intensidad, producto de la liberación de energía de placas tectónicas y actividad volcánica.

El centro poblado se encuentra ubicado cerca de la falla de Chixoy Polochic y áreas de constante actividad sísmica, esto permite que el fenómeno se manifieste de manera recurrente, sin embargo, varios movimientos son insensibles debido a su baja intensidad. Algunas áreas de la Aldea son más vulnerables que otras, debido a la ubicación y los factores de riesgos.

#### **3.2.1.5 Lluvias intensas**

Estas provocan pequeñas inundaciones en algunas vías de acceso de la Aldea, debido a la falta de drenajes y alcantarillado público. El centro poblado ha sufrido los efectos de la naturaleza a través de lluvias fuertes y tormentas tropicales, lo cual provoca daños como: destrucción parcial de viviendas, hundimiento en vías de acceso, deslaves y enfermedades respiratorias.

#### **3.2.2 Socio naturales**

Son los que se dan con intervención humana solamente sobre la naturaleza; a diferencia de los naturales, estos ocurren cuando el hombre interviene. Dentro de las amenazas socio naturales detectadas en la Aldea se mencionan las siguientes.

##### **3.2.2.1 Construcción en zonas inestables**

La falta de planificación habitacional, concentración de la tierra en pocas manos y la escasez de recursos económicos, son factores que contribuyen a la construcción de infraestructura y viviendas en áreas consideradas de alto riesgo dentro del centro poblado.

Durante la investigación de campo se observaron algunas viviendas a la orilla de laderas y en suelos inestables, elaboradas con materiales de lámina y madera, lo que provoca un latente peligro para los habitantes de la zona.

### **3.2.2.2 Plagas**

Se le conoce como plaga a la irrupción súbita y multitudinaria de insectos, animales u otros organismos de una misma especie, que provoca diversos tipos de prejuicios o daños económicos a intereses de las personas, salud y plantas de cultivo.

Durante la investigación de campo, se determinó que existen diferentes tipos de plagas que afectan los cultivos, en su mayoría de café. Estos organismos atacan las raíces, los tallos y el follaje, lo que disminuye el rendimiento y la calidad del producto; asimismo provocan enfermedades por bacterias, hongos o nematodos.

### **3.2.2.3 Sequías**

La sequía es un tiempo seco de larga duración, en el que el agua disponible de una determinada región se ubica por debajo de los parámetros habituales; por lo tanto, no resulta suficiente para satisfacer las necesidades de los seres humanos, los animales y las plantas.

Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, el centro poblado se encuentra en la categoría media de clasificación de sequías. Después de la investigación realizada, se estableció que algunos de los impactos más relevantes, son provocados por alteraciones en la precipitación, las cuales modifican los periodos de cosecha y siembra, así como aumentos en la temperatura, que contribuyen a la propagación de plagas y enfermedades en los cultivos.

### **3.2.2.4 Drenajes pluviales**

Durante la investigación de campo se observó que el centro poblado carece de un sistema de drenajes, razón por la cual el agua se empoza en las calles, de manera que se dificulta el tránsito de personas y vehículos.

### **3.2.2.5 Drenajes de aguas servidas**

La Aldea carece de un servicio de tratamiento para las aguas servidas, debido a esto existe un alto grado de contaminación que provoca enfermedades en los habitantes; los

más vulnerables son los niños y los ancianos, quienes sufren enfermedades gastrointestinales. Mediante el trabajo de campo se evidenció la afluencia de aguas servidas a la intemperie.

### **3.2.3 Antrópicos**

Son eventos generados por la acción humana sobre la naturaleza, que en su interacción provocan desastres complejos, debido a los factores de vulnerabilidad. El centro poblado se ve afectado por las amenazas siguientes.

#### **3.2.3.1 Falta de tratamiento de desechos sólidos**

Al tomar en cuenta que los desechos sólidos es todo tipo de residuo o desecho que genera el ser humano a partir de su vida diaria y que tiene forma o estado sólido a diferencia de los desechos líquidos o gaseosos, se hace necesario el tratamiento de los mismos, para evitar la propagación de bacterias en el medio ambiente.

Después de la investigación de campo realizada en la Aldea, se determinó que los desechos sólidos de las viviendas se queman al aire libre, práctica que daña aceleradamente el medio ambiente y se convierte en un problema de contaminación ambiental para la comunidad.

#### **3.2.3.2 Falta de servicios básicos**

Los servicios en una aldea, caserío o ciudad son obras de infraestructura necesarias para una vida saludable.

En el centro poblado los servicios como el abastecimiento de agua, alcantarillado de aguas residuales y pluviales, red de distribución de energía eléctrica, sistema de vías de acceso, alumbrado público, recolección de residuos sólidos, servicio de seguridad pública y asistencia médica, son escasos. La cantidad requerida por parte de la población de servicios mencionados anteriormente y el cumplimiento de los derechos fundamentales de las personas son situaciones que ponen en riesgo el desarrollo integral de la comunidad.

### **3.2.3.3 Alcoholismo**

Es una enfermedad que consiste en la adicción a las bebidas alcohólicas, que afecta al núcleo familiar y todas las personas que lo rodean.

Es un problema que afecta a pequeños grupos de la población, dentro del centro poblado, lo cual incita la desintegración familiar y también se considera un factor asociado al riesgo de problemas de salud.

### **3.2.3.4 Inseguridad ciudadana**

La seguridad ciudadana va ligada directamente al desarrollo humano, esto involucra a varios actores sociales y debería ser un tema que trasciende en la población de manera general.

Las áreas de conflicto delictivo son en su mayoría los callejones del centro poblado, se producen asaltos a los pobladores; las personas que realizan ese tipo de actividades son regularmente adolescentes residentes de la Aldea.

### **3.2.3.5 Migración**

La migración representa uno de los fenómenos que afecta a la mayoría de los países subdesarrollados del mundo, el flujo migratorio es consecuencia de diferentes problemas dentro de un determinado lugar.

En el centro poblado la migración es un fenómeno común, la población migra a departamentos aledaños y al extranjero, su finalidad es encontrar oportunidades de trabajo y mejorar su estabilidad económica.

### **3.2.3.6 Instalaciones eléctricas deficientes**

Este tipo de instalaciones resultan riesgosas debido a la deficiente condición de las instalaciones eléctricas, además de significar un pago de hasta diez por ciento más en el recibo de luz.

Durante la investigación de campo, se observó que el cuidado y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de las viviendas es deficiente, por lo que se establece un riesgo de accidentes domésticos y un alto aumento en el pago de energía eléctrica.

### **3.2.3.7 Desempleo**

El registro del desempleo presenta serias deficiencias, lo que corresponde a una economía poco formalizada, situación que atrasa el desarrollo económico de una comunidad.

Se determinó la ausencia de fuentes de empleo dentro de la Aldea, debido a esto, la población económicamente activa busca una oportunidad de trabajo en municipios aledaños, siendo la agricultura la ocupación con más demanda.

### **3.2.4 Ambientales**

Es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente, debido a un fenómeno natural o a una acción humana. Este tipo de riesgo representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos.

A continuación, se describen cada uno de los peligros de esta categoría a los que se encuentra vulnerable el centro poblado.

#### **3.2.4.1 Contaminación del agua**

Las aguas residuales es uno de los principales contaminantes, porque desembocan en los diferentes nacimientos y riachuelos de la Aldea sin ningún tratamiento. El recurso hídrico del centro poblado, es un riesgo para los habitantes, debido a que utilizan el agua de los cauces para consumo doméstico.

El agua superficial y subterránea también se encuentra contaminada, a consecuencia de las fosas sépticas y la quema de basura. Cuando el agua de lluvia cae, se filtra y lleva consigo los líquidos o residuos, lo que provoca un serio problema ambiental y de salud.

#### **3.2.4.2 Tala inmoderada de árboles**

Los dos principales motivos de esta actividad son, la obtención de leña para cocinar y el cambio de uso de suelos, para convertir los bosques en campos de cultivo; además, la madera también se utiliza para la construcción de viviendas y actividades productivas.

#### **3.2.4.2 Erosión de suelos**

Es producida por agua de lluvia sobre la superficie de suelo, lo que genera desprendimientos y arrastre tanto de partículas como de masas. La intensidad de lluvia es el factor primordial de este fenómeno.

Este proceso de sustracción o desgaste de la tierra por factores como corrientes de agua y/o aire es muy recurrente, particularmente en terrenos deforestados y sin vegetación dentro del centro poblado.

### **3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD**

Es el conjunto de condiciones ambientales, físicas, económicas, sociales, políticas, institucionales, educativas y culturales que hacen que la comunidad esté expuesta a desastres; la vulnerabilidad surge de la interacción de factores internos y externos, que convergen en la comunidad y su resultado es la incapacidad de responder adecuadamente ante un riesgo inminente.

De los factores mencionados anteriormente, los sociales son los que presentan mayor división porque interactúan personas y comunidades, que los hace más vulnerables.

El grado de vulnerabilidad puede reducirse al definir e identificar cuáles son los que más afectan a la población, diseñando acciones de preparación para emergencias, mediante políticas y estrategias de desarrollo social.

El centro poblado está expuesto a sufrir pérdidas materiales con dificultad de recuperarse a corto plazo, debido a los bajos niveles de ingresos, la falta de preparación



ante los desastres, entre otros. Entre los factores de vulnerabilidad a que está exhibida la población de aldea San Francisco se pueden mencionar los siguientes.

### **3.3.1 Vulnerabilidad ambiental**

El centro poblado explota los recursos naturales, lo que provoca debilidad en el ecosistema y su capacidad para defenderse ante los fenómenos de la naturaleza. Los cambios climáticos, depresiones tropicales, sequías o lluvias intensas, provocan altos riesgos de derrumbes, deslaves, contaminación de las fuentes de agua, incendios forestales, pérdida de flora y fauna y erosión del suelo.

El suelo es de vocación forestal, su topografía es montañosa y ondulada, sin embargo este ha sido deteriorado por la actividad agrícola.

El recurso hídrico ha sufrido contaminación, debido a que las aguas residuales desembocan en los nacimientos y riachuelos, además estos son utilizados como basureros, lo cual hace vulnerable a la población de enfermedades gastrointestinales.

Después de la investigación de campo, se determinó que la Aldea es vulnerable a derrumbes y deslizamientos de tierra en época de invierno, también es evidente que los bosques y áreas verdes disminuyen debido a la agricultura y tala inmoderada de árboles.

### **3.3.2 Vulnerabilidad física**

Son las deficiencias en las construcciones de viviendas o infraestructuras que no son aptas para el soporte de un determinado riesgo de origen natural, tales como terremotos, inundaciones, deslaves, tormentas, huracanes, incendios, lluvias intensas.

Entre las vulnerabilidades físicas detectadas en la Aldea se mencionan: viviendas construidas con materiales inadecuados, infraestructura de las carreteras primaria y secundarias, falta de una red de drenajes y alcantarillado, agua entubada sin el debido tratamiento y construcción de viviendas en zonas propensas a deslizamientos y/o derrumbes.

### **3.3.3 Vulnerabilidad económica**

Vulnerabilidad económica es la ausencia o poca disponibilidad de recursos económicos, así como la mala distribución de la riqueza, salarios poco remunerados y la informalidad en el empleo.

Los bajos ingresos económicos, pocas oportunidades de empleo, incremento de la población, dificultad de acceso a la tierra, derivado de la inadecuada administración de los recursos disponibles y la carencia de proyectos de inversión para generar nuevas fuentes de trabajo y lograr mejor calidad de vida; son factores determinantes que aumentan el grado de vulnerabilidad económica que presenta del centro poblado.

### **3.3.4 Vulnerabilidad social**

Surgen de la manera de actuar de las personas, roles de género, composición familiar, creencias, formas de organización, así como la manera de actuar de las personas de una determinada comunidad.

En la Aldea los grupos vulnerables son los asentamientos, los callejones y la población en general por inseguridad ciudadana, delincuencia y alcoholismo. La gran mayoría de la población vive atemorizada por los factores mencionados, debido a que han aumentado en los últimos años.

### **3.3.5 Vulnerabilidad política**

El involucramiento y participación ciudadana, fortalece a las comunidades, genera diálogo, solución de conflictos y promueve el desarrollo integral de un determinado lugar.

Con base a entrevista al -COCODE- y autoridades, se estableció que existe poca participación e involucramiento de las personas en cargos de comités, sumado a la carencia de planes o programas por parte de autoridades correspondientes, que permitan disminuir las amenazas que afectan el centro poblado, ya que estas actúan después de la

ocurrencia de un desastre o calamidad; estos son factores que hacen vulnerable a la Aldea.

### **3.3.6 Vulnerabilidad institucional**

Las instituciones estatales, por mandato constitucional, están obligadas a prestar servicios de calidad a la ciudadanía, pero, algunas comunidades no cuentan con el abastecimiento de recursos para sus necesidades.

El centro poblado carece de instituciones de emergencias, coordinadoras de emergencias, entidades de protección civil públicas o privadas, lo que impide una adecuada gestión durante un desastre.

El centro de salud de la aldea San Francisco, posee poca capacidad de respuesta para atender a la población, debido a la falta de personal y escaso equipo médico para la atención en el lugar.

### **3.3.7 Vulnerabilidad educativa**

Conjunto de condiciones materiales y simbólicas, de orden objetivo y subjetivo que debilitan el vínculo de escolarización. Este sentido trata de precisar un conjunto de factores institucionales y pedagógicos que generan condiciones de vulnerabilidad educativa.

La vulnerabilidad de este tipo encontrada dentro del centro poblado es la demanda de educación a nivel diversificado; debido al escaso desarrollo económico y social, sumado a la carencia de recursos como programas educativos, material didáctico, personal docente e infraestructura adecuada.

### **3.3.8 Vulnerabilidad cultural**

Este término se refiere a la percepción que tienen los individuos en su comportamiento, hábitos sociales, rituales, costumbres, tradiciones, idiomas y valores que conforman una comunidad.

Existe pérdida de costumbres y tradiciones de la Aldea, estas han sido influenciadas por otros países, especialmente los Estados Unidos, a donde emigra la mayor parte de la población; asimismo se puede mencionar la falta de cultura de planificación familiar en los hogares, especialmente los que se ubican a orillas del centro poblado.

### 3.4 INTEGRACION DEL RIESGO

La cuantificación del riesgo es un aspecto importante a considerar, sobre todo si las amenazas y vulnerabilidades son clasificadas en diversos niveles. Las escalas de cuantificación de riesgos son generalmente arbitrarias y adaptadas de acuerdo con los daños observados, o bien mediante criterios formulados por expertos, para comparar el nivel de riesgo de la población.

Los niveles de riesgos, amenazas y vulnerabilidades pueden ser determinados cuantitativamente, al disponer de datos censales cualitativos sobre los tipos de hogares.

La tabla siguiente considera los riesgos que fueron identificados en el centro poblado.

