

ALDEA ESTANZUELAS Y LA FILA  
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

“ADMINISTRACION DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
PRODUCCION DE MERMELADA DE BANANO”

XOCHILT IXMUCANÉ CASTILLO ARANA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA ESTANZUELAS Y LA FILA  
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACION DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
PRODUCCION DE MERMELADA DE BANANO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2019

2019

(c)

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

ALDEAS ESTANZUELAS Y LA FILA  
MUNICIPIO DE SANTA MARIA IXHUATÁN  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

VOLUMEN 8

2-83-15 AE 2017

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

"ADMINISTRACION DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
PRODUCCION DE MERMELADA DE BANANO"

ALDEA ESTANZUELAS Y LA FILA  
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

XOCHILT IXMUCANE CASTILLO ARANA

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo 2019



**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>MSc. 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  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0704-2019  
Guatemala, 18 de junio de 2019

Estudiante  
XOCHILT IXMUCANÉ CASTILLO ARANA  
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 13-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 07 de junio de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce 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.

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

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

27. 200921170-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE BANANO", Aldeas Estanzuelas y La Fila, municipio de Santa María Ixuatán, departamento de Santa Rosa, presentado por: XOCHILT IXMUCANÉ CASTILLO ARANA.

3°. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

m.ch



## ACTO QUE DEDICO

- A Dios  
Por guiar mis pasos, concederme la vida, salud, inteligencia y permitir la dicha de culminar mi carrera universitaria.
- A Mis padres  
Marco Antonio Castillo (Q.E.D) y Sandra Patricia Arana Guerra.  
Por ser pilar de mi vida, fuente de sabiduría y artífices de este éxito.  
Gracias por sus años de esfuerzo, su amor infinito y apoyo incondicional.
- A Mi hija  
Xochilt Abigail Lainez Castillo.  
Por ser la más grande inspiración, fortaleza y determinación para salir adelante.  
Eres felicidad y bendición en mi vida, con todo mi amor, este logro es para ti.
- A Mi hermana  
Ixchel Yurey Castillo Arana.  
Por acompañarme en todo momento, porque sus virtudes y gran corazón merecen mi admiración.
- A Mi sobrina  
Ariadne Sofía  
Por inyectarme de alegría y motivarme de una manera diferente.
- A Mis amigos  
Especialmente a Mailin, Cindy, Angie, Hugo y Laura por compartir un objetivo en común y dejar en mí los mejores recuerdos de este trayecto.
- A La Universidad de San Carlos de Guatemala  
Por la formación académica brindada, es un orgullo ser egresada de esta casa de estudios.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN</b>	<b>1</b>
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	7
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO ESTANZUELAS DE LAS ALDEAS ESTANZUELAS Y LA FILA</b>	
2.1.1 Sociales	10
2.1.2 Ambientales	11
2.1.3 Culturales	11
2.1.4 Deportivas	11
<b>2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>12</b>
2.2.1 Educación	12
2.2.1.1 Cobertura educativa	13
2.2.2 Salud	14
2.2.3 Agua	16
2.2.4 Drenajes	17
2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	18
2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	19
2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	20
2.2.8 Cementerios	21
2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	22
<b>2.3 ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>22</b>
2.3.1 Estatales	22
2.3.1.1 Policía Nacional Civil	22
2.3.2 Privadas	23
2.3.2.1 Génesis Empresarial	23
2.3.3 Internacionales	23
2.3.3.1 Share International	23
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES</b>	
<b>3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO</b>	<b>24</b>
<b>3.2 FACTOR AMENAZA</b>	<b>24</b>
3.2.1 Naturales	25
3.2.1.1 Sismos y terremotos	25
3.2.1.2 Desbordes e inundaciones	25
3.2.1.3 Plagas	25

3.2.2	Socio-naturales	26
3.2.2.1	Pérdida de cultivos	26
3.2.2.2	Enfermedades	26
3.2.3	Antrópicas	26
3.2.3.1	Desechos sólidos y líquidos	26
3.2.1.2	Deforestación	27
<b>3.3</b>	<b>FACTOR VULNERABILIDAD</b>	<b>27</b>
3.3.1	Ambientales – ecológicas	28
3.3.2	Físicas	28
3.3.3	Económicas	28
3.3.4	Sociales	28
3.3.5	Educativas	29
3.3.6	Institucionales	29
3.3.7	Tecnológicas	29
3.3.8	Políticas	29
<b>3.4</b>	<b>INTEGRACION DEL RIESGO</b>	<b>29</b>
3.4.1	Naturales	30
3.4.2	Socio naturales	30
3.4.3	Antrópicos	31
<b>3.5</b>	<b>CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO</b>	<b>31</b>
3.5.1	Matriz de análisis de riesgo	31
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO</b>		
<b>4.1</b>	<b>PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>REDUCCION DE AMENAZAS</b>	<b>35</b>
4.2.1	Sismos	35
4.2.2.	Desbordes e inundaciones	35
4.2.3	Plagas	35
<b>4.3</b>	<b>REDUCCION DE VULNERABILIDAD</b>	<b>36</b>
4.3.1	Ambientales – ecológicas	36
4.3.2	Físicas	36
4.3.3	Económicas	36
4.3.4	Sociales	37
4.3.5	Educativas	37
4.3.6	Institucionales	37
4.3.7	Tecnológicas	37
4.3.8	Políticas	37
<b>4.4</b>	<b>MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN</b>	<b>37</b>
<b>4.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA</b>	<b>38</b>
4.5.1	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-	39
4.5.1.1	Decreto Legislativo No.109-96 Ley de -CONRED-	40
4.5.2	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-	44
4.5.3	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-	46

**CAPÍTULO V**  
**PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL**

<b>5.</b>	<b>PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE BANANO</b>	<b>50</b>
5.1.	Descripción general	50
5.2	Justificación	51
5.3	Objetivos	51
5.3.1	General	51
5.3.2	Específicos	52
5.4	Estudio de mercado	52
5.4.1	Identificación del producto	52
5.4.1.1	Valor nutricional y usos de la mermelada de banano	52
5.4.1.2	Mercado meta	53
5.4.2	Oferta	54
5.4.3	Demanda	56
5.4.3.1	Consumo aparente histórico y proyectado	57
5.4.3.2	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	58
5.4.4	Precio	59
5.4.5	Comercialización	59
5.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	60
5.4.5.2	Canal de comercialización	61
5.4.5.3	Márgenes de comercialización	62
5.5	Estudio técnico	64
5.5.1	Localización	64
5.5.1.1	Macro	64
5.5.1.2	Micro	64
5.5.2	Tamaño	64
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	65
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	65
5.5.5	Requerimientos técnicos	67
5.1.6	Estudio administrativo legal	69
5.1.6.1	Justificación	69
5.1.6.2	Objetivos	70
5.1.6.3	Tipo y denominación	71
5.1.6.4	Marco jurídico	72
5.1.6.5	Estructura de la organización	77
5.7	Estudio financiero	81
5.7.1	Inversión fija	82
5.7.2	Inversión en capital de trabajo y total	83
5.7.4	Financiamiento	85
5.7.5	Estados financieros	86
5.7.5.1	Estado de costo directo de producción	87
5.7.5.2	Estado de resultados	88
5.1.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	90
5.1.8	Estudio ambiental	92
5.1.8.1	Política ambiental	92
5.1.8.2	Gestión ambiental	93

5.1.8.3	Impacto ambiental	94
5.1.9	Impacto social	94
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>95</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>97</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>99</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>100</b>
	<b>EGRAFÍA</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Pág.
1	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Inscripción 2017, deserción y repitencia 2016.	12
2	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Tasa neta y bruta 2017.	13
3	Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Causas de mortalidad Año 2017.	15
4	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Tasas de morbilidad Año 2017.	15
5	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Cobertura del servicio de agua Año 2017.	17
6	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Servicio de energía eléctrica domiciliar Años 2002 - 2017.	18
7	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Letrinas y otros servicios sanitarios Años 2002 - 2017.	19
8	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Sistema de recolección de basura Años 2002 - 2017.	20
9	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Forma de desechar la basura Años 2002 - 2017.	21



- 10 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Estudio de mercado, Oferta total histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña Período 2012 - 2021. 55
- 11 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Estudio de mercado, Demanda potencial histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña Período 2012 - 2021. 56
- 12 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Estudio de mercado, Consumo aparente histórico y proyectado producto sustituto mermelada de piña Período 2012 - 2021. 57
- 13 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Estudio de mercado, Demanda insatisfecha histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña Período 2012 - 2021. 58
- 14 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Productores nacionales de mermeladas, Precio y presentación Año 2017. 59
- 15 Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Márgenes de comercialización, Año 2017. 63
- 16 Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Superficie, volumen y valor de la producción. 65
- 17 Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Inversión fija. 82

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 18 | Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Inversión en capital de trabajo Año 1.  | 84 |
| 19 | Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano fuentes de financiamiento, Año 2017.   | 86 |
| 20 | Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 87 |
| 21 | Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.                  | 89 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Pág.
1	Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Canal de comercialización, Año 2017.	62
2	Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Proceso Productivo.	66

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Pág.
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa Resumen de centros poblados por categoría Año 2017.	3
2	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa Centros poblados por categoría Año 2017.	4
3	Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Matriz de análisis de riesgo, Ámbito Social.	32
4	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Tabla nutricional, Año 2017.	53
5	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Mezcla de mercadotecnia, Año 2017	60
6	Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Requerimientos técnicos Año 2017.	67
7	Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Evaluación financiera con herramientas complejas, Año 2017.	91

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Pág.
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa Localización geográfica Año 2017.	2
2	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa Localización de centros poblados Año 2017.	6

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Nombre	Pág.
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Organigrama de la Municipalidad, Año 2017.	8
2	Estructura Organizacional y Lineamientos Estratégicos de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-, Año 2017	45
3	Estructura Organizacional y Lineamientos Estratégicos de las Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, Año 2017.	47
4	Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto productivo: producción de mermelada de banano, Organigrama estructural, Año 2017.	78
5	Aldea Estanzuelas, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Organigrama nominal, Año 2017.	81

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Nombre	Pág.
1	Manual de normas y procedimientos, Coordinadora Local para Reducción de Desastres COLRED.	1-11
2	Manual de normas y procedimientos, producción de mermelada de banano, Aldea Estanzuelas.	1-8
3	Aldea Estanzuelas, municipio de Santa María Ixhuatán, Departamento de Santa Rosa, Proyecto: producción de mermelada de banano, Carta nutricionista.	1-4

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, con la finalidad de que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en el transcurso de su carrera, como sistema de evaluación final, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciada en Administración de Empresas, coopera con el estudio de la problemática de carácter socioeconómico que enfrentan las comunidades guatemaltecas y propone soluciones a las diversas situaciones que se viven en el interior del país.

El presente informe denominado “Administración de riesgo ámbito social y proyecto: producción de mermelada de banano”, derivado del informe colectivo “caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, es el resultado del estudio realizado en las Aldeas Estanzuelas y La Fila del municipio de Santa María Ixhuitán, departamento de Santa Rosa, durante el mes de junio del año 2017.

El documento presenta información recabada relacionada a las amenazas y vulnerabilidades que perjudican o pueden llegar a perjudicar en un futuro a los habitantes, información de la cual podrán hacer uso las autoridades municipales para tomar las acciones pertinentes, medidas de prevención, preparación y respuesta, para disminuir el impacto que los riesgos de tipo natural, socionatural y antrópicos, así como los desastres que ocasionan, de esta manera se contribuye al desarrollo social y económico de las comunidades estudiadas.

La metodología utilizada para realizar la investigación fue el método científico, integrado por las fases indagatoria, demostrativa y expositiva, a través de las técnicas de observación, entrevista, encuesta y fuentes secundarias; posteriormente se realizó la tabulación, interpretación y análisis de los datos obtenidos.

Las condiciones climáticas existentes durante el período de la investigación, así como la desconfianza por parte de la población para proporcionar los datos necesarios para



recabar la información, fueron las limitaciones que se afrontaron durante el trabajo de campo realizado.

El contenido del presente informe está constituido por cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: comprende las características generales del Municipio, entre ellas: localización, datos de población, migración, ecosistema, extensión, división política y administrativa.

Capítulo II: presenta información sobre el ámbito social de los centros poblados, entre la cual se puede mencionar las organizaciones sociales y entidades de apoyo, servicios básicos y su infraestructura.

Capítulo III: detalla el análisis de riesgos y sus componentes, identifica las amenazas y los tipos de vulnerabilidades que existen en los centros poblados.

Capítulo IV: aborda la gestión para reducir el riesgo, planificación y desarrollo, reducción de amenazas y vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción e información de organización comunitaria –COLRED-.

Capítulo V : contiene información de la propuesta del proyecto comunitario productivo rural, en donde se describe y se presenta la justificación, objetivos, y cada uno de los estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y ambiental del mismo.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones correspondientes como resultado del estudio realizado en ambas aldeas, así como la bibliografía utilizada para la elaboración del informe, seguido de los anexos que incluyen información para ampliar la percepción del lector. Se agradece a las autoridades, instituciones y personas individuales que hicieron posible el desarrollo del presente informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

Se incluye la información territorial y económica que identifican al municipio y a los centros poblados objetos de estudio, como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y ecosistemas existentes durante el período de la investigación para determinar el desarrollo obtenido en los últimos años.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN**

En este apartado se desarrollan los temas de localización, extensión, división política y administrativa.

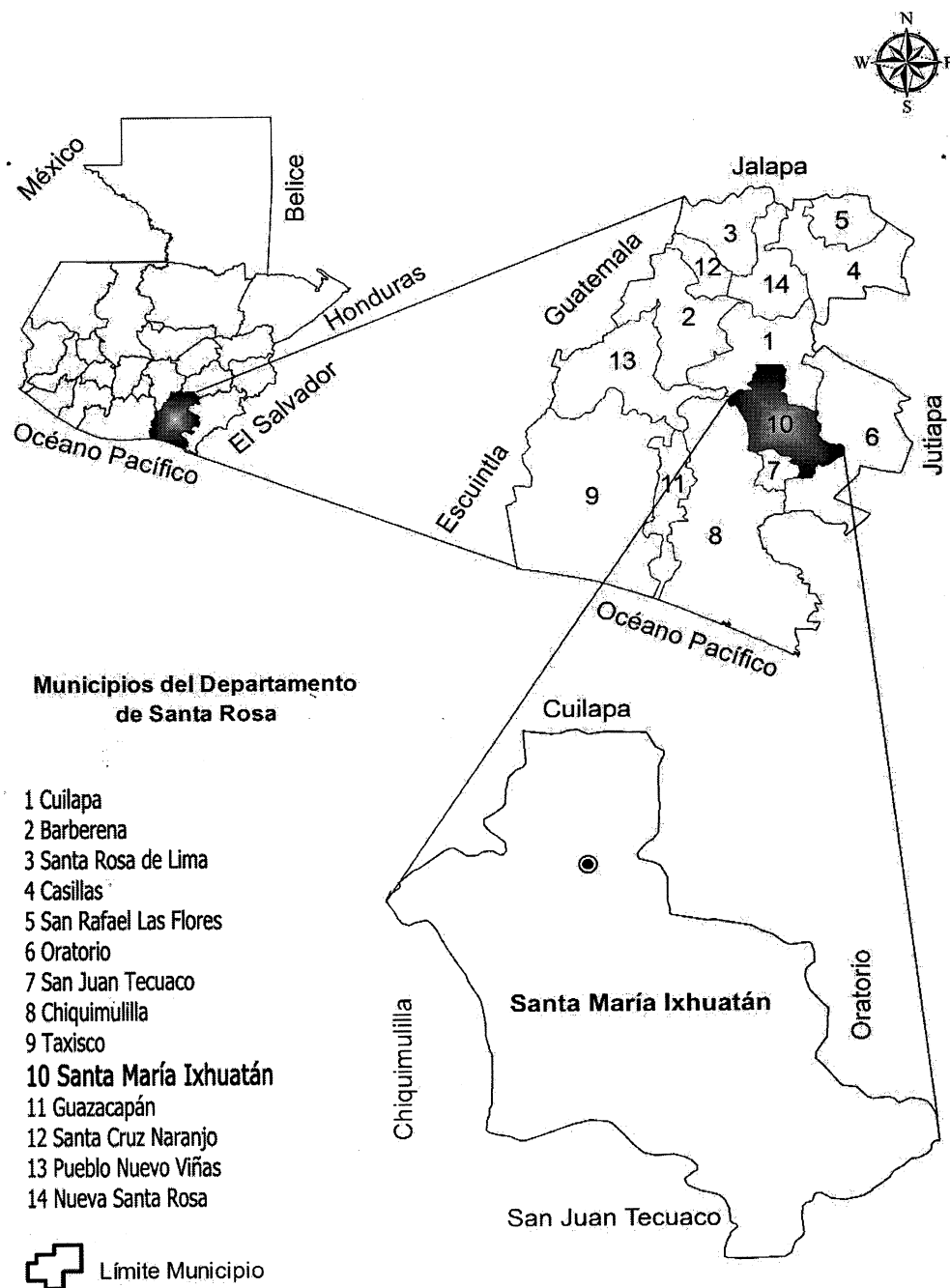
##### **1.1.1 Localización y extensión**

El municipio de Santa María Ixhuatán se encuentra localizado en el departamento de Santa Rosa, a una altura de 1,290 metros sobre el nivel del mar, que corresponde a la parte alta de la cabecera municipal, ubicado geográficamente en 14° 11' 18" de latitud y 90° 46' 24" de longitud. Colinda con los siguientes municipios al norte con Cuilapa, al sur con San Juan Tecuaco, al este con Oratorio y al oeste con Chiquimulilla. Para llegar a la Cabecera Municipal que se encuentra ubicada a 87 kilómetros de la Ciudad Capital por la ruta Interamericana CA-1, existe un desvío a la altura del kilómetro 71, que se aparta 16 kilómetros por carretera asfaltada, también se puede ingresar por la ruta CA-2 a través del municipio San Juan Tecuaco.

Según el Diccionario Geográfico Nacional, cuenta con un área territorial de 113 kilómetros cuadrados, con una distancia de 20 kilómetros de la Cabecera Departamental, los cuales se encuentran asfaltados, la mayor parte de caminos hacia las comunidades son de terracería y para algunos caseríos son caminos de herradura.

A continuación, se muestra la ubicación del departamento y las colindancias del municipio objeto de estudio.

**Mapa 1**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base a la información del Instituto Geográfico Nacional -IGN- 2017

En el mapa anterior se observa que el departamento de Santa Rosa, se encuentra localizado al sur del país cerca de la línea costera, lo que define sus características climatológicas.

#### 1.1.2 División política y administrativa

La importancia de esta variable radica en el análisis de los cambios existentes en el área de la división política y las funciones administrativas.

##### 1.1.2.1 División política

Con la información obtenida durante la investigación de campo del Ejercicio Profesional Supervisado 1-2017 y datos del Censo 2002, se determinó que varios caseríos cambiaron a categoría de aldea.

En la tabla siguiente se presenta el resumen de los centros poblados y las variaciones existentes de los mismos.

**Tabla 1**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Resumen de centros poblados por categoría**  
**Años 2002 - 2017**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación EPS 2017</b>
Pueblo	1	1
Caserío	26	19
Aldea	17	29
Paraje	1	0
Cantón	0	1
Finca	11	6
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>56</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 2017

La tabla anterior refleja que en 15 años han existido modificaciones de los centros poblados al cambiar de categoría.

El incremento existente es resultado directo del crecimiento poblacional de los lugares, las nuevas familias construyen y se trasladan a una nueva vivienda, lo que propicia un cambio de categoría a otra.

En la siguiente tabla se presenta la clasificación de los centros poblados por categoría.