**Tabla 6**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año 2018**

Clasificación del riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad
<b>Naturales</b>		
Sismos o terremotos	Construcciones mal elaboradas y materiales de adobe.	Pérdida de viviendas y vidas humanas.
Deslaves o deslizamientos	Viviendas en laderas pronunciadas, cobertura de suelo.	Pérdida de viviendas y porciones de tierra.
Derrumbes	Deforestación en los peñascos, laderas, bosques.	Degradación del medio ambiente.
Daños por temblores	Desprendimientos de pequeñas cantidades de tierra, lodo y sedimentos.	Infraestructura inadecuada en las viviendas.
Lluvias intensas	Efecto invernadero	Inundaciones, deslaves y enfermedades respiratorias.
<b>Socio naturales</b>		
Construcción en zonas inestables	Viviendas a la orilla de laderas y en suelos inestables.	La falta de planificación habitacional.

Continúa página siguiente...

...Viene de página anterior

<b>Socio naturales</b>		
<b>Clasificación del riesgo</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Vulnerabilidad</b>
Plagas	Epidemias, enfermedades contagiosas, virus, entre otras.	Pérdida de vidas humanas y cultivos.
Sequías	Falta de agua durante el verano, precipitación pluvial inestable.	Deshidratación, pérdida de cultivos.
Drenajes pluviales	Pequeñas inundaciones, pozas de agua, agua estancada, criadero de insectos.	Escasa inversión en construcción de drenajes pluviales.
Drenajes de aguas servidas	Contaminación de ríos, nacimientos y/o riachuelos, destrucción de la flora y fauna.	Falta de información del daño que provocan estas aguas, falta de educación.
<b>Antrópicos</b>		
Falta de tratamiento de desechos sólidos	Contaminación ambiental y proliferación de enfermedades.	Falta de infraestructura en una planta para el tratamiento.
Falta de servicios básicos	Desabastecimiento de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y pluviales, red de distribución de energía eléctrica, entre otros.	Escasa de inversión en la creación de nuevas obras de servicios básicos
Alcoholismo	Enfermedades, violencia, aumento en la pobreza.	Pocas actividades creativas y/o familiares, accesibilidad de las bebidas.
Inseguridad ciudadana	Robo, violencia, descrédito, discriminación.	Desintegración familiar, escasez de recursos económicos.
Migración	Abandono a la familia, desintegración del núcleo familiar.	Falta de empleo, trabajo mal remunerado.
Instalaciones eléctricas deficientes	Accidentes domésticos e incendios.	Falta de mantenimiento, infraestructura inadecuada.
Desempleo	Aumento de la pobreza, aumento en los índices de desnutrición, poco desarrollo económico.	Nivel de escolaridad, escasas oportunidades de empleo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la identificación de riesgos y vulnerabilidades que afectan a la aldea San Francisco, se encuentran en mayor proporción los sismos o terremotos, derivado a la evidente acumulación de daños en las viviendas. Asimismo, los deslaves o deslizamientos a causa de las lluvias intensas y la ubicación de las viviendas en laderas y barrancos.

En la tabla 7, se describen las medidas que establecen acciones preventivas y de mitigación para los riesgos encontrados.

**Tabla 7**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Medida de prevención</b>	<b>Medida de mitigación</b>
<b>Naturales</b>		
Sismos o terremotos	Planes de respuesta inmediata, simulacros y puntos de reunión.	Implementación de sistemas de alerta temprana.
Deslizamientos o deslaves	Reconocimiento de áreas propensas a derrumbes o deslizamiento.	Reubicación de viviendas.
Derrumbes	Determinar áreas propensas.	Realizar un plan de respuesta.
Daños por temblores	Charla de concientización sobre este tipo de riesgo.	Deshabitar áreas afectadas.
Lluvias intensas	Adquisición de un pluviómetro.	Instalación de drenajes y alcantarillado.
<b>Socio naturales</b>		
Construcción en zonas inadecuadas	Planificación habitacional.	Técnicas apropiadas de construcción.
Plagas	Capacitar a los agricultores	Fumigación de plantas afectadas.
Sequías	Planes de abastecimiento de agua, previo a la época de seca.	Coordinación de programas de sequía.
Drenajes pluviales	Construcción de drenajes pluviales.	Mantenimiento adecuado de drenajes pluviales.
Drenajes de aguas servidas	Creación de una planta de tratamiento de aguas servidas.	Campaña de concientización del cuidado del medio ambiente.
<b>Antrópicos</b>		
Falta de tratamiento de desechos sólidos	Desarrollar programas de concientización.	Construcción de una planta de desechos sólidos y aguas negras.
Falta de servicios básicos	Implementación de proyectos en el presupuesto municipal.	Generación de un cobro adecuado para cubrir el costo del mantenimiento.
Alcoholismo	Platicas de información y de concientización.	Ofrecer ayuda a las personas con este tipo de vicio.
Inseguridad ciudadana	Planes de seguridad ciudadana.	Creación de nuevas fuentes de empleo.
Migración	Inversión para generar nuevas fuentes de empleo.	Especialización técnica.
Instalaciones eléctricas deficientes	Mantenimiento de la red eléctrica del centro poblado.	Supervisión constante de las instalaciones eléctricas.
Desempleo	Creación de talleres ocupacionales.	Crear estrategias de comercialización.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La tabla anterior detalla las diferentes medidas de prevención y mitigación que se pueden implementar para la disminución de los riesgos identificados dentro del centro poblado.

### 3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

En el departamento de San Marcos, siempre han existido amenazas. La geografía física de aldea San Francisco, da lugar a la ocurrencia de varios fenómenos naturales, socio naturales y antrópicos, más o menos extremos, debido a la magnitud y frecuencia de los mismos.

La construcción social del riesgo implica un análisis sobre el riesgo social, las causas históricas, políticas, económicas y sociales que lo sustentan, y sus conceptos asociados, a partir del cual se explica la existencia de este fenómeno dentro de la Aldea.

Después de la investigación realizada en la Aldea, se determinó que gran parte de los hogares se encuentran en pobreza y pobreza extrema, razón por la cual las oportunidades de subsistencia son reducidas. Asimismo se observó que las tierras que habitan estos pobladores presentan condiciones geofísicas con alto grado de exposición a amenazas como las ráfagas, erosión, inundaciones, deslizamientos, entre otros.

También se mencionan las amenazas socio-naturales como la deforestación, construcción en zonas inestables o la mala gestión de los drenajes urbanos, factores que incrementan la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos.

Este conjunto de factores ha llevado a los habitantes a depender de medios de vida particularmente vulnerables, tales como inseguridad alimentaria, viviendas inadecuadas, falta de protección y seguridad social, analfabetismo, entre otros.

El reducir el riesgo en la Aldea, implica ir más allá de la gestión del riesgo que le corresponde liderar a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). La reducción del riesgo es un proceso de largo plazo, implica eliminar los rasgos de la vulnerabilidad; y el Estado, que por un lado debe satisfacer las necesidades básicas de la población, y por el otro, legislar para que las empresas no lucren de la vulnerabilidad; y también, para promover la planificación territorial y con eso prevenir el riesgo.

## **CAPITULO IV**

### **GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

La gestión del riesgo debe ser considerada un componente íntegro y funcional del proceso de desarrollo global, sectorial, territorial, urbano, local, comunitario o familiar, y de la gestión ambiental, en búsqueda de la sostenibilidad.

Tiene dos formas de referencia temporal con implicaciones sociales, económicas y políticas muy distintas, la primera se refiere al presente, es decir al riesgo ya existente, y se denomina gestión compensatoria.

La segunda se refiere al futuro, al peligro que puede surgir a causa de inversiones nuevas, sin tomar en cuenta posibles inseguridades, un desarrollo que implica mayor vulnerabilidad y degradación ambiental, entre otros, y se denomina gestión prospectiva.

No se pretende la eliminación del peligro ya existente de forma total; esto es ilusorio como meta, pero, si es posible llegar a un estado en que el riesgo sea manejable dentro de los parámetros aceptables y los recursos disponibles del gobierno central, comunidades, municipalidades, empresas, familias u otros actores sociales que generan o sufren la inseguridad.

#### **4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO**

Proceso en el cual se trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un periodo de tiempo determinado.

Guatemala ha fomentado la política de planificación y mitigación de riesgo, para lo cual ha promulgado leyes y suscrito leyes internacionales, forma parte de los 167 países que adoptaron en el año 2005 las políticas de sistema de Alerta Temprana que se celebró en Kobe, Hyogo, Japón. Derivado de diferentes convenios internacionales, de los cuales Guatemala es signataria, se crea mediante Decreto Legislativo 109-96, la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, cuya función es la prevenir,



mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción de daños ocasionados por los desastres.

Se requiere de una fuerte voluntad política, un alto grado de conciencia y compromiso con la reducción del riesgo por parte de todos los actores sociales implicados, es necesario incluir el gobierno, sociedad civil y sector privado para la mitigación de riesgo dentro del centro poblado.

En cada situación de desastre es necesario contar con un plan específico, actualizado y disponible en todo momento, para el uso de los interesados; este debe ser sencillo, práctico y fácil de aplicarlo, esto se logra con actividades periódicas de capacitación y simulacros.

La institución encargada de la planificación y desarrollo para la reducción de riesgo y desastres en el Municipio, es la CONRED, quien coordina y ejecuta a través de una persona delegada a nivel departamental la programación, prevención y mitigación, así como la recuperación y respuesta de la propuesta, con el objetivo de advertir y minimizar el impacto de amenazas o desastres presentados. Sin embargo, la aldea San Francisco, del municipio de El Quetzal del departamento de San Marcos, carece de un representante de esta institución, dentro del mencionado lugar.

#### **4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS**

La reducción de las amenazas, se logra al establecer protocolos de seguridad para brindar información oportuna y eficaz, a través de las distintas instituciones que permiten a los individuos y las comunidades, la toma de acciones para evitar o reducir el riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

Se debe realizar actividades previas al desastre, denominadas preventivas, es decir actuar con anticipación, para evitar que una situación ocurra y con ello minimizar el impacto desfavorable o reducir las consecuencias sobre la población, bienes, servicios y medio ambiente.

En la Aldea existen múltiples amenazas, debido a su naturaleza es imposible erradicarlas, sin embargo, se realiza una propuesta para minimizar y/o reducir las más significativas, siendo estas de origen natural, socionatural y antrópico.

#### **4.2.1 Medidas de prevención de amenazas**

La prevención de amenazas busca erradicar los efectos devastadores que pueden originar los elementos naturales. Por la profundidad y topografía ondulada o quebrada, las amenazas inmediatas que deben prevenirse son los deslaves o deslizamientos ocasionados por la tala de árboles, derrumbes de casas construidas en zonas inestables, daños ocasionados por sismo y la inundación en época de invierno.

##### **4.2.1.1 Reducción de amenazas naturales**

Este tipo de amenazas representan un indicador alto de vulnerabilidad, dentro de las cuales se mencionan lluvias intensas, inundaciones, deslaves, daños por sismos, entre otras, que se describen a continuación.

- **Prevención ante sismos**

Debido de las características del terreno se considera que los suelos de roca, no sueltan la energía de los temblores, lo que transmite a las construcciones una alta cantidad de carga, razón por la cual se recomienda evitar la realización de fundiciones en dichos lugares.

Los terrenos de relleno poseen capacidad de soporte muy baja, derivado de esto son propensos a deslizamientos; por esto se considera la construcción de madera como un paliativo para la prevención del riesgo, en sustitución de la edificación de lámina y adobe.

- **Prevención ante derrumbes**

Evitar construir en laderas y orillas de barrancos, en época de invierno supervisar el lugar susceptible. Así mismo la implementación de medidas administrativas para el ordenamiento territorial y licencias de construcción, circular los límites de áreas aptas para construcción y concientizar a la población del riesgo.

- **Prevención ante lluvias intensas**

Se observó que la Aldea está expuesta a inundaciones, estas han afectado las plantaciones de café y han causado daños a la infraestructura de las viviendas; por lo que actividades como la puesta en marcha de programas preventivos de alerta temprana, acciones de ordenamiento territorial y control urbanístico contribuirán a disminuir el impacto de dicha amenaza.

- **Prevención ante la tala inmoderada de árboles**

Evitar la tala inmoderada de árboles, e identificar los lugares que han sido aprovechados ilegalmente. Se deberá otorgar licencias a la población para talar, desarrollar permanentemente un programa de viveros, que permita impulsar actividades de reforestación.

#### **4.2.1.2 Reducción de amenazas socionaturales**

Este tipo de amenazas representan un indicador nivel medio de vulnerabilidad y están propensas a construcciones en zonas inestables, plagas, sequías, entre otras.

Para contrarrestar los acontecimientos anteriormente mencionados, se debe implementar medidas de prevención a través del involucramiento de instituciones especializadas, como la -CONRED-, -COMRED-, -SEGEPLAN- y Ministerio de salud pública y asistencia social.

- **Prevención de construcciones en zonas inestables**

Se debe implementar acciones que ayude a mitigar esta amenaza, como la implementación de un reglamento de construcción para regular la infraestructura de viviendas y evitar la construcción en laderas y zonas inadecuadas.

- **Prevención de drenajes pluviales**

Se debe implementar acciones que ayude a mitigar esta amenaza, entre estas se puede mencionar, inclusión y planificación de la red de drenajes dentro del Plan Estratégico de la Municipalidad encargada.

#### **4.2.1.3 Reducción de amenazas antrópicas**

Son acciones humanas sobre los elementos de la naturaleza, este tipo de amenazas representan un indicador nivel medio de vulnerabilidad; dentro de las cuales se mencionan falta de tratamiento de desechos sólidos, falta de servicios básicos, inseguridad ciudadana, entre otros.

- **Prevención de falta de tratamiento de desechos sólidos**

Se debe implementar acciones que ayuden a mitigar esta amenaza, como lo son programas de reciclaje, charlas de concientización para la conservación del medio ambiente y pláticas de tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos.

- **Prevención contra la inseguridad ciudadana**

Se debe implementar acciones que mitiguen esta amenaza, como instalación de cámaras de seguridad en puntos estratégicos y asignación de agentes de la Policía Nacional Civil para zonas de alto riesgo dentro de la Aldea.

#### **4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD**

La vulnerabilidad que presenta un lugar, está íntimamente relacionada con los procesos sociales que se desarrollan en un determinado territorio.

Generalmente tiene que ver con la fragilidad, susceptibilidad y la capacidad de las poblaciones de absorber las pérdidas y recuperarse automáticamente. Se ha establecido que los grupos humanos más vulnerables a desastres, son en general los habitantes con menos recursos materiales y económicos.

En la Aldea fue notorio que un gran número de la población es vulnerable, a causa de la educación, recursos económicos y el abandono, este último debido a la distancia en que se encuentra de la cabecera municipal.

Las principales vulnerabilidades son: ambientales, físicas, políticas e institucionales, que se describen en la tabla ocho.