**Tabla 2**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Centros poblados por categoría**  
**Año 2017**

No.	Centro Poblado	Censo 2002	Investigación EPS 2017
1	Santa María Ixhuatán	Pueblo	Pueblo
2	Agua Zarca	Caserío	Caserío
3	Cerro Grande	Caserío	Aldea
4	El Barro	Caserío	Caserío
5	El Chorro	Caserío	Caserío
6	El Manacalito	Caserío	Aldea
7	El Refugio	Caserío	Caserío
8	El Nuevo Renacimiento	Caserío	Caserío
9	El Sintular	Caserío	Caserío
10	La Filita	Caserío	Cantón
11	La Gabia	Caserío	Caserío
12	Los Pavas	Caserío	Caserío
13	Los Amates	Caserío	Caserío
14	Los Apantes	Caserío	Aldea
15	Cerro El Chato	Caserío	Aldea
16	El Camalote	Caserío	Aldea
17	El Manacal	Caserío	Aldea
18	El Muerto	Caserío	Caserío
19	Los Hatillos	Caserío	Aldea
20	San Francisco, La Consulta	Caserío	Caserío
21	Nuevo Pineda	Caserío	Aldea
22	Santa Bárbara	Caserío	Aldea
23	Fincas viejas	Caserío	Caserío
24	La Laguneta	Caserío	Aldea
25	El Cedro	Caserío	Caserío
26	El Irayol	Aldea	Aldea
27	El Corozal	Aldea	Aldea
28	El Cuje	Aldea	Aldea
29	Chuchuapa	Aldea	Aldea
30	El Pital	Aldea	Aldea
31	El Platanar	Aldea	Aldea
32	El Zapote	Aldea	Aldea
33	Estanzuelas	Aldea	Aldea

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior

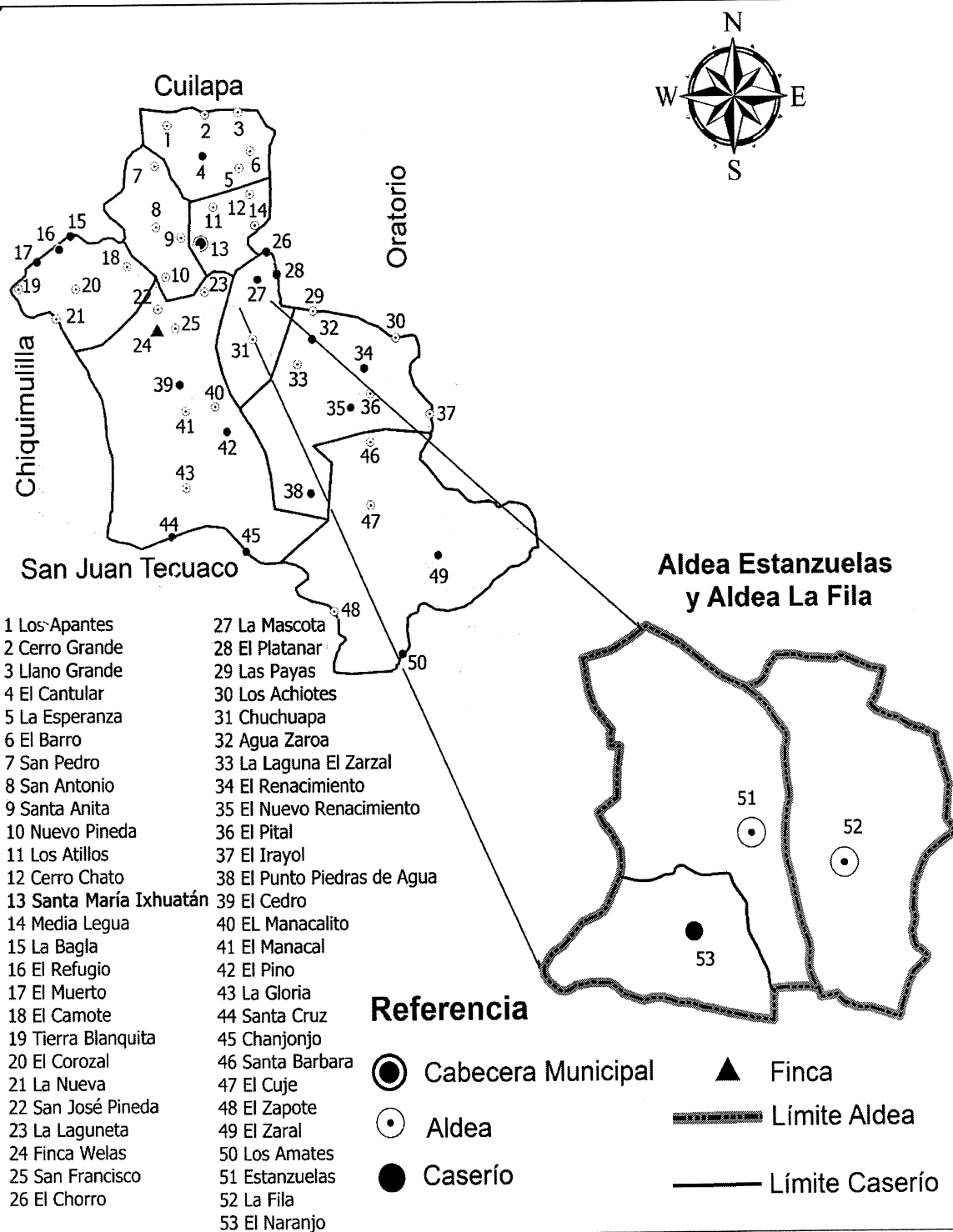
No.	Centro Poblado	Censo 2002	Investigación EPS 2017
34	La Esperanza	Aldea	Aldea
35	La Fila	Aldea	Aldea
36	La Gloria	Finca	Aldea
37	La Laguna	Aldea	Aldea
38	Los Achiotes	Paraje	Aldea
39	Llano Grande	Aldea	Aldea
40	Media Legua	Aldea	Aldea
41	San Antonio	Aldea	Aldea
42	San José Pineda	Aldea	Aldea
43	San Pedro	Aldea	Aldea
44	Santa Anita	Aldea	Aldea
45	El Chanjonjo	Finca	Finca
46	El Pajal	Finca	Finca
47	El Pino	Finca	Caserío
48	El Zarzal	Caserío	Caserío
49	La Mascota	Finca	Finca
50	La Unión	Finca	Finca
51	Piedras de Agua	Finca	Caserío
52	San Antonio	Finca	Caserío
53	Santa Bárbara	Finca	Finca
54	Santa Cruz	Finca	Caserío
55	San Carlos	Finca	Finca
56	El Chorro	Caserío	Caserío

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 2017

Desde el censo 2002 a la fecha, 12 de los 56 centros poblados pasaron a ser aldeas, debido al crecimiento poblacional y la concentración de viviendas del lugar, lo cual representa un 21.43% del total que conforman al municipio, este dato debe ser considerado para proyecciones de aumento de población.

El siguiente mapa señala caseríos, aldeas y fincas, la distribución actual de los centros poblados del municipio de Santa María Ixhuatán y sus colindancias.

**Mapa 2**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Localización de centros poblados**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Geográfico Nacional -IGN- 2017

El mapa dos permite visualizar la colindancia de las aldeas Estanzuelas y La Fila con los municipios de San Juan Tecuaco, Oratorio, Chiquimulilla y Cuilapa, muestra que existen 53 centros poblados en el Municipio, de los cuales tres de ellos fueron objeto de estudio durante la investigación.

#### 1.1.2.2 División administrativa

El decreto 12-2002 Código Municipal establece que la naturaleza del Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. El derecho de la autonomía municipal está garantizado en la Constitución Política de la República de Guatemala, en el artículo 134.

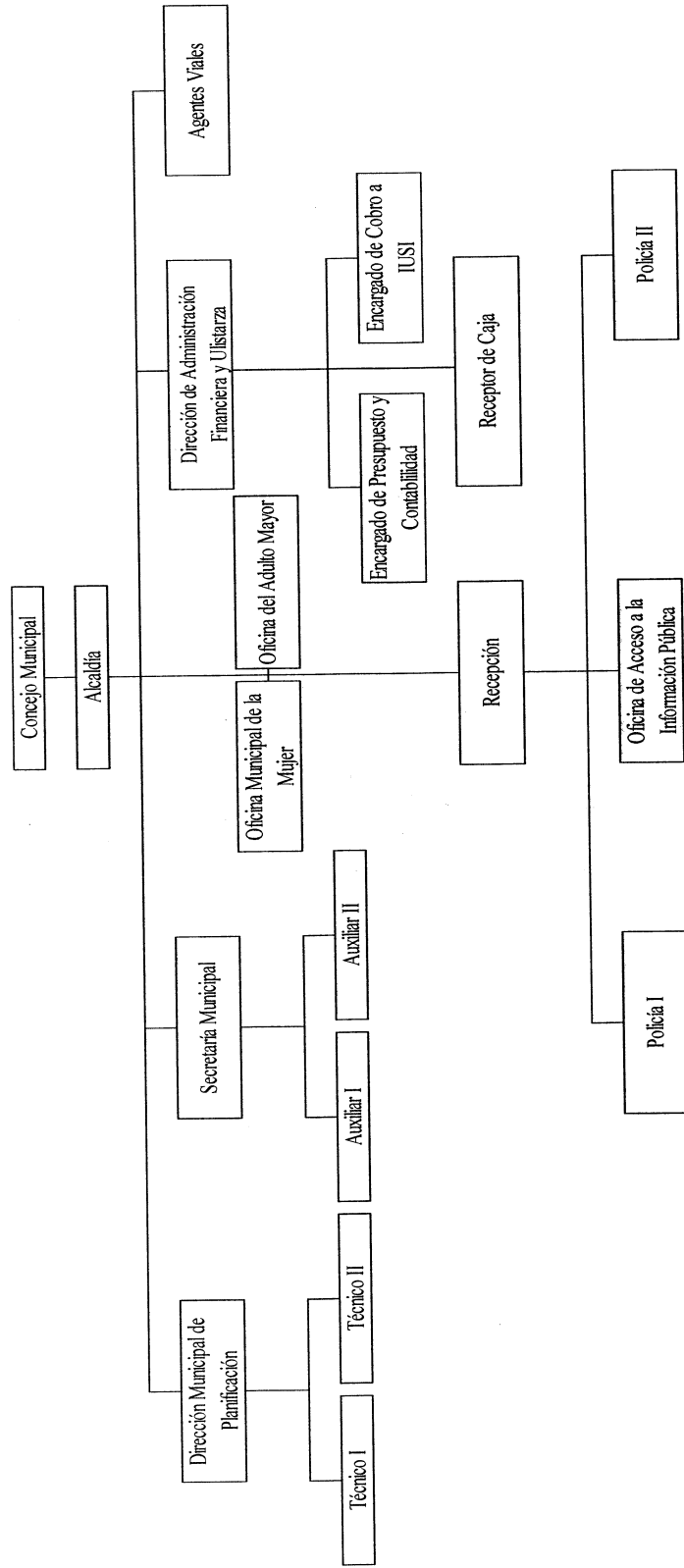
Es mandato constitucional promover de forma continua la descentralización económica administrativa como medio para el desarrollo integral del país. La integración de los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDES- debe ser coordinada por el alcalde municipal, los síndicos y concejales que determine la cooperación municipal; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, hasta un número de veinte (20) designados por los coordinadores de estos.

Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados. Decreto 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. (Diario de Centro América, Guatemala, 15 de abril de 2002)

A continuación se presenta la estructura organizacional que conforma la municipalidad de Santa María Ixhuitán.



**Figura 1**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Organigrama de la municipalidad**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán 2017

Según Decreto 1-85 de Asamblea Nacional, Reforma Popular 18-93, el Municipio cuenta con una Municipalidad integrada de la forma que se muestra en la figura 1.

El organigrama anterior fue elaborado con base a la información proporcionada por la Municipalidad, sin embargo, el mismo no está estructurado de la manera correcta, debido a que relaciona puestos y unidades.

El artículo 88 de dicho Código Municipal, establece la contratación de un auditor interno, que será responsable de un sistema de control, rendirá cuentas de los movimientos financieros al Concejo Municipal, sin embargo, en el organigrama de la Municipalidad no se ve reflejado.

Para cumplir con un buen funcionamiento, fiscalización de los recursos y responsabilidad de los funcionarios ante la comunidad para el desarrollo económico e implementación correcta de la ejecución presupuestaria, la estructura organizacional de la municipalidad de Santa María Ixhuatán debe seguir los lineamientos del Código Municipal Decreto 12-2002.

**CAPÍTULO II**  
**ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO DE LAS ALDEAS**  
**ESTANZUELAS Y LA FILA**

En el presente capítulo se desarrolla información referente a las organizaciones sociales, servicios básicos, entidades de apoyo de las aldeas en mención. Se presenta un análisis de riesgos para minimizar los posibles efectos que pueda ocasionar algún tipo de desastre.

**2.1 ORGANIZACIONES**

Son las diferentes entidades que a través de actividades de beneficio social, contribuyen al desarrollo de la comunidad.

**2.1.1 Sociales**

Las aldeas Estanzuelas y La Fila, cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo, el cual está organizado por el presidente, vicepresidente, secretario, vocal I, vocal II y vocal III. Con el fin de promover el desarrollo comunitario, los -COCODES- establecen convenios para mejorar las condiciones de vida de la población y gestionar el amparo de los habitantes en caso de desastre.

En la aldea Estanzuelas existen diversos grupos que coadyuvan a la población, los cuales se describen a continuación:

- Comité Para el Desarrollo Integral Comunitario -ACODIC-, constituido en el año 2002, integrado por dos representantes de las aldeas: Chuchuapa, La Fila, Estanzuelas, Cerro Chato, Los Hatios, Media Legua, La Esperanza, y Llano Grande. Las funciones de esta organización son: gestionar el servicio de agua entubada, realizar el cobro a los habitantes beneficiados, mantenimiento del tanque y la bomba de suministro.

- Comité de Salud, encargado de organizar jornadas de fumigación para mitigar plagas en los cultivos, velar por el bienestar de la población y de realizar actividades de recolección de basura para limpiar las calles de la Aldea.
- Comité de Seguridad, encargado de organizar a la población para controlar los hechos delictivos que puedan acontecer en la Aldea.
- Comité de Emergencia que se encarga de organizar a los pobladores en caso de un desastre natural.

El COCODE es la única organización que mantiene una relación estrecha con los habitantes de la aldea La Fila y brinda el apoyo respectivo para todas las necesidades sociales que la población demanda.

#### 2.1.2 Ambientales

La aldea La Fila cuenta con dos áreas boscosas, una de ellas se denomina la finca Tío Alfredo, protegida por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. La segunda área boscosa de esta Aldea es llamada El Astillero, la cual se encuentra bajo el cuidado de la Municipalidad. La aldea Estanzuelas no cuenta con entidades encargadas de la protección de las áreas boscosas aledañas al centro poblado, esto provoca que las laderas circundantes sean deforestadas con el fin de ampliar las zonas agrícolas.

#### 2.1.3 Culturales

Las actividades sociales, religiosas y deportivas en donde se involucra a la población, son organizadas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los maestros de las escuelas de ambas Aldeas trabajan en conjunto para organizar actividades culturales que se realizan una vez al año dentro de las instalaciones de los centros educativos.

#### 2.1.4 Deportivas

-ASOFUTBOL-, es la organización de la aldea Estanzuelas que se encarga de realizar las actividades y eventos deportivos con las aldeas aledañas, entre ellas la aldea La Fila. Con la participación de 10 equipos, los campeonatos de fútbol se realizan en dos temporadas, la primera de febrero a abril y la segunda de agosto a diciembre

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son obras de infraestructura necesarias para una vida saludable, son indicadores de las condiciones favorables que garantizan la dignidad del ser humano.

### 2.2.1 Educación

Es la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, a través de la transmisión de los conocimientos hacia las personas para que adquieran una determinada formación.

La aldea Estanzuelas cuenta con una escuela de párvulos, escuela primaria, instituto por cooperativa para básicos, un colegio privado para básicos y diversificado. La aldea La Fila, cuenta únicamente con una escuela de educación primaria y preprimaria.

En el siguiente cuadro se detalla la información de alumnos inscritos al año 2017, la deserción y repitencia del año 2016.

**Cuadro 1**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Inscripción 2017**

Niveles	Alumnos inscritos		Total	%
	M	F		
<b>Estanzuelas</b>				
Preprimaria	18	22	40	10
Primaria	88	63	151	37
Básicos	75	86	161	39
Diversificado	32	28	60	14
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>199</b>	<b>412</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>				
Preprimaria	12	8	20	21
Primaria	40	35	75	79
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>43</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En conjunto las instituciones educativas en la aldea Estanzuelas poseen una capacidad de diseño para atender a 690 alumnos, cuentan con 412 jóvenes y niños inscritos en el

año 2017, de los cuales el 52% son de género masculino y el 48% corresponde al género femenino.

La escuela de la aldea La Fila, tiene capacidad de diseño para 150 alumnos, al momento de la investigación se encontraron inscritos 95 niños de los cuales el 55% es de sexo masculino y el 45% femenino.

#### 2.2.1.1 Cobertura educativa

La cobertura educativa permite medir la capacidad del sistema educativo, para proporcionar acceso al servicio a la población en edad escolar, para los diferentes niveles de enseñanza.

- Tasa bruta: porcentaje de estudiantes que asiste a un determinado nivel educativo, integrado tanto por el total de estudiantes inscritos en cada grado tengan o no la edad oficial establecida.
- Tasa neta: Es el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel educativo, que tiene la edad oficial para estudiar cada uno de los grados de ese nivel. A continuación, se presenta la tasa bruta y neta de cobertura educativa en los centros poblados.

**Cuadro 2**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Tasa neta y bruta**  
**Año 2017**

Niveles educativos	Población en edad oficial	Inscritos edad oficial	Tasa neta	Total de inscritos	Tasa bruta
<b>Estanzuelas</b>					
Preprimaria	69	20	29	37	54
Primaria	133	113	85	144	108
Básicos	76	59	78	108	142
Diversificado	84	38	45	42	50
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>230</b>	<b>64</b>	<b>331</b>	<b>91</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Niveles educativos</b>	<b>Población en edad oficial</b>	<b>Inscritos edad oficial</b>	<b>Tasa neta</b>	<b>Total de inscritos</b>	<b>Tasa bruta</b>
<b>La Fila</b>					
Preprimaria	38	14	37	23	61
Primaria	75	69	92	82	109
Básicos	37	23	62	53	143
Diversificado	35	16	46	18	51
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>122</b>	<b>66</b>	<b>176</b>	<b>95</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

En el cuadro anterior se observa que la tasa bruta de cobertura en los grados de primaria y básicos es superior al 100% en comparación a la tasa neta de ambas Aldeas, esto debido que para el cálculo se considera el total de alumnos inscritos sin importar si están dentro de las edades oficiales para cursar los niveles educativos, provocado por la repitencia de estudiantes en los ciclos escolares. También se puede observar que la enseñanza preprimaria y diversificado presentan índices bajos en el servicio.

### 2.2.2 Salud

Existe un puesto de salud ubicada en la aldea Estanzuelas, en donde se atiende a una población de 2,577 habitantes conformada por cinco comunidades (Estanzuelas, La Fila, El Chorro, Platanar, La Laguneta,). Las enfermedades más recurrentes son: amigdalitis, amebiasis e infecciones urinarias. Brinda servicios de consultas, vacunación y planificación familiar, a cargo de una enfermera por turno esto por la ausencia de un médico.

La infraestructura se encuentra en óptimas condiciones con paredes de block, techo de lámina y piso de granito; el personal consta de 5 enfermeras en turnos rotativos. La institución cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica, agua entubada, letrinas y extracción de basura.

El puesto de salud tiene cobertura del 42%, debido a la falta de personal capacitado para atender a toda la población y a la carencia de insumos necesarios.

En el siguiente cuadro se presenta las causas de mortalidad en los centros poblados.

**Cuadro 3**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Causas de mortalidad**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tasa</b>
Trauma contuso craneal	1	0.83
Accidente cerebro vascular	1	0.83
Insuficiencia cardiaca	1	0.83
Cáncer gástrico	1	0.83
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

La tasa de mortalidad se obtiene al dividir el número de muertes dentro de la población y luego multiplicado por mil. Las causas de mortalidad atendidas en el centro de salud muestran una baja incidencia en aldea Estanzuelas y no se presentaron casos en la aldea La Fila. Se estableció que no existen casos de mortalidad infantil en ambas Aldeas. A continuación, se presenta el cuadro sobre los casos de morbilidad atendidos en el centro de salud.

**Cuadro 4**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Tasas de morbilidad**  
**Año 2017**

<b>Causas</b>	<b>Estanzuelas</b>			<b>La Fila</b>		
	<b>No. Casos</b>	<b>%</b>	<b>Tasa de morbilidad</b>	<b>No. Casos</b>	<b>%</b>	<b>Tasa de morbilidad</b>
Respiratorias	237	66	197	115	64	190
Gastrointestinales	64	18	53	30	16	50
Musculares	31	9	26	23	13	38
Dengue	23	6	19	11	6	18
Paludismo	2	1	2	1	1	2
<b>Morbilidad General</b>	<b>357</b>	<b>100</b>	<b>297</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>298</b>
Respiratorias	183	73	561	92	75	514
Gastrointestinales	48	19	147	23	19	128
Musculares	5	2	15	3	3	17
Dengue	15	6	46	4	3	22
<b>Morbilidad Infantil</b>	<b>251</b>	<b>100</b>	<b>769</b>	<b>122</b>	<b>100</b>	<b>681</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017



El rango de edad tomado como referencia para realizar el cálculo de la tasa de morbilidad es de 0 a 14 años.

Dentro de los casos reportados en el puesto de salud se encuentran: enfermedades gastrointestinales, como el dengue y paludismo ocasionados por la contaminación y propagación de plagas, producidos por basureros clandestinos, estancamiento de agua y la falta de purificación de agua entubada.

Enfermedades respiratorias, con una alta incidencia en la población, especialmente en los infantes debido al uso de leña en los hogares y las bajas temperaturas.

### 2.2.3 Agua

Según el Código de Salud, Decreto No. 90-97 Art. 78, el Estado a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social conjunto a otras instituciones, están obligadas a garantizar el acceso y cobertura universal de agua potable. La forma de abastecimiento de agua es a través de tubería, pila pública o pozos artesanales.

El agua suministrada a las aldeas Estanzuelas y La Fila es entubada sin proceso de clorificación o purificación.

Las personas que reciben el servicio por parte de la Municipalidad realizan el pago de Q 30.00 en tesorería y los hogares abastecidos por medio de la Asociación -ACODIC-, realizan pago de Q 50.00 a fontanero encargado de realizar cobro.

A continuación, se muestra la cobertura del servicio de agua entubada en ambas Aldeas.