**Tabla 8**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Matriz de prevención de vulnerabilidades**  
**Año 2018**

<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Descripción de la vulnerabilidad</b>	<b>Acción</b>
Ambientales	Deforestación.	Prevención y control de actividades forestales, para garantizar la protección y concientización a los habitantes que las tierras de la Aldea son de vocación forestal.
	Lluvias intensas.	Monitoreo constante de los niveles de lluvia, las tormentas tropicales, baja presión del agua, huracanes a través de los diferentes medios de comunicación.
Físicas	Construcción de viviendas en zonas vulnerables.	Implementar controles de construcción, que incluya estudios de suelo, tipos de materiales a utilizar, entre otros.
	Carretera primaria y secundarias de terracería.	Organización ciudadana, para incluir dentro del plan estratégico la pavimentación de las carreteras.
	Drenajes y alcantarillado.	Organización ciudadana, para incluir dentro del plan estratégico la ampliación de la red de drenajes.
	Agua entubada.	Contar con la infraestructura adecuada, monitoreo microbiológico y de materiales pesados, planificación y gestión eficaz para la vigilancia permanente de la inocuidad del agua.
Políticas	Poca participación ciudadana, en la integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.	Fomentar la participación ciudadana para que en el conceso con los líderes comunitarios y alcaldías auxiliares, se plantee y evalúen proyectos que beneficien a la comunidad y sean incluidos dentro del plan operativo anual.
Institucionales	Poca cobertura de la Policía Nacional Civil y CONRED, falta de equipo médico y escaso personal en el Centro de Salud.	Instalación de las principales instituciones dentro de la Aldea, dotar de personal y equipo necesario para el buen funcionamiento al Puesto de Salud, así como ejecutar los planes y políticas de salud preventiva y curativa, acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de salud física y mental a los habitantes del centro poblado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Los diversos factores de vulnerabilidad, exigen que las instituciones estatales y sociedad civil en conjunto, se organicen para implementar y divulgar conforme a sus funciones establecidas en ley, los planes de acción establecidos y propuestos a nivel comunitario, así mismo reforzar la organización del Consejo Comunitario de Desarrollo

de la Aldea -COCODE-, para contrarrestar cualquier tipo de amenaza o desastre.

#### **4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN**

Son todos los esfuerzos que evitan que un fenómeno se transforme en amenaza. La preparación se refiere a todas las acciones previas y la reacción a las acciones posteriores a un determinado evento. Su fin es la reducción, previsión y control permanente del riesgo en la sociedad, para el logro del desarrollo humano, económico y ambiental de la Aldea.

##### **4.4.1 Preparación**

Consiste en organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población, así como la economía en caso de un desastre. Incluye la implementación de sistemas de alerta, para facilitar las actividades de reacción inmediata.

La Aldea carece de un plan de preparación, por lo que se recomienda algunas actividades básicas que podrían incluirse y practicarse aisladas a un plan.

- Sistema de alerta temprana.
- Establecer rutas de evacuación.
- Realizar simulacros.
- Crear refugios temporales.
- Atención a la información meteorológica que se transmita por los diferentes medios de comunicación por parte de las autoridades correspondientes.
- Realizar un informe semestral a las autoridades correspondientes sobre la localización de grupos o personas sujetas a riesgo.
- Fomentar entre familia y comunidad, las medidas de autoprotección pertinentes en caso de emergencia.
- En caso de no encontrar ningún refugio, evitar permanecer cerca de árboles o viviendas altas que podrían derrumbarse.

- Evite permanecer en lo alto de las colinas, sierras, rejas de metal, galpones, silos, molinos de viento o cualquier otro objeto con gran altura.

#### **4.4.2 Reacción**

Es el conjunto de actividades que se realizan inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, que ha sido previstas en la etapa de preparación y que han sido antecedidas por el aislamiento y la movilización de personas a lugares seguros.

Se le reconoce como el proceso de recuperación post desastre, debido a que constituye una propuesta de re-enfoque a las acciones de salvar la vida y recuperación de los medios de vida, así mismo reduce los riesgos y asegura las condiciones para el desarrollo futuro.

La Aldea carece de un plan de reacción, por lo que se recomienda la aplicación de actividades básicas que se detallan a continuación, que podrán incluirse y practicarse aisladas a un plan.

- Preparar un botiquín de primeros auxilios y colocarlo en un lugar visible dentro de la vivienda.
- Permanecer resguardado en casa y evitar salir, a menos que sea absolutamente necesario.
- Mantenerse alejado de ventanas y puertas abiertas, estufas, tuberías o cañerías, piletas y artefactos eléctricos que se encuentren enchufados.
- Abrigarse bien durante la noche, debido a que es cuando se presenta una baja en la temperatura.
- Disponer de un plan de contingencia y acordar con organizaciones estatales o privadas, para actuar de manera eficaz en el menor plazo, y ayudar a la restauración de los servicios básicos; si fuere necesario.

Al tomar en cuenta la carencia de un plan de reacción ante las diferentes amenazas observadas en la Aldea, en las tablas nueve y diez se describen actividades de preparación y reacción para reducir los riesgos.

**Tabla 9**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Actividades de prevención para reducción de riesgo**  
**Año 2018**

Actividades de preparación		
Riesgo	¿Qué hacer?	¿Cuándo hacerlo?
Derrumbes	Planificar la construcción de casas en planicies y evitarlas en laderas de montañas y riveras de ríos.	Se debe incluir el ordenamiento territorial en la planeación municipal.
Deslizamientos o deslaves	Fortalecer la construcción con vigas de concreto. Forestar áreas cercanas a poblados. Realizar cortes en partes altas de declive a orillas de los caminos transitados.	Inmediatamente, según posibilidades económicas de cada hogar. Trimestralmente, para dar seguimiento a la forestación y adecuado mantenimiento de montañas propensas a deslizamientos o deslaves, como parte de la función de monitoreo ambiental.
Contaminación del agua	Colocar dentro de la Aldea un centro de acopio para basura, con clasificación de los diferentes tipos de desechos sólidos. Construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos, para el desagüe de los desechos.	Una vez por semana, realizar el acopio de basura para su correcta concentración en un sitio adecuado, que impida la filtración de líquidos al manto freático y la liberación de contaminantes al aire.
	Con asesoría técnica de ingenieros especializados el tema de construcción de plantas de tratamiento de aguas negras.	Incluirlo en los proyectos de desarrollo de la Aldea, en la planificación anual.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.



**Tabla 10**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Actividades de reacción para reducción de riesgo**  
**Año 2018**

Actividades de reacción ante el desastre		
Riesgo	¿Qué hacer?	¿Cuándo hacerlo?
Inundaciones	Activar el sistema de alerta temprana.	Establecer personal que monitorea las noticias a nivel nacional por medio de radio y prensa, en cuanto a pronósticos de lluvia. Inmediatamente después de que se establezca la probabilidad de la activación de amenazas de huracanes o tormentas.
Sismos	Evacuación de los pobladores de los lugares de riesgo.	Establecer niveles que puedan ser controlados por los habitantes, respecto al caudal de ríos en época de inviernos. Trimestralmente se debe supervisar los asignados para estas labores, por las rutas y bajo los procedimientos desarrollados en los simulacros de evacuación.
Derrumbes	Solicitar ayuda de instituciones especializadas.	Anuncio por radios comunitarios de la población con sonido de campanas de la iglesia u otro medio similar. En forma inmediata al momento de detectarse la vulnerabilidad que atenta contra la seguridad de la población.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Las medidas de prevención, mitigación, preparación y reacción son básicas para que la población e instituciones encargadas puedan brindar auxilio ante cualquier amenaza, aunque es deber del Estado velar por la seguridad de los ciudadanos. Durante el trabajo de campo se observó que los habitantes carecen de preparación para actuar ante un riesgo o amenaza; por lo que se recomienda la implementación de las actividades propuestas anteriormente e integrarse con las Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres.

#### **4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)**

Es la integración de un grupo o conjunto de individuos, que habitan en un determinado lugar, comparten la misma cultura y buscan un fin en común. En ese sentido, las organizaciones comunitarias juegan un rol protagónico para el desarrollo de las comunidades y son las encargadas de velar por el cumplimiento de los planes de prevención, contingencia y mitigación en la reducción de desastres.

Este apartado describe las organizaciones sociales y productivas de la Aldea, indica cuales son las entidades estatales, autónomas e internacionales, que brindan asesoría en la reducción de riesgo.

##### **4.5.1 Organizaciones sociales y productivas**

Son los entes que promueven la gestión para el desarrollo comunitario, el estado de Guatemala cuenta con normativas para la organización ciudadana, entre las que se pueden mencionar el Decreto 11-2002 Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, cuyo objetivo principal es ser el medio de participación de la población. En este contexto la ley permite la integración del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, que promueve la participación y organización efectiva de la comunidad, prioriza la resolución de problemas y soluciones para el desarrollo integral de la comunidad.

Las organizaciones sociales y/o productivas son grupos organizados que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función principal es la gestión para el desarrollo de la población por medio de la implementación de proyectos de orden social y económico.

#### **4.5.1.1 Organizaciones religiosas**

Estas contribuyen al sostenimiento de valores y principios de la fe cristiana, después de la investigación de campo realizada, se identificó que las organizaciones de este tipo en la comunidad pertenecen en su mayoría a la religión Protestante, que cuenta con doce iglesias organizadas de manera independiente una de otra. La religión denominada Testigos de Jehová, cuenta con gran aceptación en el centro poblado, las reuniones se realizan en el “Salón del Reino”, que se encuentra ubicado en el cantón El Mango de la Aldea.

La religión católica tiene poca presencia en el centro poblado, esta cuenta con un grupo de oración, integrado por cinco mujeres, que se reúnen en el templo ubicado en el cantón El Centro para coordinar las actividades; la celebración de la misa se realiza el último domingo de cada mes y la preside el párroco del municipio de El Quetzal.

#### **4.5.1.2 Organizaciones comunitarias**

Esta organización social cuenta con diez cargos conformados por el presidente, vicepresidente, secretaria, tesorería y vocales I-VI. Las limitaciones que enfrenta el COCODE es el escaso apoyo que reciben por parte de la municipalidad de El Quetzal.

#### **4.5.1.3 Comités**

Los comités tienen participación a través de una junta directiva por el periodo de un año, su propósito es ayudar al desarrollo de sus propias comunidades, para el funcionamiento debe ser autorizado por la Municipalidad y registrado en la alcaldía auxiliar del centro poblado.

Las funciones del Comité de padres de familia es mantener las condiciones mínimas que permita un ambiente adecuado a los alumnos dentro de la escuela, coordinar a los padres de familia para ejecutar trabajos de remozamiento; la del Comité de Agua es lograr el abastecimiento del vital líquido a los hogares de su comunidad. Con base a la investigación realizada se determinó dos diferentes tipos de comité que existen en el centro poblado, siendo estos:

- **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 quince días; la entidad se encuentra presidida por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Vocal I y Vocal II.

- **Comité de padres de familia**

Este se encuentra conformado por seis padres de familia de alumnos que asisten a la Escuela; su función principal es coordinar el presupuesto que otorga el Estado para suministrar los fondos adquiridos y además, llevar el control para que las madres de familia preparen los menús conforme a los requerimientos otorgados por el Ministerio de Educación; dicho comité se encuentra integrado por Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocal I y Vocal II.

#### **4.5.1.4 Organizaciones políticas**

Representado por la Alcaldía Auxiliar, los miembros de esta organización son los que representan los intereses y problemas que se presentan dentro de la comunidad, la cual está conformado por diez miembros que se conforman de la siguiente manera dos alcaldes, cinco auxiliares y tres regidores, constituido en el año 2014 y reciben escaso apoyo y financiamiento por parte de la municipalidad de El Quetzal.

#### **4.5.2 Entidades de apoyo**

Presenta las entidades estatales que dan apoyo al desarrollo de la comunidad. Los habitantes de la Aldea reciben asesoría técnica y capacitaciones por entidades gubernamentales que ayudan a la comunidad.

##### **4.5.2.1 Estatales**

Dentro de las entidades que proporcionan apoyo son: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- con jornadas médicas, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- con evaluaciones nutricionales para niños y jóvenes; y Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- brinda capacitaciones a las

mujeres de la comunidad como repostería, costura y elaboración de jabones y cursos de cocina.

#### **4.5.3 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-**

La Coordinadora Local –COLRED-, es el ente encargado de la coordinación, integración y supervisión del manejo de emergencias, contingencias o desastres en todas sus etapas.

Su nivel de actuación está delimitado a la aldea, cantón, caserío, colonia u otros, esta integrada por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas, que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres desde el nivel primario de control y verificación de amenazas y vulnerabilidades.

##### **4.5.3.1 Funciones**

Consiste en el sistema de respuesta primario de la comunidad ante un evento desfavorable, debido a que de esta forma la aldea o caserío puede contar con las herramientas y procedimientos necesarios para hacer frente al suceso de manera independiente y en tiempo oportuno, mientras se recibe ayuda de instituciones más capacitadas para reducir el riesgo o para tomar acciones preventivas y de reacción en caso de emergencia.

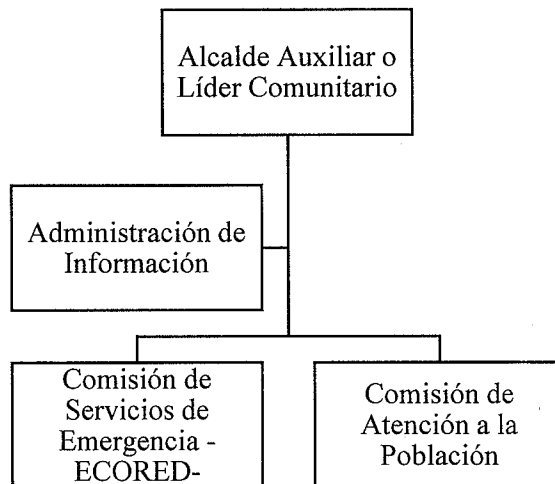
##### **4.5.3.2 Entidades relacionadas**

Los responsables de llevar a cabo sus funciones son miembros de la propia comunidad, aldea o caserío debido a que deben ser conocidos por la mayoría de los habitantes del sector; en este sentido debe ser precedidas por el alcalde auxiliar o bien por otro líder reconocido de la comunidad.

##### **4.5.3.3 Estructura organizacional de la COLRED**

Para la realización efectiva en situación de emergencia o de desastres se rigen por la estructura que se describe en la gráfica tres:

**Gráfica 3**  
**Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Estructura organizacional de la COLRED**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La gráfica anterior se indica que el Alcalde Auxiliar o líder comunitario, es el encargado de coordinar los procedimientos operativos por los miembros de la COLRED-.

- **Comisión de administración de información**

Incorpora los mecanismos técnicos y organizativos de los sistemas de alerta temprana y entre sus funciones están:

- Realizar inventario de presencia institucional.
- Recopilar y sistematizar la información generada por las comisiones de la COLRED-.
- Recopilar y registrar los planes familiares existentes en la comunidad.
- Recopilar y generar información sobre los sistemas de alerta temprana existentes en la comunidad.
- Elaborar el informe de situación de su unidad y remitirlo al Coordinador para su aprobación.
- Divulgar la información recopilada y aprobada a las autoridades correspondientes.

- **Comisión de servicios de emergencia**

Contribuyen a optimizar el tiempo de respuesta para atender una emergencia, ubicándose dentro de la estructura de la –COLRED-, es brazo operativo para fortalecer las comisiones críticas de la misma, durante una emergencia de búsqueda y localización, así como primeros auxilios, con un trabajo de forma voluntaria y supeditada a la estructura del Sistema -CONRED-.