**Cuadro 5**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura del servicio de agua**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
<b>Estanzuelas</b>		
Cuentan con el servicio de agua entubada	239	56
No cuentan con el servicio de agua entubada	37	9
Pozo propio	37	9
Viviendas desocupadas	112	26
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>		
Cuentan con el servicio de agua entubada	124	70
No cuentan con el servicio de agua entubada	13	7
Pozo propio	12	7
Viviendas desocupadas	28	16
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

El servicio de agua entubada es suministrado de manera irregular, situación que provoca escasez debido a que en la aldea Estanzuelas es proporcionada cada 8 días, y en la aldea La Fila es proporcionada cada 4 días. Los habitantes que no poseen el servicio disponen de pozo artesanal, se dirigen a las pilas públicas o es compartida entre vecinos.

Las familias de las aldeas se ven afectadas al contraer enfermedades por falta de higiene personal y saneamiento.

#### 2.2.4 Drenajes

Se determinó que el 58% de hogares de la aldea Estanzuelas no tienen drenajes, la forma de deshacerse de las aguas servidas es por medio de tuberías dirigidas a caminos y calles. El 42% restante proveniente de uso doméstico es desechado en la quebrada El Zapote, circunstancia que provoca contaminación ambiental, deterioro de caminos, estancamiento de agua, propagación de plagas y enfermedades.

Al momento de realizar la investigación de campo se estableció que la totalidad de hogares de La Fila carece del servicio de drenajes.

### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

-ENERGUATE- es la empresa que presta el servicio, atiende a los usuarios en una oficina ubicada en el municipio de Cuilapa.

El siguiente cuadro presenta datos del servicio de energía eléctrica de los centros poblados:

**Cuadro 6**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Servicio de energía eléctrica domiciliar**  
**Año 2002 - 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Año 2002</b>	<b>%</b>	<b>Año 2017</b>	<b>%</b>
<b>Estanzuelas</b>				
Cuentan con el servicio	231	86	293	69
No cuentan con el servicio	38	14	20	5
<b>Descripción</b>				
Deshabitadas	0	0	112	26
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>				
Cuentan con el servicio	119	94	141	80
No cuentan con el servicio	8	6	8	4
Deshabitadas	0	0	28	16
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</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 2017

En las aldeas Estanzuelas y La Fila el 86% y 94% respectivamente de las viviendas cuentan con el servicio de energía eléctrica domiciliar, a diferencia del 14% y 6% como corresponde utilizan otros medios como: candiles, velas y candelas. Información obtenida del Instituto Nacional de Estadística con base en el XI censo de población y VI de habitación del año 2002,

Durante la investigación de campo en 2017, se determinó que el porcentaje total de viviendas que cuentan con el servicio es inferior al reportado del censo del INE del 2002 para ambas Aldeas.

Ambos centros poblados disponen del servicio de alumbrado público, sin embargo, la cobertura es insuficiente debido a que los postes se encuentran en las calles principales de las comunidades, lo cual dificulta la prestación del servicio en las viviendas ubicadas en callejones, el costo por el servicio es de Q1.98 por kwh.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El uso de este servicio es importante para evitar la proliferación de moscas y malos olores, así como mitigar la contaminación en el medio ambiente.

A continuación, se presenta los datos del servicio sanitario de las aldeas:

**Cuadro 7**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Año 2002 - 2017**

Descripción	Año 2002	%	Año 2017	%
<b>Estanzuelas</b>				
Uso de letrina	145	54	190	45
Fosa séptica	85	32	119	28
No cuentan con el servicio	39	14	4	1
Deshabitadas	0	0	112	26
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>				
Uso de letrina	11	9	56	32
Fosa séptica	105	81	93	53
No cuentan con el servicio	13	10	0	0
Deshabitadas	0	0	28	16
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</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 2017

La población de la aldea Estanzuelas que cuenta con el sistema de letrinización representa un 45%, mientras que un 28% posee fosa séptica, esto es producto de la falta de una red de drenajes, situación que expone a los pobladores a contraer enfermedades tales como: paludismo, disentería, dengue y amebiasis.

El 1% representa a las viviendas que no disponen de los servicios sanitarios antes mencionados, por lo que realizan sus necesidades a flor de tierra y el 34% son viviendas deshabitadas por lo cual no fue posible determinar el tipo de servicio existente.

En aldea La Fila el 53% de la población hace uso de letrinas, el 32% utiliza fosa séptica, ya que el servicio de drenajes no existe dentro de Aldea, y el 16% representa las viviendas deshabitadas.

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

La mayoría de habitantes de las aldeas Estanzuelas y La Fila carecen del servicio de extracción de basura, tampoco poseen basurero autorizado dentro del perímetro de las Aldeas.

A continuación, se presentan los datos sobre el sistema de recolección de basura de las dos Aldeas objeto de estudio.

**Cuadro 8**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Sistema de recolección de basura**  
**Año 2002 - 2017**

Descripción	Año 2002	%	Año 2017	%
<b>Estanzuelas</b>				
Con el servicio	1	0	96	23
Sin el servicio	268	100	217	51
Viviendas deshabitadas	0	0	112	26
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>				
Sin el servicio	129	100	149	84
Viviendas deshabitadas	0	0	28	16
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</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 2017

La aldea Estanzuelas dispone del servicio de extracción de basura, el cual se realiza por medio de un camión municipal que la recolecta, por la cantidad de Q15.00 al mes.

En la aldea Estanzuelas se estableció que, de 425 hogares, únicamente 96 utilizan el servicio de extracción de basura, el cual representa un 23%, y los 217 restantes no hacen

uso de este, debido a costumbres antiguas como quemarla o enterrarla y en algunos casos porque los habitantes son de escasos recursos lo que les impide realizar el pago respectivo.

Los habitantes de la aldea La Fila no disponen de servicio de extracción de basura.

El siguiente cuadro presenta la información de la forma en la que los habitantes de los centros poblados desechan la basura:

**Cuadro 9**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Forma de desechar la basura**  
**Año 2002 - 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Año 2002</b>	<b>%</b>	<b>Año 2017</b>	<b>%</b>
<b>Estanzuelas</b>				
La quema	134	50	169	78
La entierra	120	45	17	8
Basurero clandestino	14	5	30	14
Recicla	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>100</b>	<b>217</b>	<b>100</b>
<b>La Fila</b>				
La quema	58	46	121	81
La entierra	3	2	10	7
Basurero clandestino	66	52	18	12
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100</b>	<b>149</b>	<b>100</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 2017

Una vivienda que no representa al menos el 1% pone en práctica el reciclaje, los desechos que son generados por ambas Aldeas presentan 78% y 81% respectivamente son quemados, el 14% y 12% de los hogares indicaron que recurren al uso de basureros clandestinos ubicados en distintos lugares de las comunidades, circunstancia que contribuye a propagar enfermedades, propicia contaminación ambiental y visual.

#### 2.2.8 Cementerios

Al momento de requerir este servicio, los pobladores acuden al cementerio que se encuentra ubicado en la cabecera municipal de Santa María Ixhuatán a una distancia de

dos kilómetros de Estanzuelas y tres de La Fila, servicio por el que se realiza un desembolso de Q 200.00 cada cuatro años.

#### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En los centros poblados no existe una red de drenajes que permita captar el flujo de estas aguas y así poder darle un tratamiento adecuado.

Se determinó que en ambas aldeas, algunos hogares utilizan fosa séptica para captar las aguas servidas, debido a que utilizan un diseño básico el agua no es filtrada, lo que genera contaminación del suelo y de las fuentes de agua natural subterráneas.

### 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que contribuyen al desarrollo socioeconómico de la población, a través del soporte a las actividades económicas y sociales que se realizan en una comunidad.

De acuerdo con los datos obtenidos por medio del censo realizado en las aldeas Estanzuelas y La Fila se detallan a continuación las entidades que prestan servicio a las mismas.

#### 2.3.1 Estatales

Son instituciones del Estado encargadas de guiar y apoyar a la comunidad.

##### 2.3.1.1 Policía Nacional Civil

Con sede en la Cabecera Municipal, las aldeas Estanzuelas y La Fila cuentan con el apoyo y resguardo de esta institución, que se encarga de brindar seguridad y orden a la población.

### 2.3.2 Privadas

Instituciones privadas que por medios propios desarrollan actividades para beneficiar a la comunidad.

#### 2.3.2.1 Génesis Empresarial

Capacita técnicamente y brinda crédito a grupos de mujeres que pertenecen a los dos centros poblados, para poder emprender un negocio propio.

### 2.3.3 Internacionales

Son organismos conformados por miembros de presencia internacional, regulados por un conjunto de normas propias con el fin de apoyar a comunidades de escasos recursos.

#### 2.3.3.1 Share International

Realiza capacitaciones para la orientación y administración de micro y pequeñas empresas. Así también, brindan microcréditos a mujeres emprendedoras, además de impartir charlas motivacionales.



## **CAPÍTULO III**

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

Es de suma importancia identificar los factores de riesgo de los centros poblados objeto de estudio, determinar la probabilidad de que estos ocurran y estimar el impacto que tendrán en la población, para determinar las medidas que deben orientarse a la transformación de las condiciones, que al no ser corregidas terminan en desastre.

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

En el presente capítulo se presenta la descripción teórica y el análisis de los factores que integran el riesgo, amenazas y vulnerabilidades a los que se encuentran expuestos los pobladores de las aldeas Estanzuelas y La Fila, del municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa.

El riesgo es una contingencia o posibilidad de que ocurra o suceda un daño, desgracia o contratiempo. Es la posibilidad de exceder un valor específico de los daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo determinado. Es la estimación cuantitativa o cualitativa de la posibilidad de sufrir un daño, es la probabilidad de que suceda un desastre. (Jose Joaquín Mejicanos Arce, Apuntes sobre el tema de Riesgos, p.2)

Se conforma por dos elementos: amenazas como factor externo y vulnerabilidades como factor interno; el riesgo solo existe cuando se combinan sus dos componentes.

Es por ello que se hace necesaria la planificación, organización, dirección y control de las actividades relacionadas con la administración de riesgo; de tal manera que sean establecidos los lineamientos que minimicen el impacto del mismo.

#### **3.2 FACTOR AMENAZA**

La amenaza es un factor externo de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso natural o generado por el ser humano, que puede manifestarse en un lugar

específico con una intensidad y duración determinada. (Jose Luis Herrera Herrera, Matrices del tema de Riesgo, p.3 )

Representa amenaza todo aquello que específicamente afecte social, material o económicamente a la población y que ponga en riesgo la vida, el ambiente o los bienes materiales, de lo contrario no se constituye como tal.

### 3.2.1 Naturales

Ocurren de forma natural, sin intervención humana; estos fenómenos no constituyen en sí mismos amenaza que pueda convertirse en desastre en áreas donde no hay intereses humanos.

#### 3.2.1.1 Sismos y terremotos

Fenómeno natural que consiste en vibraciones de la superficie terrestre provocadas por movimientos en el interior de la tierra acompañados de una liberación repentina de energía.

#### 3.2.1.2 Desbordes e inundaciones

Es la presencia de grandes cantidades de agua provocadas por fenómenos meteorológicos, manifestándose principalmente en época de invierno, el límite normal de agua aumenta sale de su cauce e inunda su alrededor.

#### 3.2.1.3 Plagas

Plaga es un conjunto de organismos que crece de manera descontrolada, causando daños económicos, pérdida de cultivos y enfermedades. Por ejemplo se pueden mencionar insectos destructores de cultivos, pastizales, bosques, entre otros.

Es la aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie que causan graves daños a poblaciones, animales o vegetales.

### 3.2.2 Socio-naturales

Estas amenazas son provocadas por la naturaleza, pueden ser controlados por el hombre, o bien incrementar su impacto. De la combinación de ambas depende el nivel de ocurrencia y la intensidad de la amenaza.

#### 3.2.2.1 Pérdida de cultivos

Los fenómenos naturales como las inundaciones por excesos de lluvias y propagación de plagas, la falta de difusión y orientación para la correcta utilización de los recursos utilizados para la producción, causan grandes pérdidas en los cultivos o inciden en la merma de la productividad agrícola.

#### 3.2.2.2 Enfermedades

Es una alteración leve o grave del funcionamiento de un organismo o de alguna de sus partes debido a una causa interna o externa. La proliferación de moscas y mosquitos debido a los basureros clandestinos, pueden ser causantes de complicaciones en la salud de las personas.

### 3.2.3 Antrópicas

Causadas consciente o inconscientemente por el ser humano, incluyen todo tipo de accidentes, procedimientos o actividades humanas que pueden causar efectos nocivos sobre la salud, ámbito social, medio ambiente e infraestructura. Son relacionados ampliamente a la explotación irracional de recursos naturales.

Son atribuidos a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, colocando en grave peligro la calidad de vida de la misma.

#### 3.2.3.1 Desechos sólidos y líquidos

También conocidos con el nombre de basura, y se clasifica en orgánicos e inorgánicos. Son restos de materiales que después de ser usados son descartados y se encuentran en estado sólido.

### 3.2.1.2 Deforestación

Es un proceso en el cual el recurso forestal desaparece atribuido a actividades como tala de árboles, incendios forestales, expansión en los cultivos, pastoreo, etc.

El uso de combustibles sólidos, no solo afecta al medio ambiente, también provoca enfermedades respiratorias en las personas que la utilizan. La exposición constante al humo derivado de leña o carbón se relacionan con casos de enfermedades pulmonares crónicas y cáncer de pulmón debido a que el humo proveniente de este tipo de combustión contiene numerosos compuestos tóxicos que afectan a la salud respiratoria.

Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático, además de contribuir con la alteración de los ecosistemas forestales y diversidad de especies.

## 3.3 FACTOR VULNERABILIDAD

Vulnerabilidad es un factor interno de riesgo de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañada. Es la fragilidad que se tiene que sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello. (Jose Joaquín Mejicanos Arce, Apuntes sobre el tema de Riesgos, p.2)

Es la debilidad presentada en los centros poblados para absorber los efectos de los cambio en su medio ambiente, o sea la poca flexibilidad para adaptarse a diversas situaciones. El resultado de dicha interacción es el bloqueo de la sociedad para responder de manera acertada ante los riesgos.

La vulnerabilidad es transformada de manera continua, debido a que se condiciona por un origen antrópico. Generalmente está determinada por la insuficiencia o falta de preparación y capacidad de la población para protegerse con sus propios medios frente a un desastre.

Las vulnerabilidades se construyen en conjunto con las deficiencias en las medidas de preparación y las amenazas.

Refleja la realidad de la sociedad, en donde juegan un papel importante las dinámicas institucionales, económicas, sociales y culturales, aspectos que representan que tan propensas se encuentran las comunidades, en cuanto a la debilidad, desconocimiento, incapacidad o falta de preparación que tienen para enfrentar un peligro o amenaza.

### 3.3.1 Ambientales – ecológicas

Este tipo de vulnerabilidad consiste en el deterioro que sufre el ecosistema ocasionadas por la intervención negativa de las personas, el desarrollo se construye sin importar la destrucción del medio ambiente.

El manejo inadecuado de los recursos naturales, el uso incorrecto de la tierra y la deforestación, tienen efectos secundarios en la temperatura y el clima, lo que ocasiona complicaciones en la salud de las personas.

### 3.3.2 Físicas

Los fenómenos naturales geofísicos e hidrometeorológicos y las inadecuadas técnicas de construcción, provocan la probabilidad de daños en las viviendas de los centros poblados y reflejan el peligro al que se expone una comunidad.

### 3.3.3 Económicas

El grado de vulnerabilidad económica es consecuencia de trabajos temporales en las épocas de siembra y cosecha, falta de opciones laborales, emigración dentro y fuera del país en busca de oportunidades de empleo y la economía de subsistencia.

### 3.3.4 Sociales

Las vulnerabilidades sociales se refieren al análisis de las personas frente a la estructura económica, la capacidad de enfrentar los riesgos de origen natural, la condición de pobreza y pobreza extrema atribuida a las pocas oportunidades que existen para tener

una vida digna, la falta de empleo formal, desintegración familia y la ausencia de seguridad social.

### 3.3.5 Educativas

Es la vulnerabilidad en donde se muestran al descubierto las deficiencias relacionadas con los procesos educativos y conocimiento teórico o conceptual para la conservación del patrimonio cultural y del medio ambiente, prevención y mitigación de desastres.

### 3.3.6 Institucionales

Vulnerabilidad institucional es la inexistencia de organizaciones de asistencia, socorro, jurídicas, bancarias, empresas de servicio telefónico y de instituciones encargadas de brindar asistencia a la población.

### 3.3.7 Tecnológicas

La carencia de equipo y tecnología para el uso durante y después de un desastre provoca que la respuesta ante un acontecimiento de riesgo no sea eficiente.

La falta de asesoría técnica y capacitación a los productores de una comunidad para desarrollar actividades productivas, es determinante en la baja productividad de las actividades agrícolas y como consecuencia los ingresos de la población son bajos.

### 3.3.8 Políticas

Se refiere al divisionismo político, la falta de atención por parte de las autoridades a los requerimientos o propuestas realizadas por la comunidad a través de los COCODE y la rivalidad entre los pobladores y autoridades municipales, existencia de planes de contingencia y participación de partidos políticos.

## 3.4 INTEGRACION DEL RIESGO

Se refiere al análisis en conjunto de las amenazas y vulnerabilidades que presenta la población, con el propósito de identificar los desastres potenciales en los centros poblados.

El riesgo es la vulnerabilidad que determina la ocurrencia y la intensidad del desastre, es decir, el grado de daños ocasionados, en conjunto a la amenaza que actúa como fuerza detonante.

El análisis de riesgo en el ámbito social reconoce las posibilidades de que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos. En función de información respecto a amenazas, riesgos y desastres.

Los desastres no dependen de la magnitud de las amenazas, sino de la vulnerabilidad y exposición de la población, es decir el riesgo es la antesala para que un desastre ocurra.

A continuación, se presenta el análisis de riesgo en el ámbito social de las aldeas Estanzuelas y La Fila, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

#### 3.4.1 Naturales

Los riesgos naturales tienen su origen en el cambio constante de la tierra por la actividad permanente de la naturaleza, entre ellos: daños por sismos o terremotos, desbordamientos, inundaciones, huracanes, tormentas tropicales, tormentas severas, bajas temperaturas e intensas lluvias.

#### 3.4.2 Socio naturales

Se refiere a los riesgos provocados por la relación entre la sociedad y el medio natural, potenciando la fuerza de los fenómenos naturales.

En la concepción del riesgo, desde un punto de vista humano-ecológico, la degradación del territorio se hace equivalente a un aumento de la vulnerabilidad global de la sociedad, operando sobre los componentes físicos, ecológicos y sociales, en la que el medio ambiente degradado sería la expresión que resume la vulnerabilidad ambiental ante los desastres, lo que implica el examen del impacto de lo social sobre lo social, del acondicionamiento social del impacto del ser humano sobre lo natural, y del impacto de

la naturaleza transformada sobre la sociedad. (Juan Campos Alanís, Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial, p.6)

Se pueden mencionar los siguientes riesgos siconaturales: enfermedades gastrointestinales y respiratorias, explotación de los elementos naturales del entorno, debilitamiento de los ecosistemas y variabilidad en el cambio climático.

### 3.4.3 Antrópicos

Los riesgos antrópicos son provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza y sobre la comunidad, entre ellos se pueden mencionar: violencia, inseguridad ciudadana, desintegración familiar, migraciones, contaminación de los recursos hídricos, variabilidad en el cambio climático, deforestación, deslaves, derrumbes y erosión de suelo.

## 3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

El análisis sobre el riesgo social en las aldeas Estanzuelas y La Fila, sus causas económicas, institucionales, tecnológicas, políticas, educativas, deficientes medios de vida, necesidades básicas insatisfechas, inseguridad alimentaria, salubridad, violencia y desempleo, refleja el incumplimiento de las autoridades políticas en atender las necesidades básicas de la población.

La vulnerabilidad representa la cotidianidad de las personas que viven en un estado de emergencia permanente.

### 3.5.1 Matriz de análisis de riesgo

A continuación, se presentan los riesgos naturales, socio natural y Antrópicos que fueron identificados en las aldeas Estanzuelas y La Fila.



**Tabla 3**  
**Aldeas Estanzuelas y La Fila, Municipio de Santa María Ixhuatán,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Ámbito social**  
**Año 2017**

Tipo de riesgo	Factor de amenaza	Riesgo descripción	Factor de vulnerabilidad	Localización
Naturales	Lluvias intensas	Desbordamiento e inundaciones, pérdida de bienes materiales, daños a cultivos, propagación de contaminación, aumento de enfermedades de transmisión fecal-oral.	Falta de drenajes y limpieza en las calles, por lo que se obstruyen los pasos para el agua	Aldeas Estanzuelas y La Fila
	Sismos y terremotos	Movimientos y ruptura del suelo, daños a infraestructura, colapso, epidemias y desastres económicos locales.	Casas construidas con materiales inadecuados para soportar la constante actividad sísmica	
Socio-naturales	Aguas contaminadas	Enfermedades bacterianas, virales, parasitarias gastrointestinales y hongos.	Exposición a contaminación por aguas residuales y servidas	Aldeas Estanzuelas y La Fila
	Epidemias y enfermedades	Las personas están expuestas a complicaciones de salud por no recibir el tratamiento adecuado.	Deficiencia e incapacidad de respuesta por parte de las autoridades de salud de la localidad	
Antrópicos	Conflictos y violencia entre pobladores	Muertes violentas, abuso físico e inseguridad ciudadana, problemas emocionales y conductuales.	Exposición de las personas a la violencia	Aldeas Estanzuelas y La Fila
	Contaminación del medio ambiente	Degradación del medio ambiente, modificación del ecosistema, alteración en el equilibrio natural y generación de enfermedades.	Basureros clandestinos y contaminación de las fuentes hídricas	
	Carencia de drenajes	El agua de lluvia terminaría empozada en las calles, contaminando el suelo, generación de enfermedades.	Ambientales, físicas, culturales	

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2017.

La matriz presentada anteriormente, muestra los diferentes tipos de riesgos en el ámbito social que existen en las aldeas Estanzuelas y La Fila, en sus diferentes tipos y vulnerabilidades respectivas.

Así también se evidencia falta de organización comunitaria para enfrentar todas aquellas situaciones de emergencia que se pudieran presentar a futuro.

## **CAPÍTULO IV**

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

Se refiere al proceso social compuesto por la prevención, mitigación y el manejo del desastre, con el cual se pretende controlar el riesgo que se presentan en una comunidad, fomentar procesos que garanticen condiciones de seguridad para salvaguardar la vida de las personas.

La prevención tiene como objetivo conocer las causas que pueden generar en un futuro vulnerabilidades o peligros, la mitigación minimiza los efectos de los desastres y el manejo de los mismos es enfocado a las medidas de atención de emergencias.

Autoridades municipales y líderes comunitarios poseen conocimientos básicos en relación a la prevención de desastres, así como la importancia del uso sostenible de recursos naturales y su relación con los riesgos, no obstante, esta información no es del conocimiento de todos los habitantes de las aldeas Estanzuelas y La Fila, del Municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa; motivo por el cual se presenta una estrategia integral que busca establecer a las comunidades objeto de estudio, como una sociedad preparada para afrontar riesgos y vulnerabilidades.

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

La planificación y desarrollo contempla estrategias orientadas a reducir riesgos en situaciones de desastres naturales o Antrópicos. Implica trazar un plan que guie el desarrollo de las comunidades, cuyo objetivo coadyuve a la mejora del nivel de vida de los habitantes y contribuya a destinar esfuerzos para avanzar la prevención y mitigación.

La gestión del riesgo trae consigo desarrollo sostenible si es realizada de manera eficiente en las comunidades consientes de los peligros mediante medidas correctivas.

Durante la ocurrencia de un desastre participan entidades gubernamentales como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, Coordinadora

Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, entre otras. Estas instituciones se encargan de prestar auxilio a las comunidades afectadas.

## **4.2 REDUCCION DE AMENAZAS**

Es necesaria la reducción de amenazas mediante acciones preventivas, al definir dichas acciones es importante considerar que en los eventos naturales existe poca o ninguna intervención que pueda evitar su ocurrencia, en los fenómenos siconaturales y amenazas antrópicas existen mecanismos para afrontarlos y obtener resultados positivos.

### **4.2.1 Sismos**

En las aldeas de Estanzuelas y La Fila, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, la amenaza de actividad sísmica es latente, por ello se deben tomar acciones que minimicen los daños que este fenómeno pueda ocasionar, es importante contar con equipo necesario para supervivencia, este equipo debe contener agua potable, comida enlatada, medicamentos, abrigo, identificaciones. Tener conocimiento de las zonas de seguridad, espacios abiertos, rutas de evacuación y la práctica de simulacros.

### **4.2.2. Desbordes e inundaciones**

Desarrollar de forma planificada, un plan o esquema de ordenamiento que asigne la ubicación de viviendas en zonas de baja amenaza y velar por el cumplimiento de las condiciones y servicios básicos para las familias.

### **4.2.3 Plagas**

Esta amenaza puede ser reducida con monitoreo de contaminación de afluentes naturales, por medio de la eliminación de los basureros clandestinos, a través de prácticas debidas con el manejo de la basura, utilizar pesticidas, fungicidas y herbicidas con ayuda de asistencia técnica para evitar enfermedades; dirigirse a un centro asistencial ante síntomas como fiebre, dolores musculares, diarreas y vómitos.

### **4.3 REDUCCION DE VULNERABILIDAD**

Una comunidad vulnerable se encuentra susceptible a sufrir daño, para reducir la vulnerabilidad es necesario conocer métodos preventivos y darles más importancia que a los métodos de respuesta. La reducción de vulnerabilidades contribuye a la mejora en la calidad de vida de las personas.

El éxito de la prevención y mitigación radica en la participación de las autoridades municipales y la colaboración de la población guiados por los líderes comunitarios.

A continuación se presentan las medidas para combatir las vulnerabilidades encontradas en las aldeas.

#### **4.3.1 Ambientales – ecológicas**

Implementar medidas que controlen la contaminación en los centros poblados, realizar actividades de silvicultura, construir una red de drenajes y capacitaciones para el manejo de desechos líquidos y sólidos de manera adecuada, incluyendo información sobre el manejo sostenible del recurso bosque.

#### **4.3.2 Físicas**

Ampliación de la cobertura del alumbrado público, construcción de puestos de salud y centros de convergencia, reparación de las deficiencias en los centros educativos. Capacitaciones sobre gestión de riesgo, informar a la población sobre la importancia de mantenerse alerta sobre las estructuras de sus viviendas. Solicitud de equipo y medicamentos necesarios para atender a la población. Reparar las viviendas en mal estado con materiales resistentes.

#### **4.3.3 Económicas**

Instruir e incentivar a los productores de ambos centros poblados para mejorar sus ingresos familiares y puedan ofrecer nuevas fuentes de empleo a las demás familias por medio del aprovechamiento del cultivo de las potencialidades productivas de las aldeas.

#### 4.3.4 Sociales

Generación de fuentes de trabajo para hombres y mujeres, de esta manera minimizar el desempleo, emigración y desintegración familiar. Es necesaria la intervención y ayuda económica en casos de pobreza extrema y motivar a las comunidades para trabajar en conjunto en la detección de amenazas y vulnerabilidades que pueden ser perjudiciales para la población.

#### 4.3.5 Educativas

Divulgación informativa sobre riesgos y desastres, campaña de concientización sobre el cuidado del medio ambiente y el manejo sostenible de los recursos naturales. Reparación de las instalaciones educativas y proveer de personal docente necesario para no afectar la calidad educativa y prestar la debida atención a los estudiantes.

#### 4.3.6 Institucionales

Organización de comités de emergencia locales en apoyo a la gestión de reducción de riesgo, implementar brigadas de socorro y alerta temprana, gestionar ante la CONRED equipo necesario para afrontar cualquier tipo de riesgo y en casos de emergencia.

#### 4.3.7 Tecnológicas

Establecimiento de instituciones de soporte técnico para la agricultura, que brinden asesoría y capacitaciones a los productores que ayuden a mejorar técnicas de siembra y utilidades en sus cosechas.

#### 4.3.8 Políticas

Solicitar al gobierno central los requerimientos de las comunidades sean atendidos y la creación de una entidad local para la reducción de riesgos.

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

Están constituidas por un conjunto de lineamientos y planes de acción, en noción de la respuesta de la población que puede ser afectada, en consecuencia de los desastres de

manera rápida y eficaz, para ello se debe informar, educar y capacitar a los habitantes de las aldeas.

Las medidas de preparación y reacción son llevadas a cabo por la Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED- y sus niveles de organización administrativa.

Entre estas actividades se encuentran:

- Realizar programas de educación y formación relacionados a la reducción de riesgos y prevención.
- Tener en cuenta las capacidades de reacción de las aldeas Estanzuelas y La Fila.
- Crear un sistema de comunicación y logística para optimizar la respuesta a las emergencias y desastres.
- Contar con un protocolo a utilizar ante emergencias y desastres para gestionar efectivamente los desastres.
- Fomentar la participación de las comunidades a través de una cultura de prevención de desastres.
- Vigilancia y control en la aplicación de normas de salud pública
- Estudios constantes de vulnerabilidad y riesgos en los dos centros poblados.

Cabe mencionar que en la Cabecera Municipal de Santa María Ixhuatán y las aldeas Caracterizadas, no se encontró ninguna organización encargada de gestionar las medidas de preparación y reacción necesarias ante cualquier tipo de desastre.

#### **4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

Las Coordinadoras para la Reducción de Desastres en sus distintos niveles de coordinación Nacional, departamental, municipal y local, son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Están integradas

por las organizaciones públicas privadas y ciudadanas, las cuales por sus funciones y competencias puedan tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación, según su respectiva jurisdicción y deben ser presididas por las máximas autoridades como alcaldes auxiliares, alcaldes municipales y gobernadores. (Alejandro Maldonado Lutomirsky, Manual para la organización de coordinadoras para la reducción de desastres, p.11)

Su importancia radica en brindar bienestar social y particular a la población, mediante la aplicación de la legislación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED – decreto ley 109-96, para la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación en caso de emergencias, esto se logra a través de la aplicación del conjunto de políticas, decisiones administrativas y actividades operativas que se aplican antes, durante y después que ha ocurrido un desastre.

Las organizaciones que pueden proporcionar soporte a los pobladores, con relación a situaciones de emergencia se describen a continuación:

#### 4.5.1 Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-

Institución sucesora del Comité Nacional de Emergencia -CONE-, creada en el año 1996 con el objetivo de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción de daños derivados por efectos de desastres naturales o antrópicos.

La coordinadora cuenta con una Secretaría Ejecutiva que tiene como visión constituir un sistema que desarrolle la aptitud del país en la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación en caso de emergencias y desastres que afecten a las poblaciones, de tal forma que éstas participen en su propio desarrollo en un marco de sostenibilidad.

Para poder cumplir con esta visión se ha trazado la misión de asumir plenamente el compromiso de servir a la sociedad, con funciones que implican convocar a las personas,



en todo tiempo y lugar, además de promover la gestión para la reducción de riesgos y la reacción consciente, oportuna y eficaz en caso de emergencias o desastres. (Secretaría Ejecutiva de la CONRED, 2015, p.4)

Para lograr su misión, la Secretaría Ejecutiva de CONRED cuenta con los objetivos siguientes:

- Fortalecer el sistema de coordinación sectorial y territorial a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local para establecer una cultura de reducción de riesgos y desastres de forma participativa y descentralizada.
- Impulsar la formulación participativa de la Política Nacional de reducción de riesgos y atención a la emergencia.
- Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio.
- Expandir y difundir a la población guatemalteca, todas las acciones orientadas a la reducción del riesgo y el manejo de desastres, en coordinación con las instituciones que participan en el sistema.

#### 4.5.1.1 Decreto Legislativo No.109-96 Ley de -CONRED-

El objetivo de la Ley 109-96 es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres y su finalidad es orientar y establecer una política permanente de prevención, mitigación, preparación y recuperación que permita hacerle frente a los desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza, al proceder de conformidad con los adelantos y experiencias que sobre la materia se tienen a nivel nacional e internacional, cumpliendo con las resoluciones y convenios internacionales o regionales de los cuales

Guatemala es signataria. (Alejandro Maldonado Lutomirsky, Manual para la organización de coordinadoras para la reducción de desastres, p.7)

Artículo 3. Finalidades. La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes:

- a) Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.
- b) Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios
- c) Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines a la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines
- d) Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional
- e) Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en casos de desastres
- f) Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las Universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio

Artículo 64. Clases de Coordinadoras.

Para los efectos de control administrativo y el eficaz cumplimiento de sus objetivos, la CONRED, basada en el principio de centralización normativa y descentralización ejecutiva, contará con los siguientes niveles de ejecución:

- a) Coordinadoras regionales –CORRED-.
- b) Coordinadoras departamentales –CODRED-.
- c) Coordinadoras municipales –COMRED-.
- d) Coordinadoras locales –COLRED-.

Funciones de los órganos integrantes de la CONRED, Acuerdo Gubernativo 49-2012, Reglamento de la Ley de CONRED.

Artículo 67. Funciones y Responsabilidades para las coordinadoras

- a) Participará en el proceso de prevención y reducción de desastres, especialmente en sus respectivas jurisdicciones
- b) Mantener informada a la Secretaría Ejecutiva de CONRED sobre cualquier situación susceptible de originar un desastre
- c) Atender y ejecutar todas las directrices que emanen del Consejo Nacional a través de la Secretaría Ejecutiva
- d) Proponer e implementar medidas de prevención mitigación, preparación, alerta, alarma atención, recuperación: rehabilitación y reconstrucción, con transformación
- e) Presentar a la Secretaría Ejecutiva su plan anual de trabajo y su presupuesto de funcionamiento e inversión, en concordancia con las políticas y estrategias que en esta materia disponga el Consejo Nacional.
- f) Elaborar sus Planes de Emergencia de conformidad con el Manual para la Elaboración de Planes de Emergencia de la Secretaría Ejecutiva

- g) Identificar todos los recursos que pueden ser utilizados para la preparación, prevención, mitigación, respuesta y recuperación, conforme a las finalidades establecidas en la Ley y el presente reglamento
- h) Identificar y señalar rutas de evacuación, y preparar áreas seguras y posibles albergues
- i) Realizar orientaciones, ejercicios, simulaciones y simulacros
- j) Identificar posibles amenazas, determinar vulnerabilidades y riesgos
- k) Reunir y consolidar toda la información relativa a desastres y mantener informada a la Coordinadora de nivel superior
- l) Coordinar las actividades de respuesta de acuerdo a lo establecido en sus Planes de Emergencia, el Sistema de Comando de Incidentes, el Plan Nacional de Respuesta a Desastres y todos los Manuales y Procedimientos emitidos por la Secretaría Ejecutiva y aprobados por el Consejo Nacional
- m) Todas aquellas funciones que les sean delegadas o encomendadas por los órganos del Nivel Nacional.

Las coordinadoras realizan la intervención en las tres etapas de manejo de desastres que se presentan a continuación:

- Fase del antes

Son las actividades que se ejecutan previo a un desastre. Entre ellas se encuentran: capacitación de los miembros de las comisiones, obras de prevención y mitigación, elaboración de rutas de evacuación, elaboración de planes de emergencia, entre otros.

- Fase del durante

Son las actividades que se llevan a cabo al manifestarse una emergencia, durante esta fase se integra la estructura propuesta para coordinar las operaciones de respuesta en el sitio donde se presentó el desastre denominado Sistema de Comando de Incidentes –SCI–.

- Fase del después

Posterior a presentarse una emergencia, se realizan actividades asociadas a rehabilitación y reconstrucción.

En el Municipio de Santa María Ixhuatán y Aldeas objeto de estudio, existen los Consejos de Desarrollo Rural, integrados por miembros de la Municipalidad y líderes comunitarios. Sin embargo, no cuenta con ningún grupo organizado que responda de manera eficiente y efectiva ante la ocurrencia de un evento catastrófico. Por lo tanto, se propone que las autoridades municipales gestionen a la -CONRED- la creación de -COMRED- Y -COLRED-, con el propósito de orientar y establecer políticas permanentes de prevención, mitigación, preparación y recuperación para enfrentar desastres y calamidades de cualquier naturaleza.

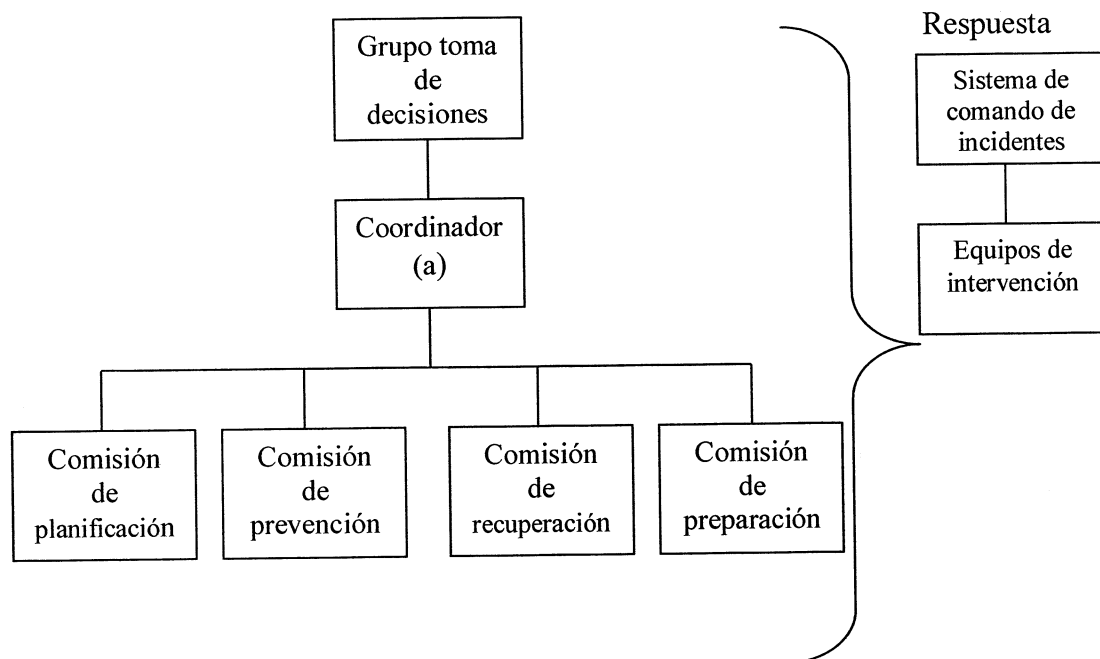
Las coordinadoras propuestas se describen a continuación:

#### 4.5.2 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Tienen jurisdicción en el municipio y están integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal que por sus funciones y competencias puedan tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Deben ser presididas por el Alcalde o Alcaldesa Municipal.

Para realizar las tres fases de manejo de desastre, la Secretaría Ejecutiva de -CONRED- establece una estructura que se muestra en la siguiente figura.

**Figura 2**  
**Estructura Organizacional y Lineamientos Estratégicos de la Coordinadora Municipal**  
**para la Reducción de Desastres –COMRED–**  
**Año 2017**



Fuente: Elaboración Propia con base al Manual para la organización de las coordinadoras de Reducción de desastres, Secretaría Ejecutiva de la -CONRED- 2017

La figura anterior muestra la estructura encargada de gestionar la información relacionada a la prevención, mitigación, respuesta y rehabilitación en las zonas de riesgo, estas a su vez pueden nombrar subcomisiones para el mejor cumplimiento de las funciones.

- Grupo toma de decisiones

Su función es organizar y capacitar a cada una de las comisiones de trabajo referente a los temas que son de su competencia y especialidad.

- Comisión de planificación y enlace

Apoya los esfuerzos de la Coordinadora en la elaboración de manuales de procedimientos operativos de trabajo relacionados a la atención de emergencias y desastres.

- Comisión de prevención y mitigación:

Se encarga de coordinar todas las actividades que promuevan la reducción de riesgos a desastres. El encargado de la Comisión será designado por el presidente del Grupo Toma de Decisiones.

- Comisión de recuperación

Apoya los proyectos derivados del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo destinados a la ejecución de acciones de prevención y mitigación

- Comisión de preparación y respuesta

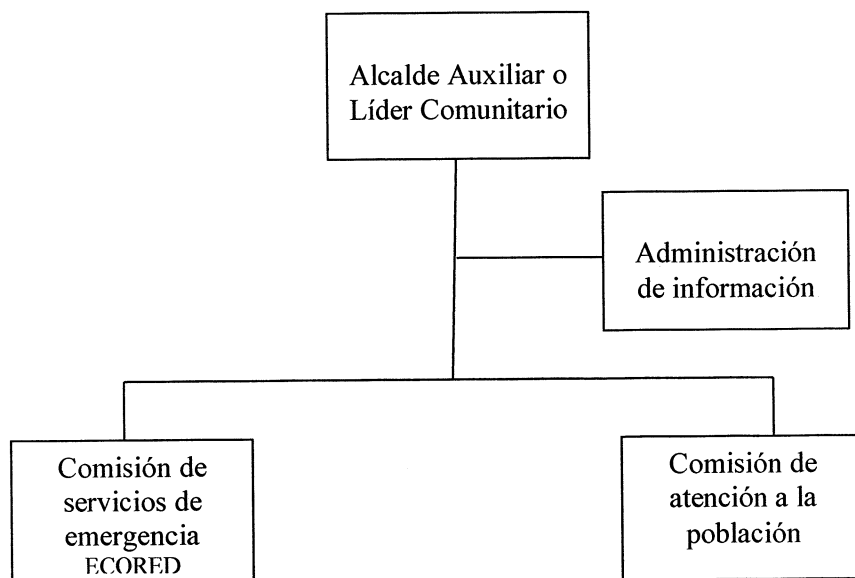
Apoya los esfuerzos de la Coordinadora en el desarrollo e implementación de capacitaciones que fortalezcan los aspectos asociados a la preparación en caso de desastres o emergencias y administra los recursos asignados para lograr efectivamente las acciones de respuesta superior.

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

Es un ente de coordinación y supervisión de manejo de emergencias y desastres, integrado por miembros de las comunidades y organizaciones que puedan tener relación con actividades de prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación antes y después de desastres. Es la organización que deberá responder ante cualquier situación de calamidad solicitar apoyo a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Deben ser presididas por el alcalde o alcaldesa auxiliar o por un líder o lideresa, reconocido de la comunidad.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la -COLRED-, establecida para el cumplimiento de sus objetivos.

**Figura 3**  
**Estructura Organizacional y Lineamientos Estratégicos de las Coordinadora Local para**  
**la Reducción de Desastres -COLRED-**  
**Año 2017**



Fuente: Elaboración Propia con base al Manual para la organización de las coordinadoras de Reducción de desastres, Secretaría Ejecutiva de la -CONRED- 2017

La figura anterior muestra la organización establecida para efecto de control administrativo de la -COLRED-, la estructura organizacional es mandato que estipula la ley 109-96 y se encuentra a cargo de la Secretaría ejecutiva de la -CONRED-, ente que es responsable de organizar y establecer a las Coordinadoras locales.