- **Comisión de atención a la población**

El objetivo específico es coordinar la organización e involucramiento de la comunidad para la implementación de albergues temporales, así como la gestión de los recursos humanitarios para la subsistencia de las personas afectadas. Entre sus atribuciones están:

- El manejo y ayuda humanitaria que consiste en evaluar las necesidades humanitarias post-impacto del evento.
- Coordinar o apoyar la movilización de los insumos y la organización de centros de acopio.
- Gestionar elementos e insumos para la asistencia humanitaria como vestuario y paquetes de aseo e higiene para las familias afectadas.
- Proporcionar elementos de cocina y artículos personales a las familias afectadas, aplicar normas y procedimientos para el manejo de ayuda humanitaria.
- Manejo de albergues, donde se identifica el mecanismo de albergue temporal más adecuado para la situación, seleccionar sitios seguros con condiciones de acceso y saneamiento básico, coordinar mecanismos para la administración de los albergues temporales, adecuar una red básica para almacenamiento y distribución de agua segura, adecuar un sistema de letrinas, para niños, niñas y adultos, establecer las normas de convivencia del alojamiento temporal, implementar un mecanismo y un sitio para disposición final de desechos sólidos, organizar las actividades de bienes y áreas sociales del alojamiento, coordinar con las instancias correspondientes la seguridad de los huéspedes así

como mantener y actualizar estadísticas de evacuados (por género, edad, etnia, discapacidad, entre otros).

#### **4.5.3.4 Presencia en la Aldea**

Es necesario que se organice un comité o brigada de COLRED en aldea San Francisco, debido a que es un lugar vulnerable, comparado con otras aldeas del municipio de El Quetzal.

Esta deberá ser formada por autoridades de la Aldea, miembros de las iglesias, miembros del Comité de Padres de Familia y otras organizaciones de la aldea. Deberá contar con el apoyo de la Municipalidad.



## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: 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 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, el cual consiste en una mermelada de mango.

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

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, con el 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.

#### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

En la aldea San Francisco se observó la existencia de un excedente de mango, 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 de 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.

### **5.3 OBJETIVOS**

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

#### **5.3.1 General**

Mejorar las condiciones económicas de los habitantes de la aldea San Francisco, por medio de la elaboración de 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.

#### **5.3.2 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.

#### **5.4 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 elaboración de mermelada de mango, con el fin de determinar la demanda insatisfecha que justifique la ejecución del proyecto y viabilidad comercial de esta actividad.

##### **5.4.1 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.

##### **5.4.2 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 como 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.

###### **5.4.2.1 Oferta histórica y proyectada**

Es el valor obtenido de la sumatoria de la cantidad de producción actual 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.

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 que señala que las personas consumen mermelada habitualmente. En el cuadro siguiente, se detallan cifras que muestran la oferta en los periodos comprendidos del año 2013 al año 2022.

**Cuadro 24**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Oferta total histórica y proyectada de mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Año 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	-	2,580	2,580
2019	-	2,707	2,707
2020	-	2,834	2,834
2021	-	2,961	2,961
2022	-	3,088	3,088

Fuente: elaboración propia con base en encuestas en los supermercados y abarroterías de los municipios objetos de estudio, Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se observa que las importaciones presentan un incremento de 4.5% aproximadamente, lo cual se tomó de base para el cálculo de la regresión de la oferta histórica, comparado con los resultados de las entrevistas realizadas. Ese crecimiento anual indica que las personas consumen mermelada habitualmente, lo cual beneficiará al proyecto.

### 5.4.3 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 del consumidor.

#### 5.4.3.1 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.

#### 5.4.3.2 Demanda histórica y proyectada

Es la cantidad obtenida al multiplicar la población por hogar delimitada de los tres municipios objeto de estudio y el consumo per cápita por hogar. Se considera demanda histórica a la cantidad requerida durante los años anteriores al estudio y demanda proyectada a las cantidades requeridas durante los años subsiguientes.

#### 5.4.3.3 Demanda potencial

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.

En la siguiente propuesta 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.

**Cuadro 25**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda potencial histórica y proyectada de mermelada de mango**  
**(frasco de 400 gramos)**  
**Año 2013-2022**

Año	Población	No. De hogares	Población delimitada 60%	Consumo per cápita	Demanda potencial
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Población	No. De hogares	Población delimitada 60%	Consumo per cápita	Demanda potencial
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 en la caracterización departamental San Marcos 2013, INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

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.

#### 5.4.3.4 Consumo aparente

El consumo aparente 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.

Se presenta el siguiente cuadro, que pertenece al consumo aparente de los municipios en estudio.

**Cuadro 26**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Consumo aparente histórico y proyectado de mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Año 2013-2022**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
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 encuestas en los supermercados y abarroterías de los municipios objetos de estudio, Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se observa en el cuadro anterior, que el consumo aparente presenta un incremento anual de 4.25% aproximadamente, lo cual demuestra que la venta del producto mermelada de mango a nivel regional será suficiente para sostener la rentabilidad del proyecto.

#### **5.4.3.5 Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha señala la cantidad de los hogares que no obtuvieron la satisfacción de sus necesidades. La 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. En el cuadro 27, se detalla la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

**Cuadro 27**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mermelada de mango**  
**(frascos de 400 gramos)**  
**Año 2013-2022**

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

\*Para el cuadro de oferta se utilizó como producto sustituto: jalea de fresa

Fuente: elaboración propia con base en encuestas en los supermercados y abarroterías de los municipios objetos de estudio y proyección con base en el método de mínimos cuadrados,  $y=a+b(x)$ , en donde  $a=2,224.10$ ,  $b=129.20$  y  $X$  para 2022 = 7.

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.

#### 5.4.4 Precio

Es el valor monetario asignado por el productor o comerciante a un bien o servicio; también puede ser la cantidad que los fabricantes están dispuestos a recibir por su producto.

El precio que se estableció por cada frasco de 400 gramos es de Q. 16.00, el cual se determinó con base en los costos de producción, insumos y gastos de distribución calculados. Según el estudio realizado, el precio promedio de los productos sustitutos utilizados para el cálculo de la oferta es de Q. 17.50; por lo que al comparar con la



competencia ya existente se plantea una ventaja en el precio de Q. 1.50, esto con el objetivo de penetrar y posicionarse fácilmente en el mercado local.

#### **5.4.5 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.

##### **5.4.5.1 Producto**

Esta primera p' sirve para detallar los atributos y características que tiene el artículo que se ofrece.

El producto a distribuir para este proyecto es una mermelada de mango, la cual busca satisfacer la necesidad de adquirir un sabor diferente, de alta calidad, producido de manera artesanal, cumpliendo los requerimientos nutricionales mínimos para una dieta alimenticia diaria.

Este producto se podrá adquirir en frasco, en los supermercados y abarroterías de barrio, su tapadera será en color dorado y la presentación inicial será frasco de 400 gramos.

##### **5.4.5.2 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.

#### **5.4.5.3 Plaza**

Esta p' es la responsable de describir cómo se llevará a cabo la distribución del producto. Para el presente proyecto se ha establecido la utilización de un canal de distribución largo, debido a que el producto se venderá al mayorista, este lo distribuirá entre los minoristas quienes serán los encargados de trasladarlo al consumidor final en los municipios de El Quetzal, La Reforma y El Tumbador, en los supermercados y abarroterías.

#### **5.4.5.4 Promoción**

Tiene el propósito de promover producto, hacer que el mensaje de marketing llegue a los oídos correctos. En esta p' e propone la adquisición de un espacio en revistas de productos de primera necesidad, así mismo la creación de una página web para realizar ventas online. A continuación, se detallan otros aspectos que ayudarán para una mejor comprensión de la comercialización.

#### **5.4.5.5 Análisis de comercialización**

En esta fase de la comercialización se analiza los canales de comercialización, la conducta y el papel de cada participante para la adecuada distribución del producto. Así mismo, su estructura, flujos, funciones y el sistema de distribución propuesto para la mermelada de mango.

#### **5.4.5.6 Análisis institucional**

El análisis institucional es una de las opciones teórico metodológicas que se apoyan en la metodología cualitativa y resulta de gran valor por el énfasis que hace en los aspectos simbólicos y por la integración en su objeto de estudio-acción.

Este análisis presenta el proceso de distribución y los actores que intervendrán. En la tabla 11 se describe la propuesta:

**Tabla 11**  
**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 Grupo 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.

#### **5.4.5.7 Operaciones de comercialización**

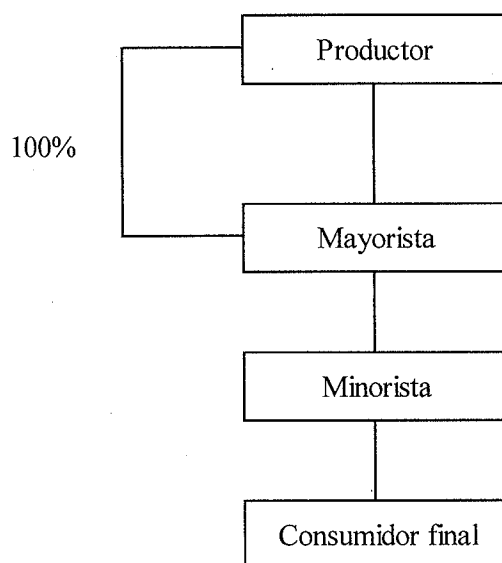
Esta etapa refleja la conducta y participación de los agentes involucrados en los canales y márgenes de comercialización.

- **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 5**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo a la gráfica anterior, el canal de comercialización es indirecto, debido a que existen intermediarios para realizar la distribución; 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, como lo son las principales abarroterías de los municipios objeto de estudio.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación, se presenta el cuadro 28, que contiene los cálculos sobre los márgenes de comercialización para el proyecto de producción mermelada de mango en presentación de caja de 24 unidades:

**Cuadro 28**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Márgenes de comercialización producción de mermelada de mango**  
**(caja 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	25	16
Transporte	-	-	5	-	-	28
Minorista	384	108	-	108	39	
						100

Fuente: investigación de campo Grupo 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%.

## 5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Para la producción de 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.

### 5.5.1 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 macro localización y micro localización.

#### **5.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de El Quetzal del 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.

#### **5.5.1.2 Microlocalización**

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

#### **5.5.2 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.

#### **5.5.2 Volumen y valor de la producción**

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

En el cuadro 29 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 29**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción mermelada de mango**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años 1-5**

Año	Producción en unidades frascos (400g)	Merma 2%	Total producción en unidades frascos (400g)	Precio de venta Q.	Valor total de producción en Q.
1	32,197	644	31,553	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: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Después de los cálculos realizados, 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, este se utilizó para calcular los ingresos anuales en el que se considera la calidad y cantidad de producción, a un valor competitivo dentro del mercado objeto de estudio. Cabe destacar que la cosecha de mango dura cuatro meses consecutivos, por lo tanto, se realizarán tres producciones durante el año.

#### 5.5.4 Flujoograma 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 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. En la gráfica 6 se muestra el flujoograma del proceso productivo de la mermelada de mango.

**Gráfica 6**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**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.	Esterilización del frasco
11	Se almacena el producto en cajas de 24 unidades a temperatura ambiente, en un lugar fresco, seco y alejado de la luz solar	↓
12	Final del proceso.	Cocción
		↓
		Filtrado
		↓
		Preparación de pectina
		↓
		Envasado, etiquetado y sellado
		↓
		Almacenado
		↓
		Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.



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.

### 5.5.5 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 12**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<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>		
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
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 frasco y tapadera	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	Mensual	1
Ollas herméticas	Unidad	4
Paletas	Unidad	4
Cuchillos	Unidad	4
Guantes de nitrilo	Ciento	3
Tabla para picar	Unidad	4
Colador	Unidad	3
Redecillas	Unidad	36
Gabachas	Unidad	4
Extracción de basura	Mensual	1
<b>Gastos de venta</b>		
Publicidad	Trimestral	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<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: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la tabla 12, 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 valor y volumen de la producción. Estos datos corresponden a una producción.

## 5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

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

### 5.6.1 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 propuesta, así como el marco legal que rige este tipo de organizaciones tanto a nivel interno como externo.

### 5.6.2 Objetivos

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

### **5.6.2.1 General**

Crear una cooperativa artesanal de 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.

### **5.6.2.2 Específicos**

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

### **5.6.3 Tipo y denominación**

La 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.

### **5.6.4 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.

#### **5.6.4.1 Normativa interna**

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

- Formular 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.
- 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.

#### **5.6.4.2 Normativa externa**

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

- Constitución Política de la República de Guatemala 1,985 (Art.119. Obligaciones fundamentales del Estado)
- Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento
- 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.

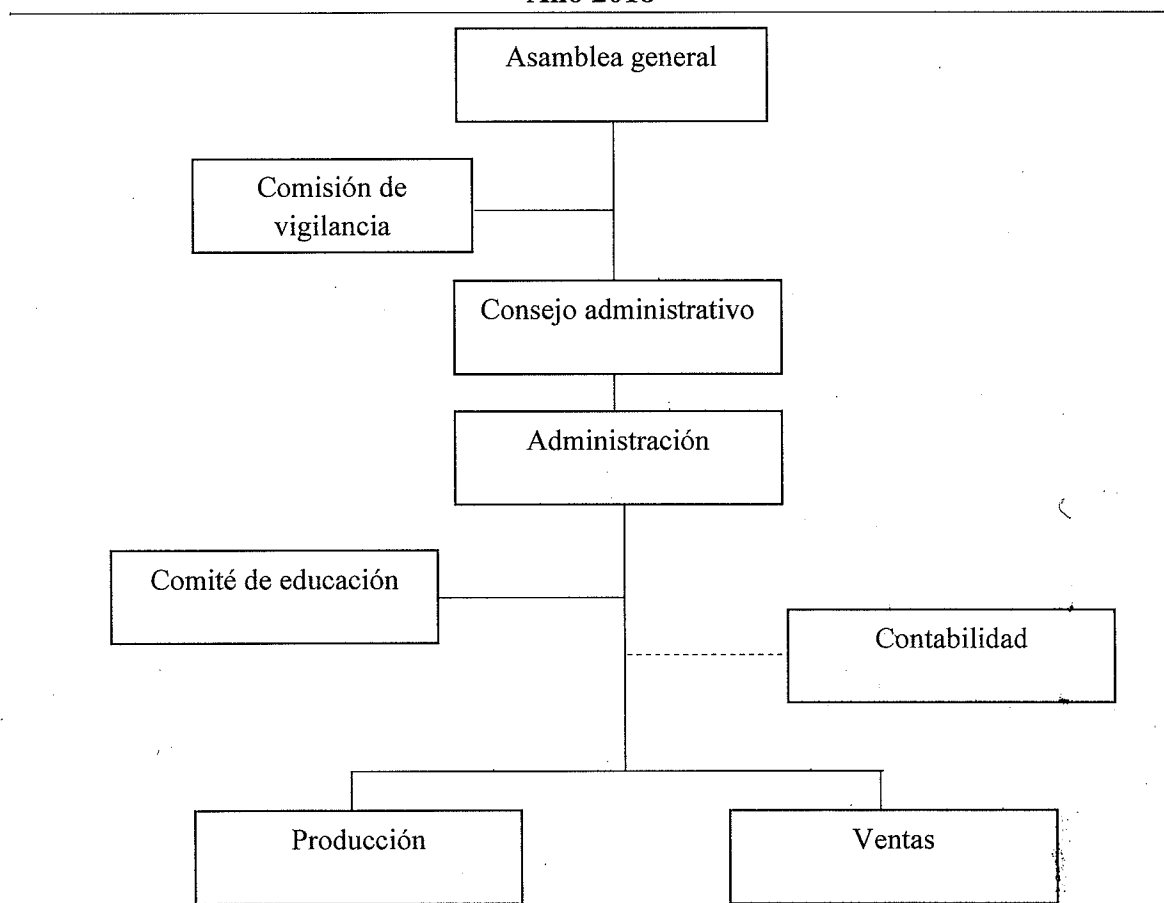
#### **5.6.5 Estructura de organización**

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.