- Alcalde auxiliar o líder comunitario

Gestiona y administra la información relacionada a la gestión para la reducción del riesgo a desastres (prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción) en las zonas de riesgo a nivel local.

- Administración de información

Encargada de generar y actualizar una base de datos sobre las condiciones de vulnerabilidad a nivel local, con información desagregada por sexo y edad.



- Comisión de servicios de emergencia –ECORED-

Fortalece las capacidades comunitarias de respuesta y resiliencia en el nivel local, asegurando la participación de todos los involucrados.

- Comisión de atención a la población

Promueve la participación ciudadana en las acciones locales para la gestión de reducción de riesgo con pertinencia cultural. Implementa un proceso de capacitación y seguimiento periódico, que permita la actualización constante de herramientas, conocimientos y procedimientos aplicables a la gestión para la reducción del riesgo a desastres.

Los Equipos Comunitarios de Reducción de Desastres -ECORED-, son grupos capacitados para la respuesta a desastres y la atención primaria a situaciones de emergencia y a su vez, generan un enclave comunitario más primario de la Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres, que fortalecen el funcionamiento de la Coordinadora Local, la incidencia en procesos de desarrollo y la planificación para alcanzar seguridad y sostenibilidad comunitaria.

Es necesario señalar que el ECODED es una respuesta local inmediata al momento que se suscita un desastre y optimizan el tiempo de atención de personas heridas entre la llegada de equipos paramédicos y las dificultades que la persona herida pueda presentar;

Su objetivo general es garantizar acciones en gestión del riesgo y una respuesta local y voluntaria de forma inmediata ante eventuales emergencias generadas por desastres, a través de la instalación de conocimientos y habilidades que fortalezcan el tejido social y las capacidades de resiliencia de las comunidades.

Los objetivos de –ECORED- son:

- Capacitar jóvenes voluntarios y voluntarias que fortalezcan el funcionamiento de la Coordinadora Local -COLRED- en las áreas de Primeros Auxilios, Búsqueda y Localización, Atención a Conato de Incendios Forestales.

- Empoderar a las comunidades afectadas por desastres del enfoque inherente a la Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres –GRRD-.
- Generar una cultura de Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres –GRRD-, a través del aporte de recurso humano voluntario en cada comunidad dentro de la –COLRED- y la –ECORED-.
- Entre las actividades que realiza –ECORED-se encuentran:
  - Visibilizar las necesidades y capacidades diferenciadas de la población
  - Integración de un equipo de facilitadores/ facilitadoras para desarrollar el proceso de capacitación a nivel comunitario.
  - Organización de los módulos de trabajo para cada una de las capacitaciones a impartir.
  - Priorización geográfica de intervención territorial.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL**

En el presente capítulo se desarrolla el tema relacionado al proyecto productivo que se propone realizar en aldea Estanzuelas, el cual consiste en la elaboración de mermelada de banano, se detalla la forma de la constitución y se describen los costos necesarios que se requieren para ejecutar el mismo, con este proyecto se busca brindar beneficios económicos a los participantes, quienes tendrán la opción de adquirir materia prima en las cuatro unidades productivas locales, las cuales tienen una producción de 1,580 quintales de banano para cubrir el mercado objetivo.

#### **5. PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE BANANO**

A continuación, se presentan los temas relevantes y necesarios del proyecto, el cual se orienta a la producción de mermelada de banano en la aldea objeto de estudio y su posterior comercialización, en los municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Santa María Ixhuatán.

##### **5.1. Descripción general**

El proyecto de producción de mermelada de banano se plantea para unidades productivas, se busca beneficiar a un grupo de personas que por medio de la compra de materia prima elabore un proyecto.

Para proponer el proyecto en mención y determinar la viabilidad y factibilidad del mismo, fue indispensable realizar los estudios que a continuación se detallan:

Un estudio de mercado que facilite la obtención de datos relevantes sobre un grupo objetivo, que permita determinar la demanda del producto y la toma de decisiones para el proceso de venta. Un estudio técnico para establecer los recursos requeridos de manera eficiente. Así como también un análisis de la estructura administrativa y los aspectos legales del proyecto. Se finaliza con el análisis financiero de los aspectos económicos, costos y la inversión necesaria para ejecutar el proyecto.

Para la puesta en marcha se sugiere la integración de socios, mediante una sociedad de Responsabilidad Limitada en donde cada uno tendrá participación de acuerdo con el aporte dado, la propuesta de inversión se proyectará a cinco años, y anualmente se producirán 48,000 frascos de 8 oz con lo cual se pretende cubrir el 10% de la demanda insatisfecha; este porcentaje se determinó con base a la segmentación y capacidad instalada de la planta.

## 5.2 Justificación

En la aldea Estanzuelas la actividad principal es la agricultura, ésta es la base de la economía del Municipio y por consiguiente el medio de subsistencia primario de las familias.

Poca producción de banano es destinada para la venta y en su mayoría es desperdiciada, lo cual no permite un pleno desarrollo económico para quienes lo producen, por esta razón se plantea un proyecto de carácter agroindustrial, a través de la transformación del banano, se pretende implementar una fuente de ingresos que aporte a la economía y la calidad de vida de los habitantes que participen en el proyecto.

No existe en el mercado una mermelada como la que se propone en el presente proyecto, solamente se comercializa en diferente sabor y presentación, por lo que se determinó que existe una oportunidad que debe de ser aprovechada para comercializar el producto.

## 5.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con la puesta en marcha del proyecto agroindustrial se encuentran los siguientes:

### 5.3.1 General

Cooperar con el desarrollo económico en la aldea Estanzuelas, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, a través de la producción y comercialización de mermelada de banano, para ofrecer al mercado una nueva alternativa

que, por los nutrientes del fruto, aporte un suplemento alimenticio a la dieta diaria y proporcione al consumidor un producto novedoso.

### 5.3.2 Específicos

- Promover el desarrollo y transformación de un producto cultivado localmente.
- Incentivar la inversión local a través de la comercialización del producto agroindustrial.
- Generar fuentes de empleo para mejorar la calidad de vida de los agricultores asociados al proyecto.

### 5.4 Estudio de mercado

Permite desarrollar la identificación del producto y estimar la viabilidad de la comercialización al mercado objetivo, por medio del análisis de la oferta y la demanda, además toma en cuenta aspectos como el precio, producto, plaza y promoción, lo cual permitirá determinar a través de datos estadísticos históricos, el consumo actual y potencial del producto para justificar la inversión.

#### 5.4.1 Identificación del producto

Es una conserva de consistencia gelatinosa, producida por la cocción y concentración de banano, la mermelada es una conserva ideal, rica en potasio, además de las vitaminas A, C, E, B1, B2, B3, contiene carbohidratos y proteínas.

##### 5.4.1.1 Valor nutricional y usos de la mermelada de banano

El valor nutricional de los alimentos se refiere al contenido energético de los nutrientes fundamentales que los conforman.

A continuación, se presenta la tabla nutricional de la mermelada de banano con base a una dieta de 2000 calorías según la Organización Mundial de la Salud –OMS-.

**Tabla 4**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Tabla nutricional**  
**Año 2017**

<b>INFORMACION NUTRICIONAL</b>		
Tamaño de la porción: 3.2 gramos		
Porciones por envase: 93		
Calorías por porción: 13		
	Cantidad de porción	%VRN
Grasa total (g)	0	0
Carbohidratos (g)	10	3.5
Fibra (g)	2.5	8.4
Proteína (g)	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por un profesional en nutrición y la Organización Mundial de la Salud –OMS-, 2018.

En la tabla anterior se detalla las cantidades de valor energético que la composición de la mermelada de banano provee al ser ingerida.

Entre los usos principales de la mermelada de banano destacan: Elaboración de postres, meriendas, helados, platillos exóticos, elaboración de refacciones escolares, aperitivos, repostería y acompañamiento en desayunos. Es una forma agradable de incorporar el banano, a la dieta del consumidor. Para el presente proyecto la presentación será en un envase de vidrio de 8 oz, debidamente sellado y etiquetado para su inocuidad.

#### 5.4.1.2 Mercado meta

El mercado al cual se dirigirá el producto propuesto fue determinado a través de encuestas realizadas en los municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa, en donde se determinó que existe demanda en el mercado local y en los Municipios aledaños descritos anteriormente.

El producto se encuentra dirigido a un segmento de personas del género masculino y femenino comprendido entre las edades de 6 a 65 años, que gusten de alimentos saludables y nutritivos para acompañar desayunos, refacciones, postres y degustaciones,

que cuenten con un nivel socioeconómico medio/alto, basado en el nivel de ingresos, poder adquisitivo y estilo de vida de la población.

Se determinó que el consumo ideal para una persona promedio recomendado por la Organización Mundial de la Salud y por una experta nutricionista (ver anexo 3) es de 3.2 gr de mermelada de banano al día, estimación basada en las 2,000 calorías diarias, con base a este dato y para efectos de cálculos se considera un consumo por hogar, integrado por 5 personas en promedio.

#### 5.4.2 Oferta

Se entenderá como oferta la cantidad de bienes y servicios, que los productores están dispuestos a vender en un mercado a un precio determinado durante un período de tiempo.

- Oferta histórica

La oferta histórica es la cantidad de bienes que los distintos oferentes en el mercado han puesto a disposición de los consumidores en años anteriores. No existe un producto con las características específicas del producto propuesto, por lo tanto, para el cálculo de la demanda histórica, se tomará un producto sustituto, el cuál será la mermelada de piña de la marca AnaBelly en presentación de 8 oz con un precio en el mercado al consumidor final de Q 11.25.

- Oferta total proyectada

La oferta total proyectada está representada por la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro, para elaborar una oferta proyectada es necesario observar y analizar la información de períodos anteriores con el fin de conocer la capacidad de producción que se pueda llegar a demandar.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los datos de la oferta histórica y proyectada de mermelada representada en unidades frascos de vidrio de 8 oz

**Cuadro 10**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Estudio de mercado**  
**Oferta total histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña**  
**Período 2012 – 2021**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
2012	0	11,933	<b>11,933</b>
2013	0	12,496	<b>12,496</b>
2014	0	13,059	<b>13,059</b>
2015	0	13,622	<b>13,622</b>
2016	0	14,185	<b>14,185</b>
2017	0	14,748	<b>14,748</b>
2018	0	15,311	<b>15,311</b>
2019	0	15,874	<b>15,874</b>
2020	0	16,437	<b>16,437</b>
2021	0	17,000	<b>17,000</b>

\*producto sustituto mermelada de piña.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2017, método de mínimos cuadrados, donde  $a= 5,740$  y  $b=563$  año base 2014 y datos del Sistema Arancelario Centroamericano SAC 89-2002 Diario de Centroamérica para importaciones.

La oferta total está compuesta por las importaciones, debido a que en los Municipios en donde se pretende comercializar el producto no existe producción local de mermelada.

La oferta histórica presenta un comportamiento ascendente en el período comprendido del año 2012 al 2017, esto se debe al incremento de las importaciones.

La oferta proyectada ha demostrado tener una tendencia de aumento, por lo que se considera que el mercado de mermelada de banano puede ser competitivo en los Municipios.

El cálculo del consumo por hogar se determinó, de acuerdo a la recomendación de una nutricionista, donde indica la ingesta que una persona promedio puede efectuar, el cual equivale a 3.2 gramos diarios o 0.1130 onzas (ver anexo 3). Esta cantidad se multiplicó por cinco personas que conforman un hogar, se obtiene un resultado de 0.5648 oz por familia ( $0.1130 \text{ oz} * 5 \text{ personas} = 0.5648 \text{ oz}$ ) esto multiplicado por 365 días al año da como resultado 203.45 oz, cifra que se divide dentro de 8 oz de presentación de un frasco de mermelada, con lo cual se obtuvo 25.42 frascos al año por familia.



### 5.4.3 Demanda

Es la cantidad de frascos de mermelada que las familias que residen en los Municipios elegidos para la comercialización están dispuestas a comprar a un precio y período determinado.

- Demanda potencial

Para calcular la demanda potencial se tomará como base la cantidad de población o de segmento de mercado que se pretende alcanzar multiplicado por las unidades que se pueden adquirir por hogar.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Integrada por el número de frascos consumidos por hogar en los Municipios antes mencionados y representa la totalidad de mermelada que cada uno podría consumir en un año. A continuación, se muestra la información del comportamiento de la demanda potencial histórica y proyectada.

**Cuadro 11**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Estudio de mercado**  
**Demanda potencial histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña**  
**Período 2012 – 2021**

Año	Hogares	Hogares Delimitado 10%	Consumo (frascos de 8 oz) por hogar	Demanda
2012	24,395	2,440	25	61,000
2013	24,988	2,499	25	62,475
2014	25,533	2,553	25	63,825
2015	26,081	2,608	25	65,200
2016	26,603	2,660	25	66,500
2017	27,195	2,719	25	67,975
2018	27,759	2,776	25	69,400
2019	28,321	2,832	25	70,800
2020	28,877	2,888	25	72,200
2021	29,433	2,943	25	73,575

Fuente: elaboración propia, con base en estimaciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, consumo por hogar realizado con datos proporcionados por una profesional en nutrición y la Organización Mundial de la Salud -OMS.

Se delimitó la población que consume el producto a 10%, se excluyó al 90%, considerado de la siguiente manera: 80% de población en pobreza, 5% de población de cero a seis años y 5% de acuerdo con gustos y preferencias.

Para calcular la demanda potencial se tomó como base el número de hogares estimados en los cuatro Municipios, multiplicados por el consumo de mermeladas al año por hogar.

#### 5.4.3.1 Consumo aparente histórico y proyectado

Se refiere al número de unidades de frascos, en presentaciones de 8 oz de mermelada que la población ha consumido o que podría consumir en un período determinado. Se obtiene como resultado de sumar la producción más importaciones, menos exportaciones efectuadas en determinado lugar.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos de consumo aparente histórico y proyectado.

**Cuadro 12**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Estudio de mercado**  
**Consumo aparente histórico y proyectado producto sustituto mermelada de piña**  
**Período 2012 – 2021**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones (Frascos de 8 oz)</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente (Frascos de 8 oz)</b>
2012	0	11,933	0	11,933
2013	0	12,496	0	12,496
2014	0	13,059	0	13,059
2015	0	13,622	0	13,622
2016	0	14,185	0	14,185
2017	0	14,748	0	14,748
2018	0	15,311	0	15,311
2019	0	15,874	0	15,874
2020	0	16,437	0	16,437
2021	0	17,000	0	17,000

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 10.

En el cuadro anterior se puede observar que el consumo aparente en los años proyectados tiene un comportamiento al alza de acuerdo con los datos de las importaciones lo que genera buenas expectativas en la ejecución del proyecto

#### 5.4.3.2 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la demanda de un mercado que no se ha cubierto en su totalidad aun cuando pueda existir capacidad de compra. Es establecida sobre la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente de forma histórica y proyectada.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los datos de la oferta, demanda, consumo aparente y demanda insatisfecha histórica y proyectada para un período de 10 años.

**Cuadro 13**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Estudio de mercado**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada producto sustituto mermelada de piña**  
**Período 2012 – 2021**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente (frasco de 8 oz)	Demanda insatisfecha
2012	61,000	11,933	49,067
2013	62,475	12,496	49,979
2014	63,825	13,059	50,766
2015	65,200	13,622	51,578
2016	66,500	14,185	52,315
2017	67,975	14,748	53,227
2018	69,400	15,311	54,089
2019	70,800	15,874	54,926
2020	72,200	16,437	55,763
2021	73,575	17,000	56,575

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 11 y 12.

Existe una demanda insatisfecha debido a que la demanda potencial es mayor que el consumo aparente, lo cual representa una oportunidad de negocio para comercializar el producto. Con la capacidad de producción que se tendrá al momento de poner en marcha el proyecto se pretende cubrir un 10% de la demanda insatisfecha.

#### 5.4.4 Precio

Se considera que para atraer a los clientes potenciales se debe competir en el mercado regional con precios similares a los de la competencia. Para el presente proyecto se utilizará como producto sustituto la mermelada de piña de la marca AnaBelly con un precio para el consumidor final de Q11.25.

En el siguiente cuadro se detallan los precios de mercado de diferentes marcas de mermelada.

**Cuadro 14**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Precio y presentación**  
**Año 2017**

<b>Marca</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
<b>Dulcinea</b>	8 oz	Vidrio	Q11.00
<b>AnaBelly</b>	8 oz	Vidrio	Q11.25
<b>B&amp;B</b>	8 oz	Vidrio	Q10.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior muestra que el frasco de 8 oz de mermelada, tiene un precio promedio de Q 11.00, según el tamaño y presentación de las distintas marcas existentes en el mercado.

#### 5.4.5 Comercialización

"La comercialización es un proceso social y administrativo mediante el cual grupos o individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes". (Philip Kotler, Dirección de Mercadotecnia, P. 7)

Consiste en las actividades que coordinan la producción, distribución y consumo, para llevar las unidades de mermelada por parte del productor al intermediario y este último al consumidor final, para satisfacer las necesidades de adquisición en el mercado regional.

La mermelada de banano se comercializará en los municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Santa María Ixhuatán, donde se tiene como objetivo abarcar un 10% del mercado meta debido a la oportunidad de venta que existe en los mismos. Se producirá en la comunidad y se introducirá como un nuevo sabor en el segmento del mercado de las mermeladas.

Con la finalidad de no incrementar el precio en la adquisición del producto, se hará llegar al consumidor final a través de los minoristas.

#### 5.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Forma parte de las estrategias que ayudan a introducir y posicionar el producto en el mercado, dándose a conocer. La mezcla está conformada por: producto, precio, plaza y promoción, que será aplicado para el proyecto de producción de la mermelada de banano.

A continuación, se detalla la mezcla de marketing del proyecto:

**Tabla 5**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año 2017**

Sub-variables	Descripción
<b>Producto</b>	Mermelada de Banano
Nombre comercial/Marca	“Mermelada Xampiya” que significa: Ixhuatán, que originalmente trae el nombre de donde proviene el cultivo.
Componentes	La mermelada tiene variedad de componentes y vitaminas como: azúcar, pectina, ácido cítrico, benzonato de sodio, A, C, B1, B2, B3.
Uso y beneficio	Es una buena alternativa para ayudar al cuerpo a recuperarse, tras un esfuerzo físico, como la práctica deportiva, comida natural y sana para mejorar la dieta del consumidor. Ideal para acompañar desayunos, postres y refacciones escolares. Disminuye el riesgo de desarrollar cáncer o asma y mejora la salud cardiaca.
<b>Precio</b>	Se tomaron en consideración los factores de costo de producción y el porcentaje de ganancia marginal para determinar el precio del producto. Se propone un precio para el minorista de Q 9.00 y para el consumidor final Q 10.00.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Periodos de pago	Los pagos se realizarán contra entrega.
Plaza	Actividades encaminadas a que el producto esté disponible para los clientes en los puntos de venta
Canales	El canal de comercialización utilizado será del productor-minorista-consumidor final, los minoristas serán los encargados de vender de manera directa a los consumidores finales.
Cobertura	El producto se comercializará y tendrá cobertura en los Municipios: Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Santa María Ixhuatán
Ubicación	El proyecto se realizará en la aldea Estanzuelas del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.
Transporte	El medio de transporte para el producto será terrestre, y se realizará a través de camiones debidamente equipados y con las medidas de protección adecuada para el manejo y conservación del producto.
Promoción	Actividades encaminadas a posicionar el producto en la mente del consumidor.
Publicidad	Se utilizará un medio impreso de bajo costo, y se implementará a través de afiches, los cuales se colocarán en los puntos de venta.
Promoción de ventas	Se realizarán a través de degustaciones en los puntos de venta durante fechas estratégicas.
Relaciones públicas	Se buscará entablar buenas relaciones interpersonales con los minoristas los cuales favorecerán a la imagen de la marca, y se realizará brindándole, confianza, respeto, honestidad y una comunicación eficaz dando certeza del producto y rapidez de entrega.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

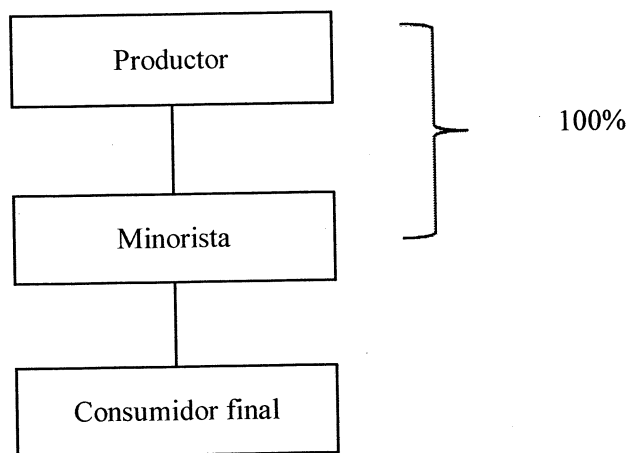
En la tabla anterior se muestra la mezcla de mercadotecnia que se propone aplicar para el proyecto productivo, que indica la forma de promocionar, distribuir y comercializar la mermelada de banano para incursionar en el mercado.

#### 5.4.5.2 Canal de comercialización

Se denomina así a las etapas de traslado de un producto, desde el proceso de transformación hasta llegar al consumidor final. Establece la importancia del papel que desempeña cada participante en el movimiento de un bien en el proceso de comercialización.

En la siguiente gráfica se presenta la propuesta del canal de comercialización propuesto.

**Gráfica 1**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior muestra el canal más eficiente para la distribución del producto, en donde el minorista será el intermediario entre el productor y el consumidor final. Este canal es propuesto para que el volumen de ventas sea más alto por medio de la distribución directa, lo que permite desarrollar una mejor gestión de ventas.

#### 5.4.5.3 Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia entre el precio que paga el consumidor al adquirir la mermelada de banano y el precio por el cual el detallista recibió el bien por parte del productor. Permite establecer el margen de utilidad de cada participante, así como el porcentaje de participación en que incurren para la comercialización.

A continuación, se presenta los márgenes de comercialización por cada Municipio en donde se distribuirá el producto.

**Cuadro 15**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: producción de mermelada de banano**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2017**

Institución	Precio de venta Q	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% participación
<b>Pueblo Nuevo Viñas</b>						
Productor	9.00					89
Minorista	10.00	1.00	0.29	0.71	0.08	11
Alquiler de local			0.22			
Flete			0.07			
Consumidor final			-	-	-	
<b>Total</b>		1.00		0.71		100
<b>Taxisco</b>						
Productor	9.00					89
Minorista	10.00	1.00	0.31	0.69	0.08	11
Alquiler de local			0.22			
Flete			0.09			
Consumidor final			-	-	-	
<b>Total</b>		1.00		0.69		100
<b>Barberena</b>						
Productor	9.00					89
Minorista	10.00	1.00	0.27	0.73	0.08	11
Alquiler de local			0.22			
Flete			0.05			
Consumidor final			-	-	-	
<b>Total</b>		1.00		0.73		100
<b>Sta. María Ixhuatán</b>						
Productor	9.00					89
Minorista	10.00	1.00	0.25	0.75	0.08	11
Alquiler de local			0.22			
Flete			0.03			
Consumidor final			-	-	-	
<b>Total</b>		1.00		0.75		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se determinó que el precio para el minorista será de Q9.00 y para el consumidor final Q10.00, el cuadro anterior muestra que existe variación entre el margen neto de comercialización debido al costo de flete en cada municipio. El productor tiene mayor participación en el mercado con 89% y el minorista con 11%, existe una diferencia en el margen de ganancia debido a que el productor incurre en gastos durante el proceso productivo.



## 5.5 Estudio técnico

El objetivo principal de este estudio es proponer y analizar las diferentes opciones para la transformación del banano en mermelada, en la aldea Estanzuelas, permitirá analizar e identificar la determinación óptima de la localización, tamaño, equipos, materias primas, herramientas, mano de obra e instalaciones necesarias para la ejecución del proyecto. Así mismo permitirá optimizar la función del proceso de producción de acuerdo con los recursos disponibles con los cuales se pretende cubrir la demanda previamente establecida.

### 5.5.1 Localización

Se identifican las condiciones necesarias para desarrollar el proyecto, tales como: materias primas, mano de obra y vías de acceso. El área geográfica que se ha seleccionado para la ubicación del proyecto se divide en macro-localización y micro-localización.

#### 5.5.1.1 Macro

El proyecto se localizará en el municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, a 113 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, sobre la carretera Interamericana, CA-1 oriente.

#### 5.5.1.2 Micro

Aldea Estanzuelas, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, a 115 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, sobre la carretera CA-1 oriente, dicha Aldea reúne condiciones como: vías de comunicación, cobertura de servicios públicos, condiciones climáticas y disponibilidad del terreno con espacio físico apropiado.

### 5.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se refiere, a la cantidad de producción que se tendrá para la elaboración de mermelada. Se propone cubrir la meta de producción mensual de 4,620 unidades, al año la producción sería de 55,445 y de este modo obtener una producción total de 227,225 frascos de 8 oz de mermelada de banano.

### 5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el proceso de producción se utilizarán 2 ollas las cuales tienen una capacidad de 30 libras cada una, por lo que se espera una producción de licuado de 60 libras al día.

En el siguiente cuadro se detalla el volumen de producción que está representado por el total de unidades producidas, una merma del 4% y el valor total de la producción en la moneda nacional “El Quetzal”.

**Cuadro 16**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Presentación en frascos de 8 oz**

<b>Año</b>	<b>Volumen de producción en unidades</b>	<b>Merma 4%</b>	<b>Total de producción frascos de 16 oz.</b>	<b>Precio de venta por unidad</b>	<b>Valor total de la producción en</b>
1	55,445	2,218	53,227	9.00	479,043
2	55,445	2,218	53,227	9.00	479,043
3	55,445	2,218	53,227	9.00	479,043
4	55,445	2,218	53,227	9.00	479,043
5	55,445	2,218	53,227	9.00	479,043
<b>Total</b>	<b>277,225</b>	<b>11,090</b>	<b>266,135</b>		<b>2,395,215</b>

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2017.

La producción bruta de mermelada de banano en unidades será de 55,445 unidades, con una merma del 4%, con lo que se pretende cubrir un 10 % de la demanda insatisfecha.

### 5.5.4 Flujograma del proceso productivo

En este proceso se incluyen de manera gráfica las actividades relacionadas con la elaboración de mermelada, cada uno de los pasos en su orden correspondiente, así como la cantidad en tiempo (día) a invertir en cada uno de ellos. En el proceso de producción de la mermelada de banano es necesario conocer cada paso y la secuencia de estos para saber que ingredientes agregar hasta lograr la consistencia deseada.

Los pasos indicados en el proceso permiten la óptima utilización del tiempo y aprovechamiento de los materiales necesarios sin descuidar la calidad del producto

terminado. En la gráfica dos se presenta el proceso de producción de mermelada de banano.

**Gráfica 2**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Sta. María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de banano**  
**Proceso Productivo**

Proceso	Descripción	Día
Inicio	Inicio de la producción de mermelada de banano.	
↓		
Recepción	Se recibe el banano maduro y el azúcar como materias primas principales para la elaboración de la mermelada.	1.5
↓		
Selección y lavado	Se clasifica la materia prima en sus mejores condiciones y se procede a lavar la fruta.	2
↓		
Esterilización	Se procede a esteriliza los frascos y las tapaderas en una olla, en la cual se dejará hervir.	2
↓		
Cocción	Calentar en una olla el agua y el fuego medio y revolver constantemente con una paleta de madera.	3
↓		
Pelar, extracción de semilla y trosear	Retirar la cáscara al banano, extraer la semilla y proceder a cortar en pequeños trozos.	2
↓		
Licuar	Colocar el banano en una licuadora y al finalizar añadir ácido cítrico y benzoico.	1.5
↓		
Mezclar y enfriar	Añadir al puré de banano la pectina y agregar a la olla en donde se preparó el almibar, revolver constantemente y luego dejar enfriar.	3
↓		
Envasar	Verter la mermelada fría directamente en los frascos previamente esterilizados.	2.5
↓		
Sellado y etiquetado	Colocar la tapa a cada frasco y etiquetar el producto elaborado.	1.5
↓		
Pesar, inspeccionar y seleccionar	Verificar el peso exacto, inspeccionar el correcto etiquetado y sellado, luego seleccionar el producto.	0.5
↓		
Embalaje y almacenamiento	Mantener la mermelada a temperatura ambiente en lugar fresco, limpio y ventilado, luego colocar en cajas para su debido almacenamiento.	1.5
↓		
Lavado de utensilios	Recolección y lavado de los utensilios utilizados en el proceso.	1
↓		
Fin	Finalización de la producción de la mermelada.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

El proceso productivo ha sido elaborado con base a datos técnicos proporcionados por una nutricionista (ver anexo 3).

#### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Para la elaboración de mermelada es necesario contar con una serie de recursos humanos, físicos, y financieros que permitirán el óptimo desarrollo de las actividades destinadas en cada operación.

En la tabla 21 se detallan los requerimientos técnicos que se tendrán que adquirir, para la elaboración de mermelada banano. Algunos de estos elementos estarán sujetos a depreciación.

**Tabla 6**  
**Municipios de Pueblo Nuevo Viñas, Taxisco, Barberena y Santa María Ixhuatán**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Equipo de cocina</b>		
Licuada industrial	Unidad	2
Estufa industrial de 4 hornillas	Unidad	1
Balanza eléctrica	Unidad	1
Filtro de agua	Unidad	1
<b>Herramientas de cocina</b>		
Tabla de picar	Unidad	2
Juego de cuchillos	Unidad	2
Juego de cucharadas medidoras	Unidad	2
Olla	Unidad	2
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Estantería de metal	Unidad	1
Tambo de gas	Unidad	1
Cajas plásticas	Unidad	8
Mesa de trabajo	Unidad	1
Silla plásticas	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización	Unidad	1
<b>Materia prima</b>		
Banano	Libra	2,310
Azúcar	Libra	674
Pectina	Libra	10
Ácido cítrico	Litro	2
Benzonato de sodio	Libra	5
<b>Mano de obra</b>		
Recepción	Día	1.5
Selección y lavado	Día	2
Esterilización	Día	2
Cocción	Día	3
Pelar, extracción de semilla y trosear	Día	2
Licuar	Día	1.5
Mezclar y enfriar	Día	3
Envasar	Día	2.5
Sellado y etiquetado	Día	1.5
Pesar, inspeccionar y seleccionar	Día	0.5
Embalaje y almacenamiento	Día	1.5
Lavado de utensilios	Día	1
<b>Costos indirectos variables</b>		
Cajas de cartón (con capacidad para 12 frascos)	Unidad	385
Frasco con tapadera de 8 oz.	Unidad	4,620
Etiqueta	Unidad	4,620
Gas propano de 35 libras	Unidad	6
Energía eléctrica 60%	Mensual	1
<b>Gastos variables de venta</b>		
Fletes	Viaje	4
<b>Costos fijos de producción</b>		
Alquiler del local	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Extracción de basura	Mensual	1
Guantes, redecillas y gabachas	Mensual	5

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Gastos de venta</b>		
Sueldo del vendedor	Mensual	1
Publicidad	Afiches	500
<b>Gastos de administración</b>		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios del contador	Mensual	1
Energía eléctrica 40%	Mensual	1
Dietas junta directiva	Mensual	1
Teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

La tabla anterior muestra las herramientas, mobiliario, equipo, materia prima, mano de obra, gastos y costos incurridos para llevar a cabo el proyecto productivo.

#### 5.1.6 Estudio administrativo legal

Para el estudio administrativo legal se propone una estructura organizacional con los respectivos requerimientos para la implementación de una sociedad de responsabilidad limitada, este tipo de asociación es la que se adecúa para el proyecto productivo de mermelada de banano en el centro poblado objeto de estudio.

##### 5.1.6.1 Justificación

Después de haber realizado el trabajo de campo en la Aldea, se comprobó la inexistencia de proyectos productivos que impulsen el desarrollo económico-social con el objetivo de beneficiar a la población por medio de fuentes de empleo para elevar la calidad de vida al momento de poner en marcha el proyecto.

El cultivo de banano se produce en cantidades considerables en la Aldea, debido a que el suelo cuenta con las condiciones necesarias para su producción, además el costo al cultivarlo es relativamente bajo, esto permite que las personas del Centro Poblado puedan dedicarse a esta actividad económica.

Existe materia prima y mano de obra disponible por tal razón se propone la creación de una sociedad de responsabilidad limitada, que permitirá incrementar los recursos financieros de los miembros, en efecto tendrá influencia positiva en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y también mejorar las condiciones de vida de la población.

- Misión

“Ser una sociedad de responsabilidad limitada agroindustrial, que se dedica a la elaboración de mermelada de banano, la cual está elaborada con producto 100% nacional cultivado en la aldea Estanzuelas, el propósito es la producción y distribución de mermelada, para elevar el nivel de ingresos de los pequeños productores locales y por ende que mejore su nivel de vida.”

- Visión

“Ser una sociedad innovadora a nivel regional que impulse y promueva el desarrollo económico, equitativo, sostenible y sustentable de la producción y distribución de mermelada con un sabor único y distintivo de nuestra marca.”

- Valores

Son los principios y creencias que moderan la conducta de las personas.

- Sencillez: conservar la tradición cultural y origen.
- Puntualidad: en la ejecución de tareas y entrega de los productos.
- Disciplina: concluir con éxito los proyectos en proceso y por realizar.
- Responsabilidad: cumplir con la entrega de los productos a tiempo, con calidad y con un precio justo.
- Honestidad: ser justo y transparente en todos los procesos, así como el trato con el equipo de trabajo.

#### 5.1.6.2 Objetivos

Son la base fundamental de un proyecto, puesto que a través de ellos se encaminan los esfuerzos para alcanzar los resultados deseados.

- Objetivo general

Promover la creación de una sociedad de responsabilidad limitada competitiva que ejecute el proyecto para la producción y distribución de mermelada de banano.

- Objetivos específicos

- Proponer la diversificación de productos a través de la producción y la comercialización de mermelada de banano.
- Incrementar el desarrollo económico y social a través de la generación de fuentes de empleo para las personas de la comunidad.
- Cumplir con los requisitos legales que establecen las leyes nacionales.

#### 5.1.6.3 Tipo y denominación

Se desarrollará el tipo de organización y denominación con sus características, la ley otorga a estas sociedades libertad de estipulación en cuanto a la forma de administración de dicha sociedad.

- Tipo de organización

Se establece la formación de una sociedad de responsabilidad limitada, ya que las características del proyecto así lo ameritan, según artículo 78 del Código de Comercio, la misma tiene enfoque hacia la actividad agrícola e iniciará con capital procedente de las aportaciones de sus socios y productividad acorde a la demanda del mercado.

- Denominación

Según el artículo 80 del Código de Comercio, la sociedad se registrará bajo una denominación o razón social. La denominación se formará libremente, pero siempre hará referencia a la actividad social principal. La razón social se creará con el nombre completo de uno de los socios o con el apellido de dos o más de ellos. En ambos casos es obligatorio agregar la palabra Limitada o la leyenda: y Compañía Limitada, las que podrán abreviarse: Ltda. o Cía. Ltda., respectivamente.



#### 5.1.6.4 Marco jurídico

Son los lineamientos que rigen la conducta, políticas, reglamentos, normas y procedimientos sobre el cual descansa la sociedad de responsabilidad limitada propuesta. Tiene como base legal y marco jurídico las normas internas y externas siguientes:

- Normas internas.

La formalización de estas reglas es una necesidad social para evitar el uso de intereses e influencias personales a la hora de exigirles al trabajador desempeño o al sancionarlo, tomar en cuenta que los puestos y cargos deben ser impersonales y deben estar preparados para que cualquier persona con el mismo perfil cubra ese lugar en ese tiempo y a futuro, ya que el reglamento que se presenta debe cumplir con los lineamientos del acta constitutiva por notario.

- Fomentar un medio ambiente laboral justo, equilibrado y práctico en las actividades.
- Normar las relaciones interpersonales entre los socios y los coordinadores de las diferentes instancias.
- Mantener la disciplina en el ejercicio de las funciones.
- Fomentar el buen trato e interrelación entre los miembros.
- Establecer las condiciones para el ingreso de nuevos socios.
- Implementar las normas de actuación dentro de la empresa.

- Normas externas.

Se refiere al marco jurídico externo el cual está formado por las leyes y normativas inherentes de carácter general, que están emitidas por las autoridades de Guatemala.

Dentro de estas se mencionan las siguientes:

Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas.

- Artículo 34 Derecho de asociación
- Artículo 39 Propiedad privada
- Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo
- Artículo 64 Patrimonio natural
- Artículo 95 La salud, bien público
- Artículo 96 Control de calidad de productos
- Artículo 97 Medio ambiente y equilibrio ecológico
- Artículo 126 Reforestación

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto número 68-86

- Artículo 8 Capítulo I Principios fundamentales

Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA-, Decreto Numero 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de Actualización Tributaria, Decreto Numero 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala.

Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles Agropecuarias, Decreto Número 99-98, del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86.

- Artículo 8 Capítulo I Principios fundamentales

Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Sección Segunda, Capítulo Quinto: Obligación de los Patronos.

Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala.

Código de Salud. Decreto Número 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.

Código Notarial, Decreto 314, Título III.

– Artículo 29 Instrumentos públicos

• Pasos para la inscripción de una marca

Para el inicio de un proyecto de carácter formal, es necesario el registro de una marca y cumplir con los lineamientos legales.

1. Presentar el formulario de solicitud de registro inicial debidamente lleno, firmado y auxiliado por abogado. (Artículos 22 de la Ley de Propiedad Industrial y 3, 6, 11, 16, 18, 19, 20 del reglamento).

2. Adjuntar a la solicitud los siguientes documentos:

a) Si se tratare de persona jurídica, fotocopia legalizada del documento que acredite la representación.

b) Original o fotocopia legalizada del recibo que acredite el pago de la tasa de Q.110.00 por ingreso de la solicitud.

c) Cuatro reproducciones de la marca si fuera mixta o figurativa.

d) Si fuera figura tridimensional, las reproducciones deberán consistir en una vista única o varias vistas diferentes, bidimensionales.

e) Si se invocara prioridad, deberá presentarse certificación de la copia de la solicitud prioritaria.

f) De toda solicitud y documentos que se presenten deberán adjuntarse una copia para efectos de reposición. (Artículos 7, 18, 23 de la Ley de Propiedad Industrial;

3. literal a), numeral 1. del Arancel del Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial; 5, 10, 13, 17 del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial.

4. Examen de forma y fondo (artículos 20, 21, 25 y 29 de la Ley de Propiedad Industrial; y 24 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial).

5. Publicación del Edicto en el Diario de Centroamérica por 3 veces dentro del período de 15 días (artículos 26 de la Ley de Propiedad Industrial; y 22 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial).
6. A partir de la primera publicación se tienen 2 meses para que se presenten oposiciones (artículos 27 de la Ley de Propiedad Industrial; 23 del reglamento del registro de la Propiedad intelectual en materia de Propiedad Industrial).
7. Dentro del mes de la última publicación deben acreditarse las mismas mediante la presentación al registro de los ejemplares del diario mencionado (último párrafo del artículo 26 de la Ley de Propiedad Industrial).
8. El recibo de la tasa de inscripción respectiva debe acreditarse al Registro dentro del mes siguiente a la fecha de la notificación al solicitante de la resolución que ordena la inscripción de la marca (artículos 28 de la Ley de Propiedad Industrial; 13 del Reglamento; artículo 2, literal a), numeral 2. del Arancel).
9. Inscripción de la marca en el folio del tomo de marcas que corresponda y emisión del título emitido.
10. Vigencia de la marca: 10 años, renovables por períodos iguales.

- Licencia sanitaria

El objetivo de la obtención de la licencia sanitaria es que la Sociedad de Responsabilidad Limitada está obligada a velar, mejorar y conservar la salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio en que viven y desarrollan sus actividades.

De acuerdo con el Código de Salud, Decreto No. 90-97, cita lo siguiente: Artículo 2. Definición. La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo; a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.

Artículo 139. De la Licencia Sanitaria. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar un establecimiento de alimentos, deberá obtener licencia sanitaria otorgada por el Ministerio de Salud, de acuerdo con las normas y reglamentos

sanitarios y en el plazo fijado en los mismos. Se exceptúan de esta disposición, los establecimientos cuyo ámbito de responsabilidad corresponda al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a las Municipalidades, tal como está contemplado en el Artículo 130 literales b) y d) de la presente ley. La licencia sanitaria tendrá validez por cinco (5) años, y el establecimiento quedará sujeto a control durante este período. En caso de incumplimiento de las leyes o reglamentos sanitarios correspondientes, se hará acreedor a la sanción que contemple el presente código.

Está prohibido el funcionamiento de los establecimientos de alimentos que no cuenten con una licencia sanitaria vigente.

Requisitos para el registro sanitario vigencia de 5 años:

- Pagar arancel correspondiente (regularización de alimentos)
- Presentar el Formulario DRCA32-2006, con los requisitos solicitados con fólder y gancho en la ventanilla de servicios.
- En alimento preenvasado, se toma en cuenta los siguientes reglamentos de etiquetado del producto
- Reglamento técnico de etiquetado general de alimentos previamente envasados

La base utilizada para el análisis y evaluación de los productos que serán registrados en el Departamento, son las NORMAS COGUANOR, de no existir una norma específica para el producto, se toma como base las Normas Internacionales de CODEX ALIMENTARIUS.

- Reglamento de etiquetado general de los alimentos.

En Guatemala, rige el reglamento de etiquetado general de los alimentos previamente envasados (R-UAC 67.01.02:.04), que es una adaptación de la norma general del codex para el etiquetado de los alimentos previamente envasados. Se trata de un reglamento técnico adoptado por Guatemala, a través de la COGUANOR, y los demás Estados miembros de la Unión Aduanera Centroamericana, quien exige el cumplimiento de los requisitos siguientes (obligatorios):

- Nombre específico del alimento o, en su defecto, uno común o corriente, siempre que no induzca a error al consumidor. De ser el caso, contener la indicación de que el producto es una “imitación”
- Los ingredientes (sustancias utilizadas en su preparación), con indicación de aquellos que puedan causar alergias, inclusive cuando puedan estar presentes en forma no intencional. La lista debe incluir los aditivos alimentarios (su nombre específico y su género)
- El contenido neto y la masa escurrida
- El número de registro sanitario
- El nombre y dirección del fabricante o envasador, o el del importador o distribuidor, cuando el producto es importado
- La identificación del lote y fábrica productora (en clave o lenguaje claro)
- Fecha de vencimiento
- Instrucciones de conservación
- Instrucciones de uso

La etiqueta puede incluir información adicional, pero siempre que no contraríe los requisitos obligatorios. Si está redactada en un idioma distinto al español, debe adjuntarse una etiqueta complementaria en este idioma en la que obre toda la información obligatoria.