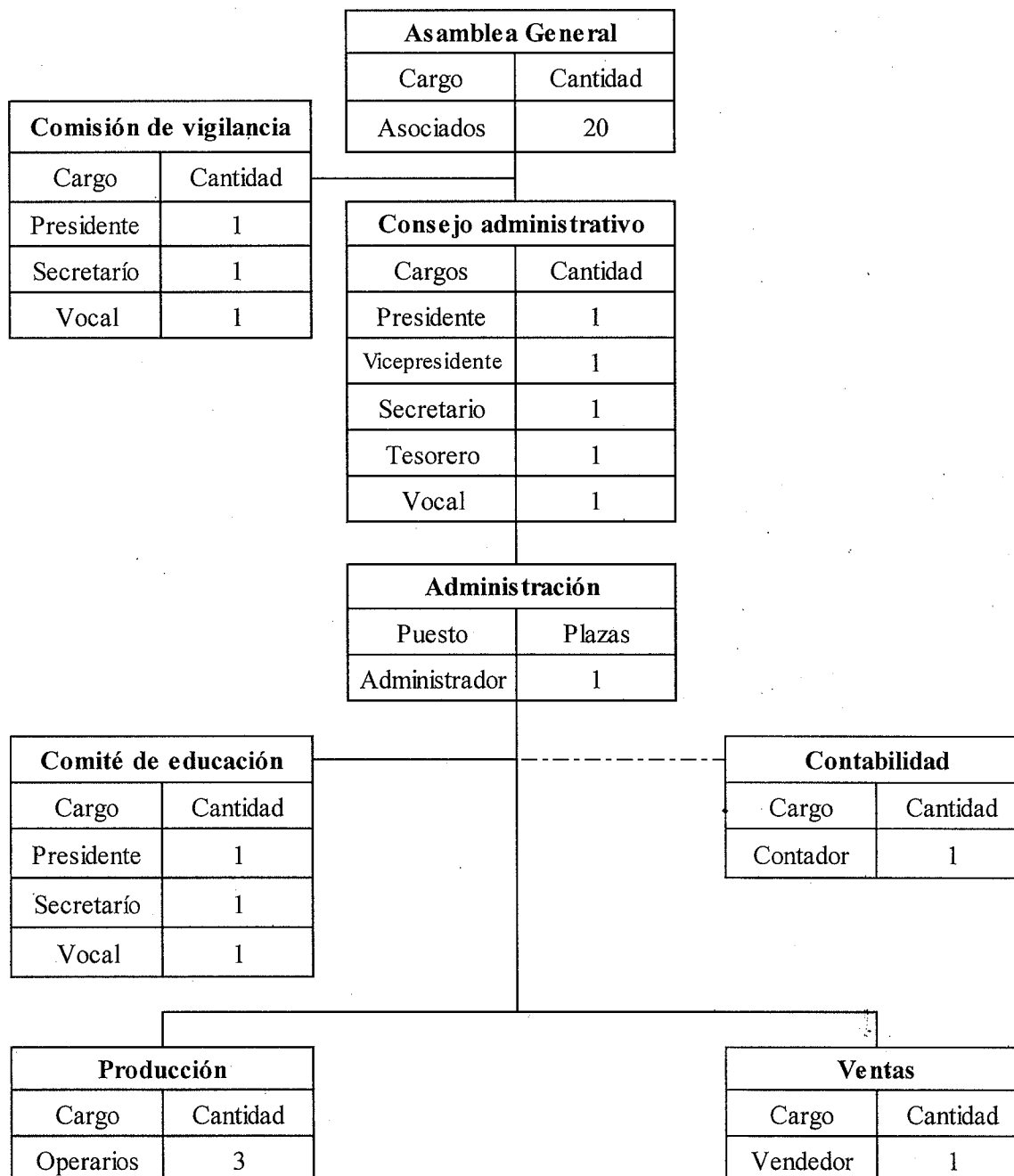
**Gráfica 6**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Organigrama funcional**  
**Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

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

**Gráfica 7**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos**  
**Organigrama Nominal**  
**Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo 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.

#### **5.6.5.1 Funciones básicas de las unidades administrativas**

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:

- **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.

- **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.

- **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 eficiente para los fines establecidos.
- Controlar las operaciones contables y administrativas.
- Presentar información de funcionamiento de libros de actas autorizadas por la Inspección General de Cooperativas –INGECOP- a los miembros de la Asamblea General.
- Velar por el estricto cumplimiento del reglamento interno.

- **Administración**

Tiene a su cargo la representación legal de la estructura, la administración económica y financiera, entre sus funciones se mencionan:

- 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.
- Integrar los recursos humanos, físicos y financieros con los que cuenta la cooperativa
- Aprobar e impulsar la participación de nuevos asociados.

- **Producción**

Es llevar a cabo el proceso productivo, que va desde la preparación hasta el empaque, entre sus funciones están:

- 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.

- **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; dentro de sus funciones se encuentran:

- 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.
- Elaborar informes de ventas mensuales y presentarlos al Consejo de Administración.

- **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.
- Verificar la facturación en venta de la producción.
- 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.

- **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.

## 5.7 ESTUDIO FINANCIERO

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

### 5.7.1 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, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 30**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de 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

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 Q.</b>
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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se muestran los bienes necesarios para la realización del proyecto, 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 con base a lo establecido en la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012.

### 5.7.2 Inversión de capital de trabajo

La inversión de capital de trabajo se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar y dentro del patrimonio es lo que comúnmente conocemos como activo corriente.

Está constituida por los recursos 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.

Los recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. En el cuadro 31, se presenta la inversión en capital de trabajo requerida para el proyecto.

**Cuadro 31**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de mermelada de mango**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
<b>Materia prima</b>				<b>13,152.36</b>
Mango	Libra	7098	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		4231.66	0.1267	543.23
Prestaciones laborales		4231.66	0.3055	1,309.83
Frasco de vidrio de 400 g	Unidad	7888	1.25	10,061.56
Tapadera hermética	Unidad	7888	0.75	6,036.94
Etiqueta adhesiva para frasco	Unidad	7888	0.15	1,207.39
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	329	30.00	10,050.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
Etiqueta adhesiva para caja	Unidad	329	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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

La materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables constituyen un 84.20% del capital de trabajo necesarios para el primer mes de operaciones del proceso productivo y 16.80% para los costos fijos de producción, gastos de venta y gastos de administración.

### 5.7.3 Inversión total

Es el detalle de los activos fijos y gastos de organización, que determinan la capacidad instalada, el capital de trabajo representa la inversión a corto plazo, que cubrirá los costos

y gastos de la producción necesaria para el inicio de las operaciones y su mantenimiento, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 32**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de mermelada de mango**  
**Inversión total**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

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	13,152.73	
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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

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

#### **5.7.4 Financiamiento**

Este rubro corresponde a la forma de obtener los recursos necesarios para la realización y puesta en marcha del proyecto que puede clasificarse en recursos propios y ajenos.

### 5.7.4.1 Propios

Los 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 no es necesaria la utilización de recursos ajenos.

### 5.7.4.2 Ajenos

Se considera que para el proyecto de producción de mermelada de mango no es necesaria la utilización de recursos ajenos. El cuadro siguiente muestra a detalle el financiamiento del proyecto:

**Cuadro 33**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de mermelada de mango**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
<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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior, señala que para la puesta en marcha del proyecto de producción de mermelada de mango se necesita una inversión total de Q. 76,411.94, dicha cantidad será financiada por recursos propios aportados por los asociados de la Cooperativa en un 100%.



### 5.7.5 Estados financieros

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

#### 5.7.5.1 Estado de costo directo de producción proyectado

Este tipo de informe refleja y detalla el comportamiento que presentaran a futuro los ingresos, gastos y las utilidades que se generen por las operaciones realizadas en el transcurso de cada periodo. Su importancia radica en analizar el impacto financiero que producirá cada movimiento contable y con esto garantizar la viabilidad de la ejecución del proyecto a lo largo de su vida útil.

En el cuadro siguiente se presenta el estado financiero proyectado de la producción de mermelada de mango a cinco años.

**Cuadro 34**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de mermelada de mango**  
**Estado financiero proyectado**  
**Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Estado de costo directo de producción</b>					
Materia prima	52,609	52,609	52,609	52,609	52,609
Mano de obra	18,491	18,491	18,491	18,491	18,491
Costo indirecto variable	121,051	121,051	121,051	121,051	121,051
<b>Costo directo de producción</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 unitario	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97
<b>Estado de resultados proyectado</b>					
<b>Ventas</b>	504,848	504,848	504,848	504,848	504,848
(-) Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
<b>Contribución a la ganancia</b>	312,697	312,697	312,697	312,697	312,697
Gastos variables de venta	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>
(-) Costos fijos de producción	15,197	15,197	15,197	15,197	15,197
(-) Gastos de ventas	50,131	50,131	50,131	50,131	50,131
(-) Gastos de administración	62,328	62,328	62,327	61,126	61,126
<b>Ganancia en operación</b>	<b>184,141</b>	<b>184,141</b>	<b>184,141</b>	<b>185,342</b>	<b>185,342</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Impuesto sobre la renta 25%	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
<b>Ganancia neta</b>	<b>138,105</b>	<b>138,105</b>	<b>138,106</b>	<b>139,007</b>	<b>139,007</b>
Presupuesto de caja					
Saldo inicial		245,553	388,009	530,465	672,921
Ingresos	581,260	504,848	504,848	504,848	504,848
Egresos	335,707	362,392	362,392	362,392	362,692
<b>Saldo final</b>	<b>245,553</b>	<b>388,009</b>	<b>530,465</b>	<b>672,921</b>	<b>815,077</b>
<b>Estado de situación financiera</b>					
Activo corriente	245,553	388,009	530,465	672,921	815,077
Activo no corriente	14,999	10,649	6,298	3,149	-
<b>Total de activo</b>	<b>260,553</b>	<b>398,658</b>	<b>536,763</b>	<b>676,070</b>	<b>815,077</b>
Pasivo corriente	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
Patrimonio	214,517	352,623	490,728	629,734	768,741
<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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el estado financiero proyectado se muestran los ingresos, costos y gastos, para luego determinar la utilidad neta de cada período del proyecto; además, refleja los activos, pasivos y patrimonio con los que cuenta la Cooperativa. Se consideró la estacionalidad de la materia prima (mango) que es de febrero a mayo, cuatro meses.

### 5.8 Evaluación Financiera

Consiste en medir los resultados financieros de un proyecto, para establecer si este es rentable y si cumple con las expectativas adecuadas en cuanto a las utilidades esperadas por los inversionistas. En el cuadro 35 se muestran las diferentes herramientas que sirven de análisis para la correcta toma de decisiones.

**Cuadro 35**  
**Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de mermelada de mango**  
**Evaluación financiera proyectada**  
**Años 1-5**  
**(cifras en quetzales)**

Variable	Cálculos realizados	Análisis												
5.8.1.1 Punto de equilibrio en valores	$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{127,657}{0.6176} = 206,698.00$	Para obtener el punto de equilibrio del proyecto, se deben alcanzar las ventas a Q. 206,698.00.												
5.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades	$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{206,698}{16.00} = 12,919$	Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades, se deben de vender 12,919 frascos de mermelada de mango.												
5.8.1.3 Margen de seguridad	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Ventas</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">504,928</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">100%</td> </tr> <tr> <td>(-) Punto de equilibrio</td> <td style="text-align: right;">206,698</td> <td></td> <td style="text-align: right;">40.94%</td> </tr> <tr> <td>(=) Margen de seguridad</td> <td style="text-align: right;">298,150</td> <td></td> <td style="text-align: right;">59.06.%</td> </tr> </table>	Ventas	504,928		100%	(-) Punto de equilibrio	206,698		40.94%	(=) Margen de seguridad	298,150		59.06.%	El porcentaje es considerable debido a que expresa el beneficio a obtener después de cubrir los costos y gastos.
Ventas	504,928		100%											
(-) Punto de equilibrio	206,698		40.94%											
(=) Margen de seguridad	298,150		59.06.%											
5.8.2 Flujo neto de fondos	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Año 1</td> <td style="width: 15%;">Año 2</td> <td style="width: 15%;">Año 3</td> <td style="width: 15%;">Año 4</td> <td style="width: 15%;">Año 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">142,456</td> <td style="text-align: right;">142,456</td> <td style="text-align: right;">142,456</td> <td style="text-align: right;">142,456</td> <td style="text-align: right;">142,456</td> </tr> </table>		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		142,456	142,456	142,456	142,456	142,456	La diferencia entre los ingresos y egresos en cada año genera flujos positivos en la inversión, por lo que se consideran ventas estables para el proyecto.
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5									
	142,456	142,456	142,456	142,456	142,456									

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<p>5.8.3 Valor actual neto</p>	<p>Inversión</p> <p>76,412</p>	<p>Ingresos</p> <p>2,524,240</p>	<p>Egresos</p> <p>1,888,973</p>	<p>Flujo neto de fondos</p> <p>635,267</p>	<p>Factor de actualización (25%)</p> <p>Valor actual neto</p> <p>312,126</p>	<p>El resultado del VAN determinado, significa que el proyecto después de cubrir la inversión aun genera ganancia, para este caso supera el rendimiento mínimo esperado.</p>
<p>5.8.4 Relación beneficio costo</p>	<p>Ingresos actualizados</p> <p>1,357,678</p>	<p>Egresos actualizados</p> <p>1,051,207</p>	<p>=</p>	<p>1.29</p>		<p>El resultado indica que por cada quetzal invertido, hay un excedente de Q0.29, por lo tanto el proyecto es rentable.</p>
<p>5.8.5 Tasa interna de retorno</p>	<p>Factor de actualización 185.43%</p>					<p>La tasa establecida es mayor que la TREMA, por lo tanto, es aceptable la inversión.</p>
<p>5.8.6 Periodo de recuperación</p>	<p>PRI =</p>	<p>8 meses y 1 día</p>				<p>El periodo de recuperación es favorable para la evaluación del proyecto.</p>

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2018.

Después de los cálculos presentados en el cuadro 35, se determinó que la propuesta de elaboración de mermelada de mango es aceptable y rentable, debido a que se generan flujos positivos con relación a la inversión, por lo que se consideran ventas estables, lo cual garantiza el cumplimiento de las obligaciones adquiridas durante la vida útil del plan. El proyecto después de cubrir el capital inicial, genera ganancia, el criterio de evaluación indica lo siguiente: si el VAN es positivo, se acepta el proyecto; de lo contrario se rechaza, para este caso supera el rendimiento mínimo esperado del 25%.

Según la tasa interna de retorno reflejada es de 185.43%, esta es mayor que la TREMA establecida que fue en un 25%; por lo tanto, es aceptable la inversión. El periodo de recuperación es de ocho meses y un día, lo cual permite que el capital se recupere en un periodo de tiempo corto, eso es favorable para la inversión.

## **5.9 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.

### **5.9.1 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

### **5.9.2 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 Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L., 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: Este concepto contiene el 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: Es el 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.

### **5.9.3 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 tabla 13, que contiene el análisis de impacto y gestión ambiental por actividad y variable, se encuentra detallada la categoría de cada una de las variables.

**Tabla 13**  
**Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de 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 utilizadas en el proceso de riego del mango son por procesos naturales y son de suma importancia debido a que estos 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 del mango durante la preparación	Baja	Los olores que emana esta actividad son mínimos, debido a que la extracción de la pulpa 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 utilizadas en el proceso de limpieza serán destinadas para los riegos, debido a que este recurso es rico 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	Media	En el centro de producción se consume energía, este consumo es medido por las herramientas utilizadas.	Utilización de bombillas led para reducir el consumo de energía eléctrica durante el proceso.
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: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.



El Ministerio de medio ambiente otorga un documento identificado como formulario: DGGGA-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:

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.

#### **5.9.3.1 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.

### **5.10 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.

### **5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Se evaluó la sostenibilidad económica con base a sus indicadores de rentabilidad VAN y TIR, para la evaluación financiera se utilizó un factor de actualización de 189.48% para un periodo de cinco años. El VAN mide la rentabilidad absoluta neta que proporciona el proyecto y la TIR para su aceptación o rechazo. Si el VAN es mayor a cero, entonces la producción de mermelada de mango es sustentable; si el TIR es mayor a la tasa de descuento económica de 25%, también se concreta que la producción es sustentable, porque a mayor TIR mayor será la rentabilidad del proyecto.

Los valores de los indicadores de rentabilidad obtenidos para la producción de mermelada de mango fueron: VAN Q.312,126.00 y TIR 189%, es decir que la producción es sostenible económicamente. También se observó que la propuesta es sostenible y causa un impacto ambiental medio, por lo tanto, es viable ambientalmente.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada durante el mes de julio del año 2,018, en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, se describen las conclusiones del estudio Administración de Riego Ámbito Social y Proyecto Comunitario Productivo Rural.

1. Los niveles de amenaza y vulnerabilidad como factores de riesgo se han incrementado en los últimos años en la Aldea, esto derivado de las prácticas de la población en lo referente al uso inadecuado de los recursos naturales, principalmente del recurso forestal e hidrológico; debido a que la leña es el principal recurso energético utilizado para desarrollar las actividades domésticas por lo que los niveles de deforestación son considerablemente altos; sumado a esto la contaminación de los nacimientos y riachuelos, que son utilizados como desfogues de aguas residuales, lo cual afecta de manera drástica el ecosistema; todo lo anterior representa un alto grado de riesgo para la población.
2. A falta de un programa de recolección de basura que abarque la Aldea, la población ha adoptado la costumbre de quemar y de enterrar los desechos, con estas acciones se degrada el ambiente; se contamina el aire al liberar sustancias cancerígenas presentes en el papel y plásticos; de esta forma se contamina los suelos y el recurso hídrico debido a que por la filtración del agua en tiempo de lluvia hacia los acuíferos subterráneos se trasladan componentes tóxicos y metales pesados que causan daños graves a la salud y el medio ambiente, en especial por los desechos plaguicidas, que contienen sustancias derivadas del petróleo altamente contaminantes como el polipropileno, polietileno, monóxido de carbono, dióxido de azufre, dioxinas, furano y dióxido de carbono, este último es uno de los gases de efecto invernadero, que produce el cambio climático.
3. La población es altamente vulnerable a los efectos adversos producidos ante la presencia de un fenómeno sísmico, principalmente porque la construcción de viviendas se realiza en la mayoría de casos sobre laderas con inclinaciones

pronunciadas y los materiales utilizados son de adobe y lámina, sin refuerzos en su estructura para soportar el embate de los fenómenos naturales.

4. La Aldea, carece de una institución de carácter civil, gubernamental o extranjero que vele por la prevención de riesgos, con el fin de proveer a la población de las herramientas en carácter técnico y procedimental respecto a la formación apropiada de prevenir amenazas de origen natural, socionatural y/o antrópico; de igual forma de una institución que brinde asesoría para la mitigación de vulnerabilidades, por lo que el centro poblado corre alto riesgo de sufrir desastres, sin poseer las capacidades necesarias para reaccionar y reparar los daños, al mismo tiempo lograr la reducción de pérdida de vidas humanas.
  
5. 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.

## RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se emiten luego de realizar y conocer el resultado del estudio, Administración de Riesgo Ámbito Social y Proyecto Comunitario Productivo Rural, efectuado en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.

1. Que las autoridades municipales, a través de la oficina de medio ambiente de la Municipalidad, lleven a cabo campañas de concientización a los habitantes de la Aldea sobre la utilización adecuada y razonable de los recursos naturales disponibles. Asimismo, por medio de talleres, con intervención de los representantes de las diferentes comunidades para explicar las estrategias que deberán implementar al momento de utilizar el bosque con fines de explotación para el consumo de leña, con el objetivo de prevenir la tala inmoderada de árboles y transmitir los conocimientos a la población en general. El otro reto es la construcción y mantenimiento de una planta para el tratamiento de aguas residuales y pozos de captación de aguas negras, que realice la depuración adecuada del líquido antes de ser vertido en los nacimientos.
2. Que la Municipalidad incluya como parte de los servicios prestados a la población, la recolección social de basura de la Aldea, para esto las autoridades municipales deben estudiar la frecuencia del servicio y el manejo que se le debe dar a los desechos antes y después de su recolecta, con el afán de evitar la contaminación del aire y los depósitos subterráneos de agua con sustancias químicas y tóxicas. De esta manera se debe educar a la población y facilitar los medios necesarios para realizar tareas de reciclaje, para formar una cultura de protección al medio ambiente, que se manifieste en el interior del centro poblado.
3. Que la persona delegada por parte de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- gestione un capital de inversión para fuentes de financiamiento, con el gobierno central y de esa manera generar un programa de ayuda a la Aldea, que permita fortalecer las estructuras físicas de cimientos y

columnas de las viviendas de la población, para disminuir el número de pérdidas de vidas humanas en caso de un sismo de gran magnitud.

4. Que la persona delegada por parte de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- al centro poblado ejecute la formación de una Coordinadora Local para la Reducción de desastres, que permita gestionar y administrar las acciones para la prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en las zonas de riesgo a nivel local; de esta forma se facilita la respuesta rápida y monitoreo constante ante los niveles de riesgo presentes en la Aldea.
5. 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.

## BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Comercio de Guatemala*. (Decreto 2-70). Pág. 232.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código Municipal*. (Decreto 12-2002). Pág. 72.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Trabajo*. (Decreto Número 1441). Pág. 196.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley General de Cooperativas*. (Decreto 82-78). Pág. 49.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. (Decreto 68-86). Pág. 16.
- Consejo Nacional de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres de Origen Natural o Provocado. *Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala aprobada en acta 03-2011*. (Acuerdo 06-2011 del Consejo Nacional de CONRED). Pág. 65.
- Gallardo, J. (1998). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. México: McGraw-Hill. Pág. 371.
- Informe Nacional de Desarrollo Humano. (2017). *Pobreza Multidimensional: La Pobreza más allá del ingreso*. Recuperado de <https://www.gt.undp.org>.
- 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/>.
- Jefe del Gobierno de la República. *Código Civil*. (Decreto Ley 106). Enrique Peralta Azurdia, Pág. 336.
- Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2008). *Administración Una Perspectiva Global y Empresarial*; México: Mc Graw Hill. Pág. 667
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Política Marco De Gestión Ambiental*. Recuperado de <http://www.marn.gob.gt/>.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental*. (Acuerdo Gubernativo 23-2003).



- Piloña, G.A. (2015). *Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Guatemala: GP Editores. Pág. 354.
- Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED-. *Manual de Gestión para la Reducción del Riesgo a los Desastres en los Procesos de Desarrollo Municipal 2015*. Pág. 43.
- Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED-. *Protocolo Nacional de Gestión Integral para la Reducción de Riesgo a los Desastres en la Temporada de Lluvias y Huracanes para la República de Guatemala 2016*. Pág. 57.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *El Punto de Equilibrio en las Empresas: Cooperativa de servicios varios*.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *Análisis de riesgos: Cooperativa de servicios varios*.

**ANEXO 1**

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

**-COLRED-**

**ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL,**

**DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	1
<b>CAMPO DE APLICACIÓN</b>	1
<b>OBJETIVOS</b>	1
<b>NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL</b>	1
<b>SIMBOLOGÍA UTILIZADA</b>	2
<b>DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS</b>	3

## INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos propuesto para la ejecución de actividades de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, en la Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.

Fue creado con el fin de utilizarse como una herramienta administrativa que permita proporcionar información de normalización de obligaciones para cada puesto de trabajo, al limitar su campo de acción y la toma de decisiones en el desarrollo de actividades, que son necesarias para el funcionamiento de la institución en su trabajo de prevención y mitigación ante las amenazas y vulnerabilidades que afectan el centro poblado.

En el desarrollo del documento, se explica en qué consiste el manual de normas y procedimientos, sus objetivos y la simbología utilizada en el diagrama de flujo, que representa las diferentes actividades a realizar en la prevención y en la reacción ante un desastre en la Aldea; así como en las actividades a realizar en el proceso de capacitación a la comunidad en temas de gestión de riesgo.

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Contiene la descripción de actividades necesarias para la ejecución de procesos en las Unidades de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, establece las pautas de conducta en la realización de tareas y el campo de acción de los diferentes cargos.

### **CAMPO DE APLICACIÓN**

A continuación, se presenta el manual de normas y procedimientos que regirá las acciones de las unidades de presidencia, administración de información y de la comisión de atención a la población, de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, en su actuar en la Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.

### **OBJETIVOS**

Dentro de los objetivos que se esperan con la elaboración de este manual, se encuentran los siguientes:

- Servir de guía técnica para la ejecución de tareas de los miembros de las diferentes unidades administrativas de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres.
- Detallar los pasos que componen cada procedimiento y representarlos por medio de diagramas de flujo para su comprensión.
- Definir la responsabilidad de cada integrante de la COLRED dentro de las diferentes acciones propuestas.
- Establecer las normas que regirán la conducta de los responsables de cada actividad.

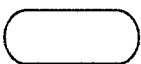

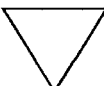


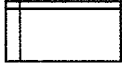
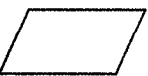

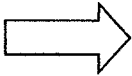


### **NORMA DE APLICACIÓN GENERAL**

- El presidente debe dar a conocer a los miembros de la coordinadora el manual de normas y procedimientos.
- El manual de normal y procedimientos se debe colocar en un lugar accesible para todo el personal.
- Es necesario que el manual sea revisado por lo menos una vez al año, para actualizar los temas necesarios, y adecuar los procesos a las nuevas necesidades de acción.

- Todas las actividades que se ejecuten deben tener un responsable.

## SIMBOLOGÍA UTILIZADA

Para efectos del presente manual se utilizará la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI-, por sus siglas en inglés. Estos símbolos se describen a continuación:

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación, actividades o proceso	Representa una acción con esfuerzo físico y mental.
	Archivo	Archivo definitivo, almacenamiento de insumos.
	Archivo temporal	Indica que la permanencia del archivo es temporal.
SI  NO	Decisión	Esta figura da la pauta para continuar o no una acción.
	Archivo de documento	Indica almacenar información de expedientes o documentos.
	Inspección, revisión o verificación	Sirve para examinar o comprobar el trabajo.
	Conector fuera de página	Cuando finaliza la tarea y se empieza otra en diferente página.
	Transferencia	Indica el movimiento de los empleados, materiales o equipo.
	Documento	Indica la creación de un documento o registro.
	Multidocumento	Indica la creación de más de dos documentos.

Fuente: elaboración propia con base en la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI-.

La mayoría de los diagramas de flujo deben ser construidos utilizando sólo los símbolos de Inicio / Fin, y Acción o Proceso y deben seguir un uso básico.

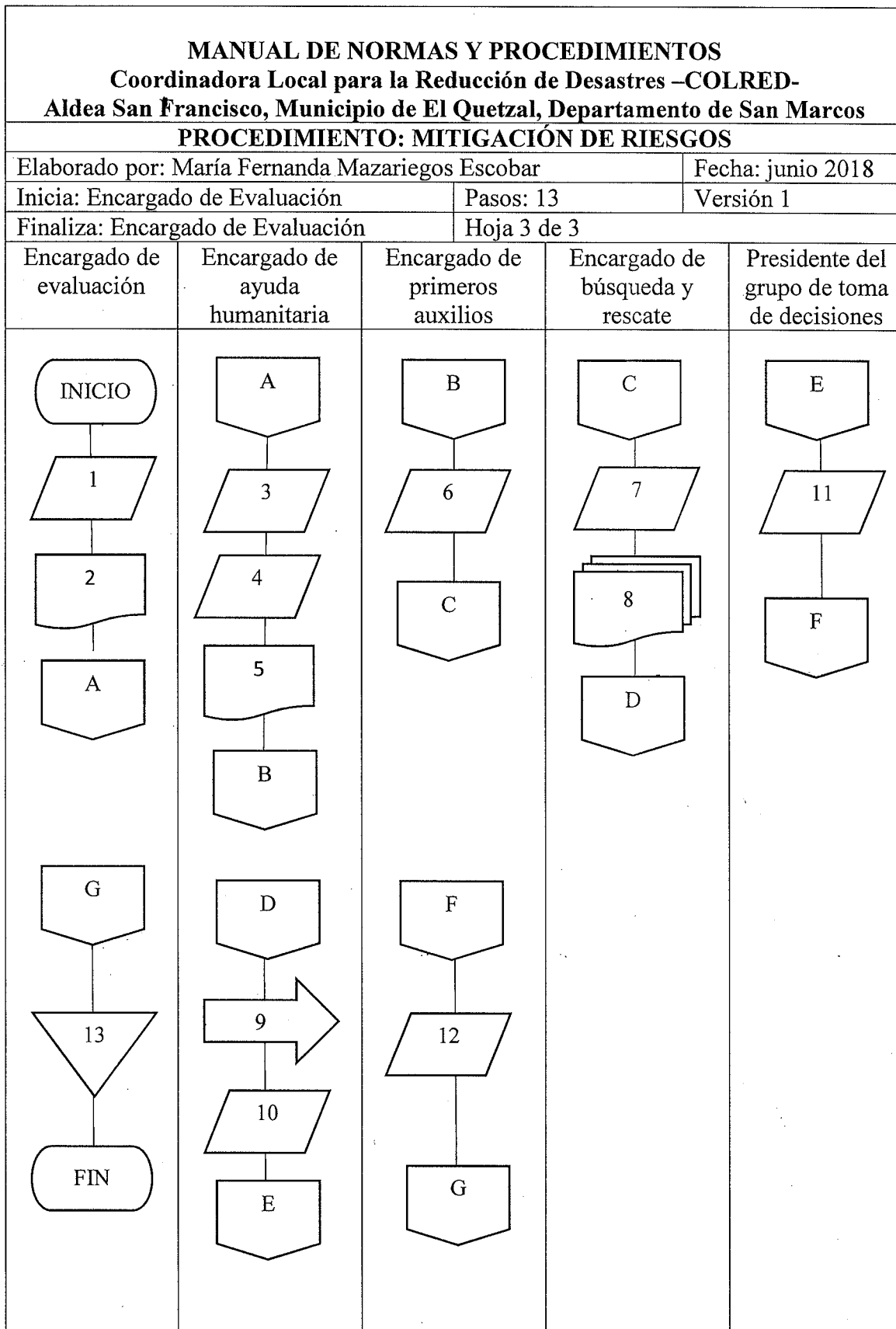
### **DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