#### 5.1.6.5 Estructura de la organización

La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas. Una adecuada estructura y forma de diseño para la Sociedad de Responsabilidad Limitada, conllevará el cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras.

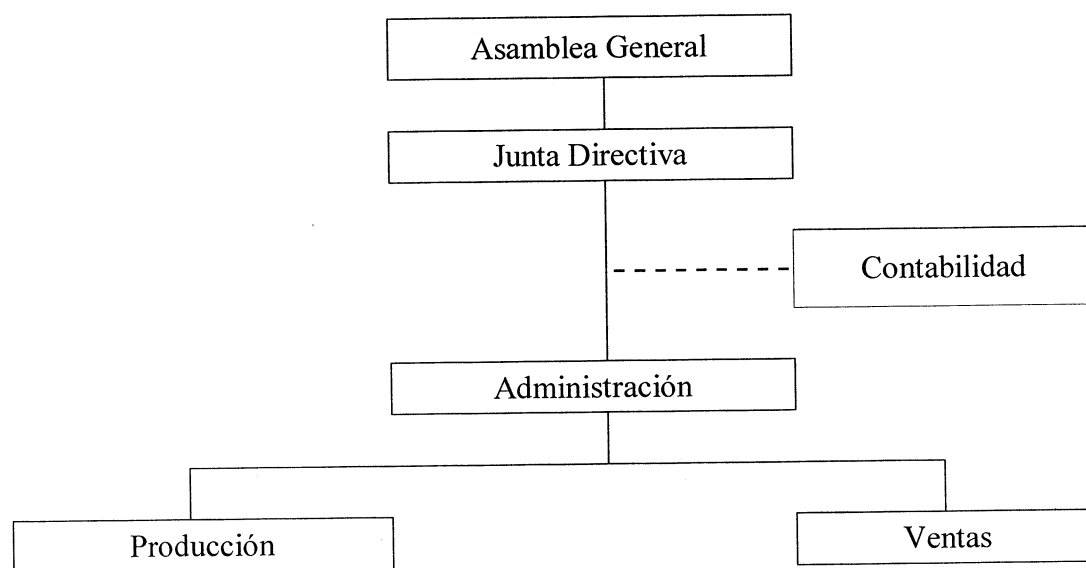
Para una adecuada formación organizacional se tomará en cuenta las condiciones de la empresa y de las operaciones que realizará para que pueda funcionar y que genere ganancias en sus operaciones.

Los órganos involucrados serán:

- Órgano de Soberanía: Será la Asamblea General de Socios, ellos tomarán las decisiones más importantes con respecto a la empresa
- Órganos Administrativos: Es la forma de organización y los puestos que desempeñarán las funciones tácticas y quienes tendrán a su cargo la administración de las actividades operativas

La propuesta de organización que se recomienda con base en las características de proyecto y las necesidades de este es la que se presenta en la siguiente figura.

**Figura 4**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto Productivo comunitario Producción de mermelada de banano**  
**Organigrama estructural**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

El organigrama está encabezado por la asamblea general la cual está conformada por tres socios quienes velarán por la rentabilidad de la empresa, un contador quien llevará el registro adecuado de las actividades de la entidad de forma tercerizada, un administrador quien tendrá a cargo el área de producción conformada por 6 personas y 1 vendedor.

Se asignan las responsabilidades, se delegan funciones y se identifican deberes individuales para los empleados.

- Asamblea General

Está constituida por tres socios quienes se encargaran de aprobar políticas de funcionamiento, también aprobar y reprobado estados financieros, nombrar junta directiva y distribución de utilidades.

- Junta Directiva

Constituida por Presidente, Vicepresidente y un Vocal.

- Funciones:

- Convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias de la Junta Directiva
- Formular, desarrollar y acordar las políticas institucionales
- Asegurar la formulación de un adecuado plan estratégico de la sociedad
- Monitorear el servicio de la sociedad
- Asegurar los recursos adecuados y la sustentabilidad
- Revisar y autorizar los estados financieros
- Autorizar el reparto de utilidades
- Decidir sobre los aumentos de capital social

- Administración

El cargo será desempeñado por una persona

Funciones:

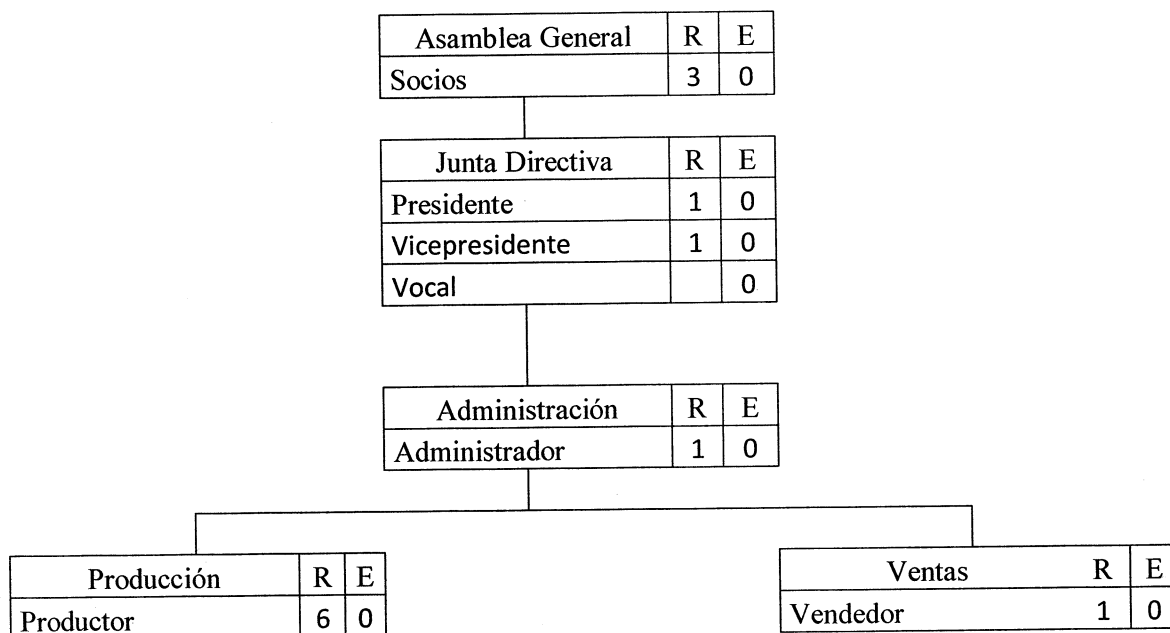
- Planificar, organizar y evaluar las actividades técnico-administrativas a desarrollar
- Velar porque se cumplan las disposiciones que rigen el proyecto
- Atender y resolver dudas de los clientes



- Llevar el control de inventarios del producto
- Supervisión directa sobre operarios y vendedores
  
- Producción  
El cargo será desempeñado por seis personas.  
Funciones:
  - Recepción de materia prima
  - Selección, lavado y pelado de la fruta
  - Realizar los cortes en pequeños trozos y luego pesarlos
  - Licuar los trozos de la fruta con agua
  - Mezclar y adicionar los preservantes
  - Cocción de la mezcla
  - Esterilizar los frascos para envasar el producto
  - Llenar y sellar los frascos con mermelada y etiquetarlos
  - Colocar los frascos en cajas para almacenamiento
  - Lavado de equipo y herramientas utilizados en el proceso
  
- Ventas  
El cargo será desempeñado por una persona.  
Funciones:
  - Comercializar y promocionar el producto
  - Desarrollar estrategias de ventas
  - Aumentar cartera de clientes
  - Fidelizar a los clientes
  - Administrar el territorio de ventas

A continuación se presenta el organigrama nominal con base a las necesidades del proyecto.

**Figura 5**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Organigrama nominal**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

El organigrama está encabezado por la asamblea general la cual está conformada por tres socios quienes velarán por la rentabilidad de la empresa, un contador quien llevará el registro adecuado de las actividades de la entidad de forma tercerizada, un administrador quien tendrá a cargo el área de producción conformada por 6 personas y 1 vendedor.

### 5.7 Estudio financiero

El estudio financiero facilita la determinación de la inversión inicial que se necesita para llevar a cabo un proyecto, adicionalmente permite identificar las fuentes de financiamiento.

El objetivo principal de realizar un estudio financiero a un proyecto productivo es analizar la viabilidad financiera. Se considera de vital importancia, pues es muy probable que de este dependa su éxito, si se conoce el movimiento financiero que pueda tener el

proyecto productivo que se desea lanzar en el mercado, se estará preparado para cualquier eventualidad financiera.

### 5.7.1 Inversión fija

Consiste en la inversión que se realiza en la adquisición de activos tangibles e intangibles que serán necesarios en el proyecto que se pretende emprender. Entre los activos tangibles se encuentran: terrenos, plantaciones, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc., y en cuanto a activos intangibles se hace referencia de: patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la inversión fija, que se encuentra integrada por: equipo de cocina, herramientas de cocina, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización.

**Cuadro 17**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Inversión Fija**  
**Año 1**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Tangible</b>				<b>24,730</b>
<b>Equipo de cocina</b>				<b>14,020</b>
Licuada industrial	Unidad	2	1,760.00	3,520
Estufa industrial de 4 hornillas	Unidad	1	8,900.00	8,900
Balanza eléctrica	Unidad	1	700.00	700
Filtro de agua	Unidad	1	900.00	900
<b>Herramientas de cocina</b>				<b>1,200</b>
Tabla de picar	Unidad	2	50.00	100
Juego de cuchillos	Unidad	2	100.00	200
Juego de cucharadas medidoras	Unidad	2	50.00	100
Olla	Unidad	2	400.00	800
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,460</b>

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Estantería de metal	Unidad	1	950.00	950
Tambo de gas	Unidad	1	300.00	300
Cajas plásticas	Unidad	8	25.00	200
Mesa de trabajo	Unidad	1	650.00	650
Silla plásticas	Unidad	1	250.00	250
Calculadora	Unidad	1	110.00	110
<b>Equipo de computación</b>				<b>7,050</b>
Computadora	Unidad	1	6,500	6,500
Impresora	Unidad	1	550	550
<b>Intangible</b>				<b>7,000</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>7,000</b>
Gastos de organización	Unidad	1	7,000	7,000
<b>Total</b>				<b>31,730</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se detalla la inversión que se realizará en los activos fijos, de los cuales el rubro de equipo de cocina representa el 44% siendo éste el mayor porcentaje del total de la inversión fija del proyecto, le secunda el equipo de computación con un 22% y el activo fijo que menos monto necesitará en su adquisición es herramientas de cocina con un 4% del total de la inversión fija.

#### 5.7.2 Inversión en capital de trabajo y total

Consiste en la inversión que se realiza en los 3 componentes indispensables para la realización de un proyecto productivo, los cuales son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. En ellos son considerados todos los ingredientes necesarios para realizar un producto, así como las personas que tendrán una relación directa en la transformación de la materia prima y finalmente son tomados en cuenta todos los costos que indirectamente se verán involucrados en la realización del producto que se pretende lanzar al mercado.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión en capital de trabajo que está integrada por materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de venta y gastos de administración estos rubros son indispensables para ejecutar el proyecto mermelada de banano

**Cuadro 18**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 1**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
				<b>10,125</b>
<b>Materia prima</b>				
Banano	Libra	2,310	2.00	4,620
Azúcar	Libra	674	5.00	3,370
Pectina	Libra	10.0	156.000	1,560
Ácido cítrico	Litro	2.0	75.000	150
Benzonato de sodio	Libra	5.0	85.000	425
				<b>2,443</b>
<b>Mano de obra</b>				
Recepción	Día	1.5	86.90	130
Selección y lavado	Día	2	86.90	174
Esterilización	Día	2	86.90	174
Cocción	Día	3	86.90	261
Pelar, extracción de semilla y trosear	Día	2	86.90	174
Licuar	Día	1.5	86.90	130
Mezclar y enfriar	Día	3	86.90	261
Envasar	Día	2.5	86.90	217
Sellado y etiquetado	Día	1.5	86.90	130
Pesar, inspeccionar y seleccionar	Día	0.5	86.90	43
Embalaje y almacenamiento	Día	1.5	86.90	130
Lavado de utensilios	Día	1	86.90	87
Bonificación incentivo		22	8.33	183
Séptimo día				349
				<b>9,738</b>
<b>Costos indirectos variables</b>				
Cuota patronal		2,260	0.1267	286
Prestaciones laborales		2,260	0.3055	690
Cajas de cartón (con capacidad para 12 frascos)	Unidad	385	5.00	1,925
Frasco con tapadera de 8 oz.	Unidad	4,620	1.00	4,620
Etiqueta	Unidad	4,620	0.25	1,155
Gas propano de 35 libras	Unidad	6	147.00	882
Energía eléctrica 60%	Mensual	1	180.00	180
				<b>1,360</b>
<b>Costos fijos de producción</b>				
Alquiler del local	Mensual	1	1,000.00	1,000

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Agua potable	Mensual	1	75.00	75
Extracción de basura	Mensual	1	35.00	35
Guantes, recedillas y gabachas	Mensual	5	50.00	250
<b>Gastos de venta</b>				<b>750</b>
Publicidad	Afiches	500	1.50	750
<b>Gastos de administración</b>				<b>6,974</b>
Sueldo del administrador	Mensual	1	4,000.00	4,000
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal		4,000	0.1267	507
Prestaciones laborales		4,000	0.3055	1,222
Honorarios del contador	Mensual	1	700.00	700
Energía eléctrica 40%	Mensual	1	180.00	180
Teléfono	Mensual	1	75.00	75
Papelería y útiles	Mensual	1	40.00	40
<b>Inversión en capital de trabajo</b>				<b>30,640</b>
<b>Inversión fija</b>				<b>31,730</b>
<b>Inversión total</b>				<b>62,370</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se puede observar que el rubro de materia prima tiene la mayor representación con un 33% le sigue los costos indirectos variables con un 32% del total de la inversión en el capital de trabajo. El total de la energía eléctrica ha sido distribuido en un 60% para el departamento de producción y un 40% para administración. La cuenta de publicidad radica por la necesidad de promocionar la mermelada a través de afiches que serán colocados en tiendas que se encuentran ubicadas en los Municipios en donde se comercializará la mermelada de banano.

#### 5.7.4 Financiamiento

Facilita la determinación de las fuentes de financiamiento con las que se disponen para emprender el proyecto, estas pueden ser: internas y externas.

En el cuadro siguiente se identifican los montos de las fuentes de financiamiento internas y externas, se entiende por fuentes internas a los recursos propios que aportarán

los 3 socios del proyecto, dividido en partes iguales; las fuentes externas, representan los recursos ajenos que se necesitan obtener para completar la inversión en el capital de trabajo, en este caso se obtendrán por medio de un préstamo prendario.

**Cuadro 19**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año 2017**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>31,730</b>	-	<b>31,730</b>
Equipo de cocina	14,020	-	14,020
Herramientas de cocina	1,200	-	1,200
Mobiliario y equipo	2,460	-	2,460
Equipo de computación	7,050	-	7,050
Gastos de organización	7,000	-	7,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>12,025</b>	<b>18,615</b>	<b>30,640</b>
Materia prima	10,125	-	10,125
Mano de obra	1,900	543	2,443
Costos indirectos variables		9,738	9,738
Costos fijos de producción		1,360	1,360
Gastos de administración		6,974	6,974
<b>Total</b>	<b>43,755</b>	<b>18,615</b>	<b>62,370</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los recursos propios están integrados por el aporte de los 3 asociados, quienes aportarán un monto de Q14,585.00 cada uno para hacer un total de Q43,755.00. En los recursos externos se propone un préstamo de tipo prendario en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) con las siguientes condiciones: monto de Q 18,615.00, a una tasa de interés de 20% anual sobre saldo para un plazo de 1 año, forma de pago mensual.

#### 5.7.5 Estados financieros

Se trata de un informe resumido que refleja la utilización que una empresa le ha dado a los recursos económicos que ésta posee. A través de ellos se visualiza la situación financiera de la empresa.

### 5.7.5.1 Estado de costo directo de producción

Se refiere a la sumatoria de los costos de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Los elementos del costo directo de producción son: insumos o materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

A continuación, se presenta el cuadro que refleja el estado de costo directo de producción proyectado para la producción de mermelada de banano a cinco años.

**Cuadro 20**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materia prima</b>	<b>121,500</b>	<b>121,500</b>	<b>121,500</b>	<b>121,500</b>	<b>121,500</b>
Banano	55,440	55,440	55,440	55,440	55,440
Azúcar	40,440	40,440	40,440	40,440	40,440
Pectina	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Ácido cítrico	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Benzonato de sodio	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
<b>Mano de obra</b>	<b>29,316</b>	<b>29,316</b>	<b>29,316</b>	<b>29,316</b>	<b>29,316</b>
Recepción	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Selección y lavado	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088
Esterilización	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088
Cocción	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132
Pelar, extracción de semilla y trosear	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088
Licuar	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Mezclar y enfriar	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132
Envasar	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604
Sellado y etiquetado	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Pesar, inspeccionar y seleccionar	516	516	516	516	516
Embalaje y almacenamiento	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Lavado de utensilios	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Bonificación incentivo	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196
Séptimo día	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>116,856</b>	<b>116,856</b>	<b>116,856</b>	<b>116,856</b>	<b>116,856</b>
Cuota patronal	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
Prestaciones laborales	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280

Continúa en la página siguiente...



Viene de la página anterior...

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cajas de cartón (con capacidad para 12 frascos)	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100
Frasco con tapadera de 8 oz.	55,440	55,440	55,440	55,440	55,440
Etiqueta	13,860	13,860	13,860	13,860	13,860
Gas propano de 35 libras	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584
Energía eléctrica 60%	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
<b>Total costo directo</b>	<b>267,672</b>	<b>267,672</b>	<b>267,672</b>	<b>267,672</b>	<b>267,672</b>
Producción en frascos de 8 oz	55,445	55,445	55,445	55,445	55,445
Costo directo por frasco de 8 oz	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En el anterior cuadro se detallan la conformación de los tres elementos del costo de producción, los cuales son: materia prima, mano de obra y costos indirectos proyectados a cinco años. Al mismo tiempo se refleja el costo directo de producción por frasco de mermelada de banano en presentación de 8 oz. el cual es de Q 4.83.

#### 5.7.5.2 Estado de resultados

También conocido con el nombre de estado de ganancias y pérdidas, se trata de un reporte financiero que de manera detallada muestra los ingresos obtenidos, así como los gastos incurridos y la ganancia o pérdida que una empresa obtiene en determinado período de tiempo.

En el cuadro que a continuación se presenta, se encuentra detallada la proyección del estado de resultados a 5 años para ejecutar el proyecto comunitario productivo producción de mermelada de banano.

**Cuadro 21**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	479,043	479,043	479,043	479,043	479,043
<b>(-) Costo directo de producción</b>	267,672	267,672	267,672	267,672	267,672
Contribución a la ganancia	211,371	211,371	211,371	211,371	211,371
<b>Gastos variables de venta</b>	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Fletes	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
<b>Ganancia marginal</b>	206,571	206,571	206,571	206,571	206,571
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	19,424	19,424	19,424	19,424	19,124
Alquiler del local	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Agua potable	900	900	900	900	900
Extracción de basura	420	420	420	420	420
Guantes, redcillas y gabachas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación maquinaria y equipo	2,804	2,804	2,804	2,804	2,804
Depreciación herramientas	300	300	300	300	-
<b>(-) Gastos de ventas</b>	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013
Sueldo vendedor	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,181	4,181	4,181	4,181	4,181
Prestaciones laborales	10,082	10,082	10,082	10,082	10,082
Publicidad	750	750	750	750	750
<b>(-) Gastos de administración</b>	91,430	91,430	91,430	89,080	89,080
Sueldo del administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	6,084	6,084	6,084	6,084	6,084
Prestaciones laborales	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664
Honorarios del contador	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Dietas junta directiva	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Energía eléctrica 40%	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Teléfono	900	900	900	900	900
Papelería y útiles	480	480	480	480	480
Depreciación mobiliario y equipo	492	492	492	492	492
Depreciación equipo de computación	2,350	2,350	2,350	-	-
Amortización gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
<b>Ganancia en operación</b>	44,704	44,704	44,704	47,054	47,354
<b>(-) Gastos financieros</b>	3,723	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	3,723	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	40,981	44,704	44,704	47,054	47,354
<b>(-) Impuesto Sobre la Renta 25%</b>	10,245	11,176	11,176	11,764	11,839
<b>Utilidad neta</b>	30,736	33,528	33,528	35,290	35,515

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

En el cuadro anterior se observa el comportamiento del proyecto durante su vida útil y refleja las utilidades a obtener, en el primer año refleja una utilidad neta de Q30,736 y en el segundo año obtiene un incremento del 9% de utilidad neta.