A continuación, se describe el procedimiento para tomar medidas con el fin de prevenir amenazas y mitigar vulnerabilidades antes que se susciten y el procedimiento de las acciones que se deben seguir como medida de reacción en caso de desastres.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: MITIGACIÓN DE RIESGOS</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: Junio 2018
Inicia: Comisión de atención a la población	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Comisión de atención a la población	Hoja 1 de 3	
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
<p>Proceso mediante el cual se diseñan y coordinan las actividades para minimizar pérdida de vidas humanas y materiales, para organizar el traslado temporal de personas de un lugar amenazado y facilitarles un tiempo de rescate, socorro y rehabilitación.</p>		
<b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificar y ubicar áreas vulnerables dentro de la Aldea.</li> <li>○ Planificar los lineamientos a seguir al momento que surja un desastre para contrarrestar el riesgo.</li> <li>○ Establecer un plan de emergencia para la comunidad.</li> <li>○ Divulgar a la comunidad los pasos a seguir en caso de desastres.</li> <li>○ Facilitar la actuación para disminuir las pérdidas humanas.</li> </ul>		
<b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todos los miembros de la Coordinadora deben presentarse para coordinar las acciones preventivas.</li> <li>○ La COLRED en coordinación con la COMRED deben estudiar y analizar las amenazas y vulnerabilidades a las que la población está expuesta.</li> <li>○ Tomar todas las medidas de prevención y mitigación necesarias.</li> <li>○ Capacitar a la localidad sobre cualquier situación que pueda ponerlos en alerta y dar a conocer las posibles amenazas a los que están expuestos, así como las vulnerabilidades presentadas.</li> <li>○ Promover la concientización sobre la preparación en caso de desastres, así como respecto al papel que juega la entidad.</li> </ul>		

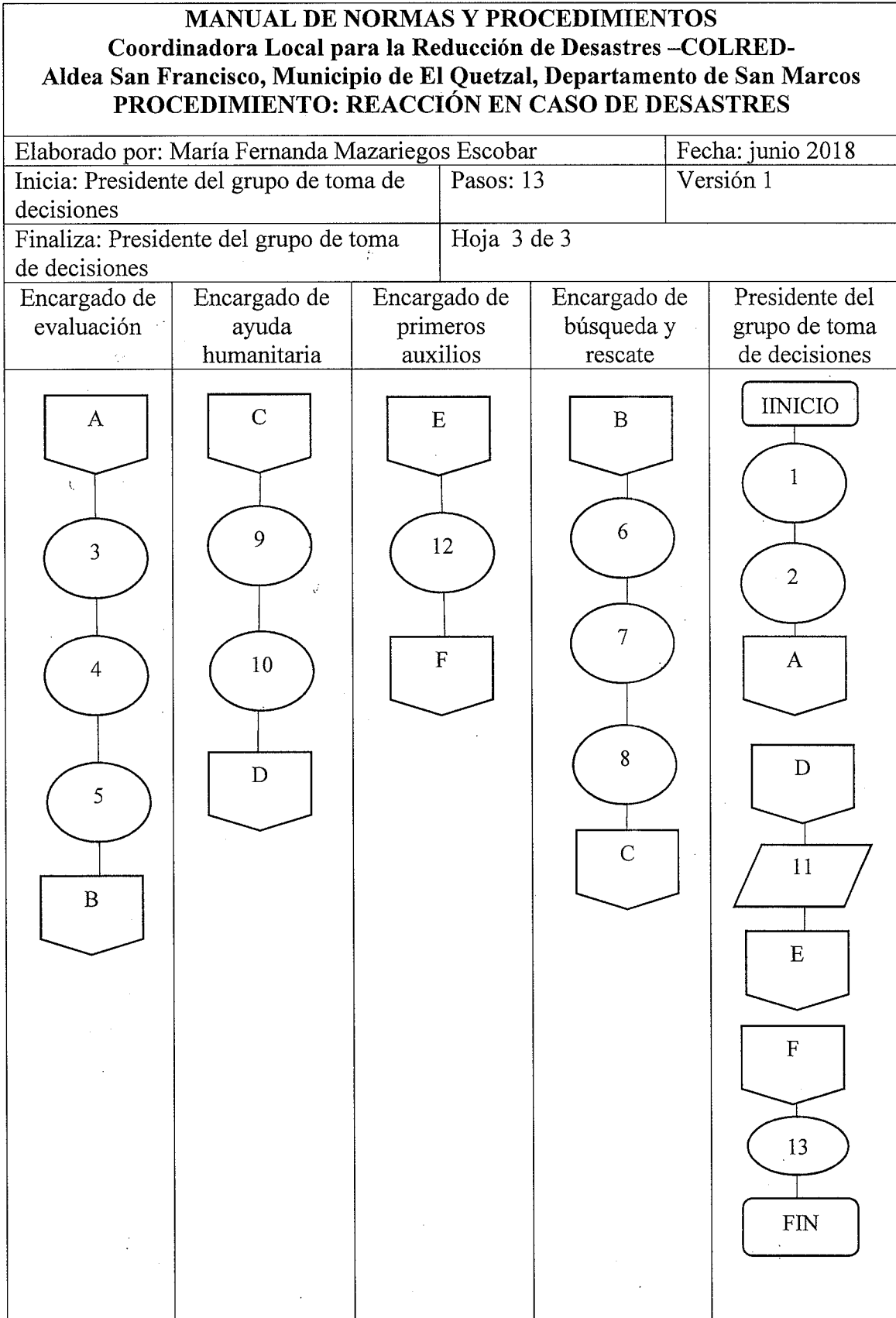


<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: MITIGACIÓN DE RIESGOS</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de Evaluación	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Encargado de Evaluación	Hoja 2 de 3	
Encargo de evaluación	1	Realiza en la Aldea estudios de vulnerabilidad, amenazas y riesgos.
	2	Elaborar un mapa de resultado del estudio e identificar qué lugares son los más vulnerables.
Encargado de ayuda humanitaria	3	Identificar fuentes de financiamiento para implementar la gestión de riesgo en las comunidades.
	4	Ubicar lugares para habilitarlos como albergues y establecer rutas de evacuación en caso de emergencia.
	5	Solicitar a las entidades de apoyo colaboración para coordinar acciones en caso de emergencia.
Encargado de primeros auxilios	6	Planificar la forma del abastecimiento de medicamentos, alimentos y ropa.
Encargado de búsqueda y rescate	7	Analizar la información recabada.
	8	Preparar un plan de prevención para reducir el riesgo y diseñar sistemas de alerta temprana.
Encargado de ayuda humanitaria	9	Comunicar el plan de prevención y capacitación a la comunidad.
	10	Preparar y realizar simulacros de las medidas a tomar en caso de desastres.
Presidente del grupo de toma de decisiones	11	Programar capacitaciones para los miembros de todas las comisiones en temas referentes a sus labores.
Encargado de primeros auxilios	12	Implementar equipamiento médico e instrumentos básicos necesarios para atender las emergencias.
Encargado de evaluación	13	Archivar y finaliza el procedimiento.



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: REACCIÓN EN CASO DE DESASTRE</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente del grupo de toma de decisiones.	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 1 de 3	
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
Procedimiento mediante el cual se ejecutan los planes de acción para el rescate oportuno de la población más vulnerable y su traslado a los albergues. Incluye las medidas de reconstrucción que se deben hacer después de superada la emergencia.		
<b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Actuar inmediatamente y evacuar a las personas.</li><li>○ Informar por todos los medios posibles la situación actual de la comunidad a los vecinos, a la COMRED del municipio de El Quetzal y la CONRED de Guatemala.</li><li>○ Activar albergues.</li><li>○ Iniciar búsqueda de personas que necesitan apoyo.</li><li>○ Analizar la situación de personas afectadas.</li></ul>		
<b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Llevar acabo todas las instrucciones propuestas por el presidente de la COLRED y COMRED.</li><li>○ Todo lo ocurrido en la Aldea a causa de la emergencia debe ser analizado y cuantificado para prestar ayuda oportuna.</li><li>○ Cualquier tipo de ayuda económica, donaciones y demás será para uso único y exclusivo para los damnificados del fenómeno suscitado.</li></ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: REACCIÓN EN CASO DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente del grupo de toma de decisiones.	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 2 de 3	
Presidente del grupo de toma de decisiones	1	Recibir reporte sobre el surgimiento de un desastre en alguna comunidad.
	2	Verificar el desastre en el lugar indicado.
Encargado de evaluación	3	Informar a las diferentes comisiones de COLRED.
	4	Informar a la COMRED y CONRED la situación de la Aldea.
	5	Activar planes de emergencias e iniciar evacuaciones.
Encargado de búsqueda y rescate	6	Activar albergues temporales.
	7	Organizar a las personas para realizar labores de evacuación de zonas de peligro.
	8	Organizar búsqueda de personas extraviadas.
Encargado de ayuda humanitaria	9	Ubicar y coordinar servicios básicos para los damnificados.
	10	Repartir a los damnificados víveres básicos, medicinas y prendas de vestir.
Presidente del grupo de toma de decisiones	11	Mantener monitoreo constante con las brigadas de la situación y traslada la información a los delegados de la COMRED y CONRED.
Encargado de primeros auxilios	12	Brindar auxilio a victimas ubicadas en el albergue.
Presidente de grupo de toma de decisiones	13	Dar por finalizada la alerta una vez que la emergencia ha sido controlada e inicia los planes de reconstrucción, finaliza el procedimiento,



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN POST</b> <b>DESASTRES</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de ayuda humanitaria	Pasos: 12	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 1 de 3	
I. DEFINICIÓN		
Recuperar a través de las acciones de reconstrucción de viviendas, carreteras, servicios básicos y el flujo comercial de comunidades afectadas post desastres.		
II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Correcta asignación y utilización de los recursos disponibles.</li> <li>○ Ubicar un puesto de mando unificado en el sitio de la tragedia, según los protocolos establecidos.</li> <li>○ Aplicar correctamente las técnicas de recuperación de daños ocasionados por los desastres.</li> </ul>		
III. NORMAS ESPECIFICAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El encargado de la comisión de respuesta debe estar preparado para brindar una respuesta ante contingencias o desastres de cualquier naturaleza.</li> <li>○ Emplear los conocimientos adquiridos en la preparación, previo a una situación de emergencia o desastre.</li> <li>○ Coordinar proyectos de reconstrucción en las comunidades afectadas.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN POST</b> <b>DESASTRES</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicio: Encargado de ayuda humanitaria	Pasos: 12	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 2 de 3	
Encargado de ayuda humanitaria	1	Preparar un plan de reconstrucción.
	2	Trasladar al presidente del grupo.
Presidente del grupo de toma de decisión	3	Analiza el proceso de reconstrucción, para la toma de decisión.
	3.1	Traslada la autorización al encargado de búsqueda y rescate.
	3.2	No autoriza la reconstrucción.
Encargado de búsqueda y rescate	4	Enviar ayuda para la construcción.
	5	Activar equipos de rescate.
Encargado de ayuda humanitaria	6	Implementar plan de recuperación.
	7	Coordinar las acciones de rehabilitación de líneas vitales.
	8	Terminar proceso de recuperación.
	9	Elaborar informes de las actividades realizadas.
	10	Enviar informe al presidente del grupo de toma de decisiones.
Presidente del grupo de toma de decisión.	11	Archivar el informe para futuras referencias, finaliza el proceso.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b> <b>PROCEDIMIENTO: RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN POST</b> <b>DESASTRE</b>				
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar			Fecha: junio 2018	
Inicia: Encargado de ayuda humanitaria		Pasos: 11	Versión 1	
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones		Hoja 3 de 3		
Encargado de evaluación	Encargado de ayuda humanitaria	Encargado de primeros auxilios	Encargado de búsqueda y rescate	Presidente del grupo de toma de decisiones



**ANEXO 2**

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**PROYECTO PRODUCTIVO: MERMELADA DE MANGO**

**ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL,**

**DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	1
<b>CAMPO DE APLICACIÓN</b>	1
<b>OBJETIVOS</b>	1
<b>NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL</b>	1
<b>SIMBOLOGÍA UTILIZADA</b>	2
<b>DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS</b>	4

## INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos que se presenta a continuación, es una guía de lineamientos y pasos a seguir en los procedimientos de las diferentes unidades de la “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.”, con el objetivo de cumplir las metas establecidas; será útil para las unidades tanto administrativas como operativas, debido a que orienta el desarrollo de las funciones asignadas y otorga el conocimiento de la responsabilidad del cómo, cuándo y quien debe ejecutarlas.

Los procesos que se presentan en esta herramienta, son de suma importancia para el éxito y buen funcionamiento del proyecto propuesto, debido a que su correcta aplicación permitirá que se cumplan los objetivos planteados.

En el documento se explica en qué consiste el manual de normas y procedimientos, así como sus objetivos, normas generales y la simbología utilizada en el diagrama de flujo aplicado a la descripción gráfica de los distintos procedimientos a seguir dentro de la organización.

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Contiene la descripción de actividades necesarias para la ejecución del proceso en la Producción de Mermelada de Mango, establece las pautas de conducta en la realización de tareas y el campo de acción en los diferentes cargos.

### **CAMPO DE APLICACIÓN**

El manual de normas y procedimientos regirá las acciones de los miembros de la “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.”, para la producción y comercialización de mermelada de mango en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, del departamento de San Marcos.

### **OBJETIVOS**

Dentro de los objetivos que se esperan con la implementación de este manual, se encuentran los siguientes:

- Brindar a la cooperativa un instrumento que permita simplificar la ejecución de las tareas.
- Detallar los pasos que componen cada procedimiento y representarlos por medio de diagramas de flujo para su comprensión.
- Normar y guiar las diferentes actividades administrativas.
- Simplificar el trabajo, disminuir tiempo y esfuerzo en la ejecución de las tareas.
- Optimizar la utilización de recursos dentro de la organización.
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos.
- Definir la responsabilidad de cada integrante de la Cooperativa dentro de las diferentes acciones propuestas.

### **NORMA DE APLICACIÓN GENERAL**



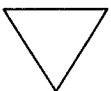
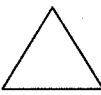

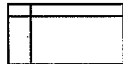


Para la correcta aplicación y buen funcionamiento del presente manual, dentro de la Cooperativa, se presentan las siguientes normas:

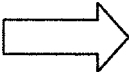


- El manual deberá ser aprobado por la Asamblea General de la Cooperativa.

- Cualquier cambio debe ser evaluado y aprobado por la Asamblea General.
- De forma anual o en el momento en que se requiera, deberá actualizarse este manual; se deben de realizar los cambios que se consideren necesarios.
- Cada unidad administrativa es la responsable de informarse sobre los procedimientos que involucran cada puesto.
- El manual será de uso interno y de aplicación obligatoria por cada una de las personas que integran la Cooperativa.
- Debe ser conocido y aplicado por todo el personal.

## SIMBOLOGÍA

Para afectos del presente manual se utilizará la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI-, por sus siglas en inglés. Estos símbolos se describen a continuación.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación, actividades o proceso	Representa una acción con esfuerzo físico y mental.
	Archivo	Archivo definitivo, almacenamiento de insumos.
	Archivo temporal	Indica que la permanencia del archivo es temporal.
SI  NO	Decisión	Esta figura da la pauta para continuar o no una acción.
	Archivo de documento	Indica almacenar información de expedientes o documentos.
	Inspección, revisión o verificación	Sirve para examinar o comprobar el trabajo.
	Conector fuera de página	Cuando finaliza la tarea y se empieza otra en diferente página.

	Transferencia	Indica el movimiento de los empleados, materiales o equipo.
	Documento	Indica la creación de un documento o registro.
	Multidocumento	Indica la creación de más de dos documentos.

Fuente: elaboración propia con base en la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares – ANSI.

La mayoría de los diagramas de flujo deben ser construidos utilizando sólo los símbolos de Inicio / Fin, y Acción o Proceso y deben seguir un uso básico.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

A continuación, se detallan los procedimientos principales, así como la presentación gráfica de cada uno de ellos.

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.**  
**Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos**

**PROCEDIMIENTO: CONVOCATORIA A ASAMBLEA**

Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar

Fecha: junio 2018

Inicia: Presidente

Pasos: 11

Versión 1

Finaliza: Asociados

Hoja 1 de 3

**I. DEFINICIÓN**

Se describen las diferentes tareas que deberán cumplirse en el proceso de llevar a cabo la asamblea general. El cumplimiento puntual de las actividades evitará tiempo ocioso durante el proceso, debido a que permitirá el aprovechamiento del tiempo en cada reunión.

**II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

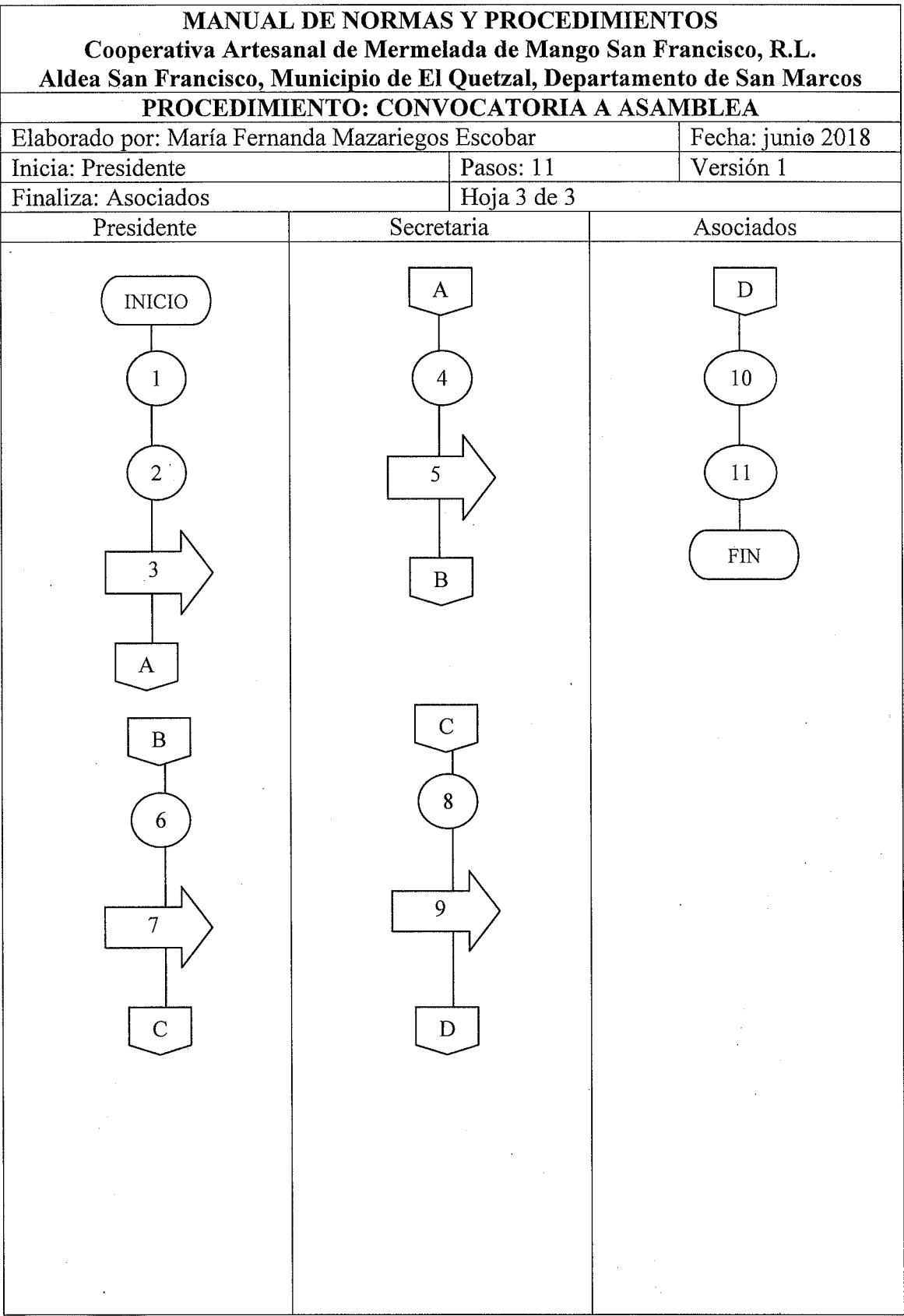
- Establecer los procesos básicos.
- Ser claros en cada uno de los procesos.
- Dejar evidencia por escrito del procedimiento.

**III. NORMAS ESPECÍFICAS**

- Aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual.
- Tomar decisiones enfocadas al cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Todos los socios deben contar con un ejemplar del manual.

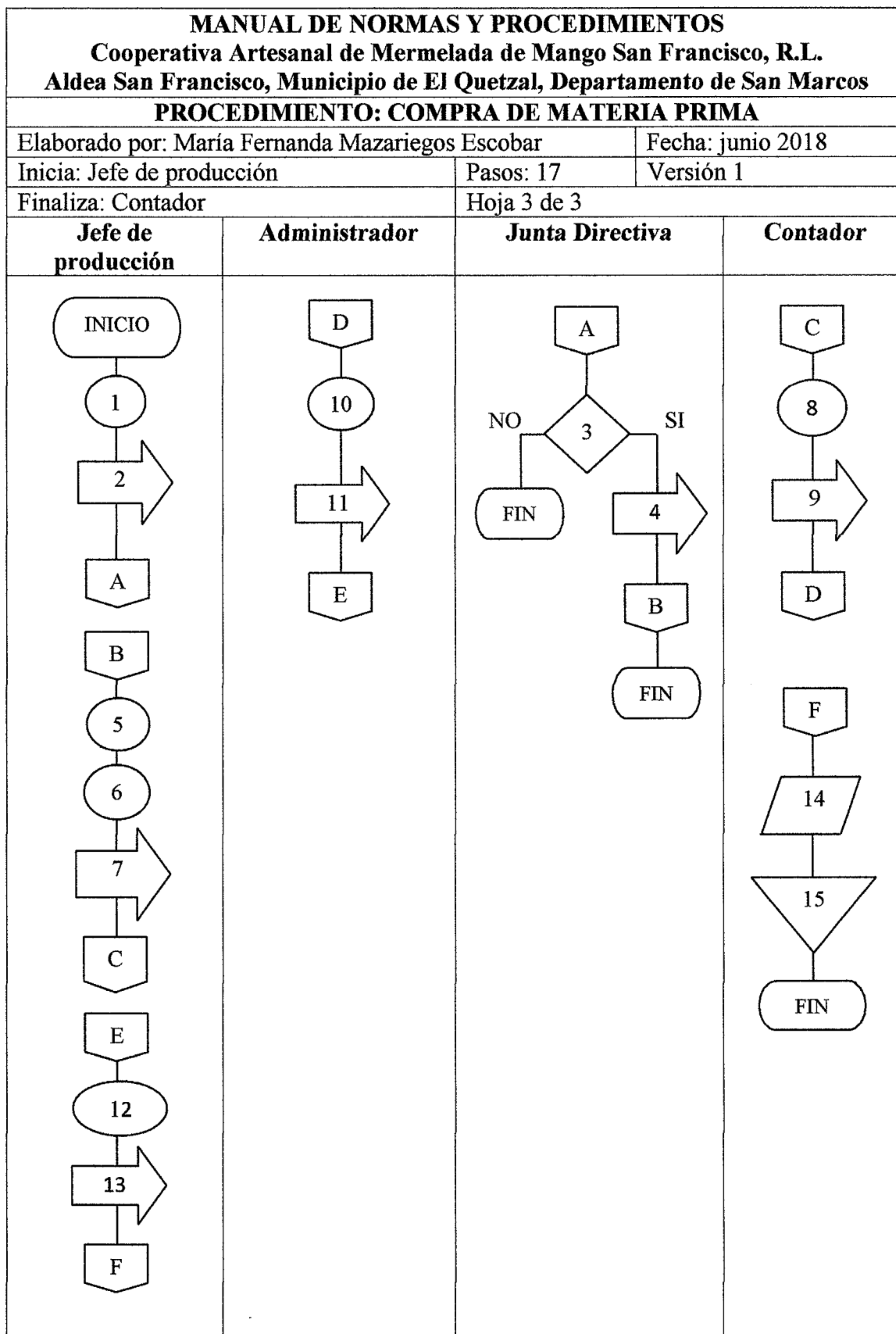
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: CONVOCATORIA A ASAMBLEA</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente	Pasos: 11	Versión 1
Finaliza: Asociados	Hoja 2 de 3	
Presidente	1	Sesiona para realizar asambleas extraordinarias y ordinarias.
	2	Realiza la invitación para los asociados, indica fecha, hora y lugar.
	3	Traslada a Secretaria para agendar.
Secretaria	4	Realiza la invitación.
	5	Traslada invitación a presidente para su aprobación.
Presidente	6	Planifica el programa a utilizar durante la asamblea.
	7	Traslada la invitación a secretaria para su reproducción.
Secretaria	8	Reproduce la invitación.
	9	Traslada las invitaciones a los asociados.
Asociados	10	Reciben invitación.
	11	Confirman su participación y finaliza proceso.





<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 17	Versión 1
Finaliza: Contador	Hoja 1 de 3	
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
<p>Se describen las diferentes tareas que deberán cumplirse en el proceso de compra de materia prima. El cumplimiento puntual de las actividades evitará desperdicio de recursos durante el proceso, debido a que permitirá el aprovechamiento de los mismos.</p>		
<b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procesos básicos.</li> <li>• Ser claros en cada uno de los procesos.</li> <li>• Dejar evidencia por escrito del procedimiento.</li> </ul>		
<b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual.</li> <li>• Tomar decisiones enfocadas al cumplimiento de los objetivos establecidos.</li> <li>• Todos los asociados deben contar con un ejemplar del manual.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.</b>		
<b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 15	Versión 1
Finaliza: Contador	Hoja 2 de 3	
Jefe de producción	1	Elabora la requisición de materia prima.
	2	Traslada la requisición a la Junta Directiva para la autorización de compra.
Junta directiva	3	Recibe y analiza la requisición.
	3.1	Autoriza requisición de materia prima.
	3.2	No autoriza la requisición.
	4	Traslada requisición autorizada al Jefe de Producción.
Jefe de producción	5	Recibe requisición y realiza la compra.
	6	Realiza solicitud de pago.
	7	Traslada solicitud de pago y factura al Contador.
Contador	8	Recibe solicitud y tramita el cheque para pago.
	9	Traslada el cheque para firmar al Administrador.
Administrador	10	Firma cheque para pago.
	11	Traslada el cheque a Jefe de Producción.
Jefe de producción	12	Recibe cheque y realiza el pago al proveedor.
	13	Traslada constancia de pago a Contabilidad.
Contador	14	Recibe constancia de pago e inspecciona que la papelería esté en orden.
	15	Archiva documentación de compra, finaliza proceso.



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.</b> <b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: COMERCIALIZACIÓN DE LA MERMELADA DE MANGO</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 15	Versión 1
Finaliza: Administrador	Hoja 1 de 3	
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
<p>Se describe el proceso que se debe aplicar para llevar a cabo la tarea.</p>		
<b>II. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procesos básicos.</li> <li>• Ser claros en cada uno de los procesos.</li> <li>• Dejar evidencia por escrito del procedimiento.</li> </ul>		
<b>III. NORMAS ESPECIFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual.</li> <li>• Tomar decisiones enfocadas al cumplimiento de los objetivos establecidos.</li> <li>• Todos los socios deben contar con un ejemplar del manual.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.</b>		
<b>Aldea San Francisco, Municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO: COMERCIALIZACIÓN DE MERMELADA DE MANGO</b>		
Elaborado por: María Fernanda Mazariegos Escobar		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 15	Versión 1
Finaliza: Administrador	Hoja 2 de 3	
Jefe de producción	1	Elabora informe de la existencia de mermelada para la venta, indicando la fecha en que estará disponible en bodega.
	2	Traslada el informe al Administrador.
Administrador	3	Revisa el informe del Jefe de producción.
	4	Promueve la venta con identificación de clientes potenciales.
	5	Realiza un informe de los clientes potenciales.
	6	Traslada el informe al Jefe de Bodega.
Jefe de bodega	7	Revisa el informe del Administrador.
	8	Ubica el sitio establecido en bodega para los productos frescos.
	9	Clasifica los frascos aptos para la venta.
	10	Envía el informe al Jefe de producción.
Jefe de producción	11	Firma el informe enviado por el Jefe de bodega.
	12	Traslada el informe al Administrador.
Administrador	13	Firma el informe.
	14	Autoriza el traslado del producto a sala de ventas.
	15	Archiva el informe y finaliza el proceso.