El total de la energía eléctrica ha sido distribuida en un 60% para el departamento de producción y un 40% para administración. La cuenta de publicidad radica por la necesidad de promocionar la mermelada a través de afiches que serán colocados en tiendas que se encuentran ubicadas en los Municipios en donde se comercializará la mermelada de banano.

Se estima que durante el mes se necesitarán 4 fletes, los cuales tendrán un costo estándar de Q100.00 c/u, lo que quiere decir que será el mismo valor del viaje para cualquiera de los Municipios en donde se comercializará la mermelada de banano. Se estiman dietas para la Junta Directiva por un monto trimestral de Q875.00.

#### 5.1.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Su enfoque es juzgar el proyecto desde la perspectiva del objetivo de generar rentabilidad financiera y juzga el flujo de fondos generado por el proyecto. La importancia de esta evaluación radica en determinar la capacidad financiera del proyecto y la rentabilidad que de este se derive.

A continuación se presenta el cuadro en donde se detalla el resumen de las herramientas complejas para la evaluación financiera del proyecto de producción de mermelada de banano.

**Tabla 7**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción de mermelada de banano**  
**Evaluación financiera con herramientas complejas**  
**(cifras en quetzales)**

Herramientas	Evaluación	
Punto de equilibrio en valores	Gastos fijos	165,590 /
	Ganancia marginal	0.431216
	P.E.V=	384,007
Punto de equilibrio en unidades	P.E.V	384,007 /
	Precio de venta	9
	P.E.U	42667.44
Flujo neto de fondos -FNF-	Año 1	38,082
	Año 2	40,874
	Año 3	40,874
	Año 4	40,286
	Año 5	40,211
Relación beneficio costo - RBC-	Relación B/C = $\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$	$\frac{1,432,626}{1,375,635}$ Q1.04
Valor Actual Neto -VAN-	Año 1	31,735
	Año 2	28,384
	Año 3	23,654
	Año 4	19,428
	Año 5	16,160
	<b>Valor actual neto</b>	<b>56,991</b>
Tasa Interna de Retorno -TIR-	Año 1	24,278
	Año 2	16,612
	Año 3	10,590
	Año 4	6,654
	Año 5	4,236
	<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>0</b>
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-	Inversión total	62,370
	(-) Recuperación al primer año	60,119
	(=) Ganancia en Recuperación	2,251
	2,251 / 23,654 =	0.09516
	0.09516 x 12 =	1.14192 Meses
	0.14192 x 30 =	4.25760 Días
	<b>PRI= 2 años, 1 mes y 4 días</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se puede observar el total del flujo neto de fondos, en donde se visualiza que desde el primer año se genera un superávit, es importante someterlo a consideración de factores tales como la inflación para determinar si el mismo es factible.

Según los cálculos realizados se estimó que los flujos netos de efectivo actualizados proporcionan un VAN positivo lo que refleja que el proyecto productivo mermelada de banano es rentable, genera un excedente superior de lo deseado.

La relación beneficio costo ejecutada, muestra que debe de ser aceptado el proyecto productivo mermelada de banano, pues el resultado obtenido es mayor que la unidad, lo que indica que por cada quetzal que se invierte se obtiene un beneficio de Q 0.04.

Para el proyecto de mermelada de banano, la tasa interna de retorno es mayor es mayor que la tasa mínima de rendimiento esperada, por lo que el proyecto debe considerarse aprobado.

Como se puede observar, la inversión del proyecto productivo mermelada de banano se recuperará en dos años, 1 mes y 4 días, tiempo que es menor de la mitad del tiempo estimado por lo cual se considera la propuesta de inversión rentable.

#### 5.1.8 Estudio ambiental

Las actividades productivas que conllevan transformación a través de procesos agroindustriales pueden llegar a provocar en forma directa o indirecta, impactos en el medio ambiente, por lo que este estudio sirve como un instrumento de planificación, gestión y control del proceso para determinar los niveles en que el proyecto afectará el ecosistema, la elaboración de este tipo de estudio se debe realizar a través de un experto.

##### 5.1.8.1 Política ambiental

Sirven para la orientación en la ejecución de toda actividad, con el fin de preservar, mantener y cuidar el medio ambiente a través del uso adecuado y moderado de los recursos naturales. Estas políticas sirven como lineamientos para la toma de decisiones.

Las políticas ambientales que debe regir el proyecto durante la ejecución son las siguientes:

- Impulsar proyectos para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.
- Aplicar principios precautorios ante riesgos que pudieran afectar a la salud humana y causar deterioro ambiental.
- Disponibilidad de extintores de incendios, detectores de humo y señalizaciones.
- Propiciar el incremento de la eficiencia de los procesos productivos, a través del uso sustentable del agua y otros insumos, incentivando su reutilización o reciclaje con la adopción de buenas prácticas de gestión ambiental.
- Reducción del consumo de energía eléctrica implementando el control de uso por área.

#### 5.1.8.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental pretende cuidar del medio ambiente, al hacer uso adecuado de los recursos naturales, sin realizar actividades que afecten o alteren el equilibrio en el medio ambiente y con ello prevenir efectos como desastres naturales o quebrantos de salud en la población.

Para la ejecución de la gestión ambiental es necesario contratar a un especialista que realice los estudios ambientales que son requeridos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, entidad encargada de realizar la autorización y estudios ambientales para cualquier proyecto, a través de la dirección de la Gestión Ambiental y Recursos Naturales que define las acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, esta deberá considerar los medios científicos y tecnológicos a su alcance, así también las estrategias y recursos necesarios que mitiguen las actividades que se desarrollarán con la ejecución del proyecto.

### 5.1.8.3 Impacto ambiental

Es la alteración medio ambiente, provocada directo o indirecta por un proyecto o actividad en un área determinada. La modificación del ambiente es ocasionada por la acción del hombre en el aprovechamiento de recursos naturales (Consultores ambientales, 2018)

El proceso productivo de mermelada de banano tendrá los siguientes impactos:

- Los desechos sólidos orgánicos pueden ser utilizados para la elaboración de abonos.
- Las aguas servidas que se generarán debido a la limpieza de la fruta y de la maquinaria, no necesitan un tratamiento especializado.
- Los desechos sólidos inorgánicos que sean resultado de la producción podrán ser reciclados.

### 5.1.9 Impacto social

La producción de mermelada de banano es una alternativa para las familias del Centro Poblado que tengan participación en el proyecto, por medio de la transformación y diversificación de la producción que agregará valor al producto, factores que aumentarán la vida comercial. Se generará oportunidad de empleo para 9 personas, con la perspectiva de que la cifra de empleados aumente conforme el proyecto progrese; de igual manera ofrece mayor rentabilidad a los productores de banano a quienes incrementará los ingresos económicos al obtener un producto de calidad.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados del trabajo de campo realizado en las aldeas Estanzuelas y La Fila municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, realizado el primer semestre del año 2017, se determinan las siguientes conclusiones:

1. Se manifiesta la ausencia de una organización encargada de velar por la gestión local para reducir el riesgo y de la planificación y ejecución de planes de reacción ante emergencias. Situación que provoca la falta de conocimiento sobre el tema de riesgo por parte de los pobladores y la ausencia de medidas de preparación y prevención ante las amenazas naturales, sacionaturales, antrópicas y las diferentes clases de vulnerabilidad existentes en las aldeas Estanzuelas y La Fila.
2. Existe carencia de servicios básicos que cumplan con los requisitos mínimos con los que tienen que contar cada familia de la población para vivir con dignidad, entre ellos se encuentran alumbrado público para ambas comunidades, servicio de drenajes y extracción de basura, agua potable, lo que repercute de manera negativa en la vida y desarrollo de los habitantes.
3. El puesto de salud que se encuentra ubicado en la aldea Estanzuelas, atiende a los habitantes de seis comunidades, las tasas de morbilidad general e infantil son de 297 y 769 en Estanzuelas, mientras que en la aldea La Fila son de 298 y 681. El puesto de salud cuenta con los servicios básicos y la infraestructura adecuada para prestar el servicio a la población, sin embargo los casos de morbilidad no son atendidos adecuadamente por la falta de un médico de planta.
4. No existe cultura ambiental debido a la falta de programas educativos e informativos, además se pudo observar el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos, causando un deterioro en los recursos naturales de los centros poblados.



5. El uso recurrente o en exceso de productos químicos utilizados en las actividades agrícolas, la roza, la falta de rotación de los terrenos para el cultivo, ausencia de conocimiento y apoyo técnico, contribuye a la contaminación del suelo y recursos naturales, situación que provoca un impacto negativo en la salud de los agricultores.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones antes presentadas, se sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Que el encargado de la Dirección municipal de Planificación, incorpore una Coordinadora Municipal y Local para la reducción de desastres, dedicada a la prevención, mitigación, respuesta y recuperación ante el desastre de origen natural, social o antrópico. Así mismo solicitar capacitaciones e información a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, de esta manera poder reaccionar de forma eficiente ante cualquier tipo de emergencia y obtener mayor cobertura en la reducción de daños en los centros poblados.
2. Que el representante de la municipalidad de Santa María Ixhuatán y los -COCODE-, trabajen e en la evaluación exhaustiva de los servicios básicos prestados a las aldeas Estanzuelas y La Fila, para tener a detalle el dato de la situación actual en que se encuentran los pobladores y de esta manera gestionar proyectos y ejecución correspondientes para la implementación de este tipo de proyectos.
3. Que el representante de la municipalidad solicite ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social la asignación de un médico en el puesto de salud de la aldea Estanzuelas, con el fin de mejorar la prestación del servicio a la población.
4. Que el encargado de la Dirección municipal de Planificación con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, implementen una campaña informativa y educativa para concientizar a niños y adultos sobre los efectos dañinos que se encuentra aunados a la contaminación ambiental, así mismo, implementar un programa o plan de manejo de desechos sólidos y líquidos para alcanzar el desarrollo sustentable y disminuir la contaminación.

5. Que el representante de la municipalidad solicite al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, capacitaciones técnicas a los pobladores sobre el manejo adecuado de cualquier tipo de químico que se utilice en la producción agrícola, para aplicar normas de conservación y manejo del suelo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la República de Guatemala. (3 de Noviembre de 1997). Decreto 90-97. Código de Salud. Guatemala, Guatemala.
2. CONRED. (2004). Manual para la organización de las Coordinadoras para la Reducción de Desastre. Guatemala, Guatemala.
3. E., B. (1978). Manual de Edafología. Buenos Aires, Argentina : Hemisferio Sur Buenos Aires.
4. Estadística, I. N. (2002). XI Censo poblacional y VI de Habitación 2002 . Guatemala : INE.
5. Estadística, Instituto Nacional de. (Julio, 2017). Índice de Precios al Consumidor y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital . Guatemala,: INE. Obtenido de índice de precios al consumidor .
6. Herrera Herrera, J. L. (2017). Matrices del Tema de Riesgo. EPS (pág. 7). Guatemala: USAC.
7. Municipalidad. (s.f.). Monografía del municipio . Santa Rosa, Santa María Ixhuatán, Guatemala.
8. Secretaría Ejecutiva de la CONRED. (6 de julio de 2015). Manual para la organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastre. Guatemala, Guatemala.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ayala, Javier y Jorge Olcina. (2002). Riesgos naturales: conceptos fundamentales y clasificación. En Riesgos naturales, coordinado por Francisco Javier Ayala-Carcedo y Jorge Olcina Cantos, 41-70. Barcelona: Ariel Ciencia.
2. Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). Fundamentos de Marketing. México: Pearson Educación.
3. Lavell, A. (2003). La Gestión Local del Riesgo. Guatemala: CEPREDENAC.
4. Douglas, Mary D. (1996). Aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. Barcelona: Paidós.

## EGRAFÍA

1. Aneas de Castro, Susana. 2000. "Riesgos y peligros: una visión desde la geografía". Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales 60. <http://www.ub.edu/geocrit/sn-60.htm>.
2. Arce, J. J. (2004). Apuntes sobre el tema de riesgos. Guatemala.
3. (20 de junio de 2017). Obtenido de m.accuweather.com: <https://m.accuweather.com/es/gt/estanzuelas>.
4. Bosques, I. N. (2002). Obtenido de Programa PINPED, Sistema Agroforestal: <http://www.inab.gob.gt>
5. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-. Boletín informativo sismológico especial No. 02-2011 del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- Recuperado de: <https://Conred.gob.gt>. Consultado: 18 /06/2017.
6. Corrales Villanueva, A., Lezama Mendieta, C., & Mendoza Vásquez, H. (2015). Mitigación de Impactos Ambientales. Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. Recuperado el 25 de Abril de 2018, de <https://es.scribd.com/document/275382925/Medidas-de-Mitigación>
7. Revista colombiana de geografía. (2015). Bdigital. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/50207/51661>

**ANEXO 1**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINADORA LOCAL PARA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED**

## ÍNDICE

NO.	NOMBRE	PÁG.
	INTRODUCCION	i
1	IMPORTANCIA	1
2	OBJETIVOS	1
3	CAMPO DE APLICACIÓN	1
4	DIAGRAMA DE FLUJO	1
5	PROCEDIMIENTO	2



## INTRODUCCIÓN

Se presenta el siguiente manual considerado de carácter informativo, en donde se describen los procedimientos y lineamientos específicos a seguir en relación a la seguridad de las personas.

El manual de normas y procedimientos es una guía para la organización ejecutar correctamente las actividades, describe a detalle los pasos y las normas que deben ser cumplidas en cada procedimiento.

El contenido se presenta de la manera siguiente: importancia de la aplicación del manual, objetivos, campo de aplicación, normas generales, representación de la simbología y descripción de los procedimientos.

Se recomienda que este Manual sea revisado constantemente para su actualización, de acuerdo a los cambios que se requieran en la organización para el mejor funcionamiento.

## **1. IMPORTANCIA**

Radica en la finalidad del eficiente desarrollo de actividades a cargo de la –COLRED– que se deben realizar en caso de emergencia, evitar duplicidad de tareas y demoras en su ejecución, de esta manera aprovechar los recursos disponibles.

## **2. OBJETIVOS**

El presente manual tiene los siguientes objetivos:

### **General**

Servir como guía para los integrantes de la Coordinadora Local para la Reducción de desastres e indicar de forma gráfica los procedimientos a ejecutarse.

### **Específicos**

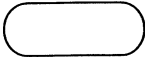
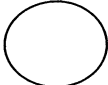

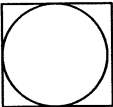

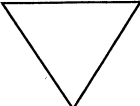
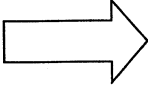
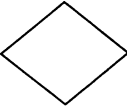
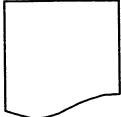
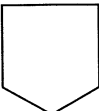
- Informar a nuevo personal de la organización sobre la forma adecuada de realizar los procedimientos.
- Evitar duplicidad de esfuerzos y desgaste de recursos
- Minimizar los tiempos que se utilizan
- Facilitar la supervisión de los procedimientos establecidos
- Establecer lineamientos para el desarrollo de las actividades

## **3. CAMPO DE APLICACIÓN**

El documento deberá ser aplicado en los siguientes procedimientos: respuesta de emergencias por desastres meteorológicos, Elaboración de un plan familiar de respuesta y uso de recursos naturales.

## **4. DIAGRAMA DE FLUJO**

Para la mejor comprensión del manual se utiliza el diagrama de flujo para representación gráfica de los procesos indicando la secuencia de las actividades. A continuación se presenta la simbología utilizada.

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	<b>Inicio/ final:</b> Representa el inicio o final de la operación.
	<b>Operación:</b> Representa la acción o actividad específica dentro de un procedimiento
	<b>Inspección:</b> Indica una revisión o verificación de calidad.
	<b>Operación combinada:</b> Se refiere a una operación y revisión realizadas al mismo tiempo
	<b>Archivo temporal:</b> Símbolo para documento en trámite
	<b>Archivo definitivo:</b> indica guardar documentos.
	<b>Transporte:</b> Indica el traslado de personas o documentos, de un lugar a otro.
	<b>Decisión:</b> Medida de aprobación o desaprobación de alguna acción del proceso
	<b>Documento:</b> Indica la utilización de documentos, formas, folletos, libros y hojas; va antes de la acción.
	<b>Conector:</b> Indica el traspaso de una actividad de un puesto de trabajo a otro, siempre dentro del mismo procedimiento.

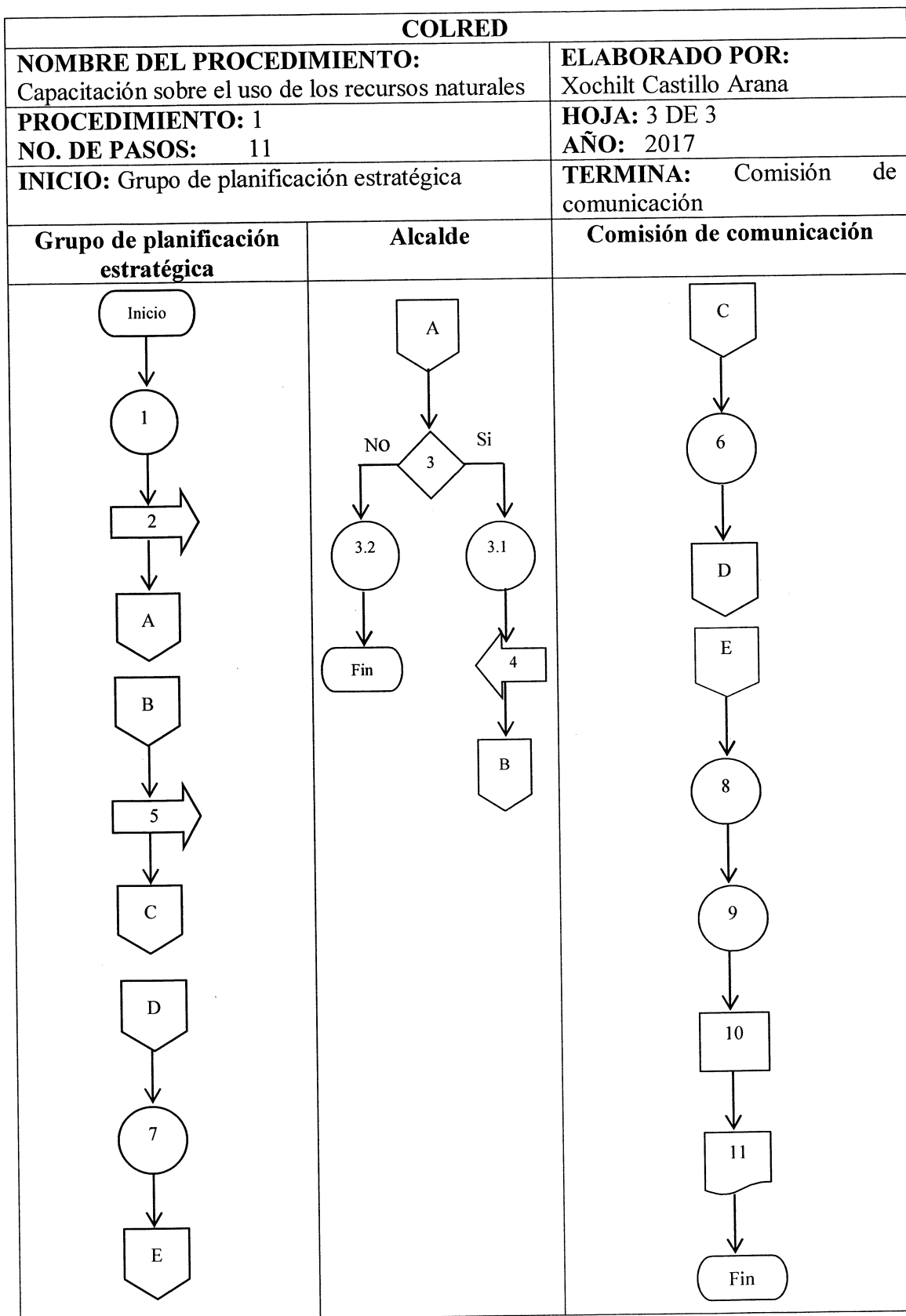
Fuente: elaboración propia, con base en la simbología de American National Standard Institute –ANSI-

## 5. PROCEDIMIENTOS

A continuación se detallan los procedimientos a realizar dentro de la Coordinadora Local para Reducción de Desastres.

<b>COLRED</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Capacitación sobre el uso de los recursos naturales	<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 1 <b>NO. DE PASOS:</b> 11	<b>HOJA:</b> 1 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica	<b>TERMINA:</b> Comisión de comunicación
<p><b>Definición</b></p> <p>Identificar la información necesaria correspondiente al uso sostenible de los recursos que proporciona la naturaleza, la comisión de comunicación indicará los métodos adecuados para capacitar a la población.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Informar a las comunidades sobre la importancia del uso adecuado de los recursos naturales, concientizar sobre la relación que existe entre los mismos y el tema de riesgos. Convocar a la población a la participación en la preservación de recursos.</p> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer métodos para capacitar a las comunidades.</li> <li>• Definir el costo total del material a utilizar en las capacitaciones.</li> <li>• Cubrir la totalidad de escuelas para realizar las capacitaciones.</li> </ul>	

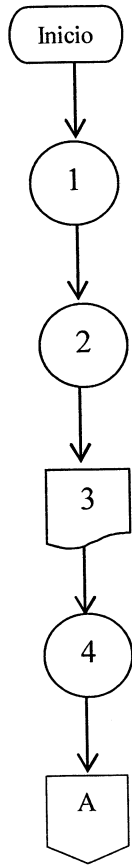
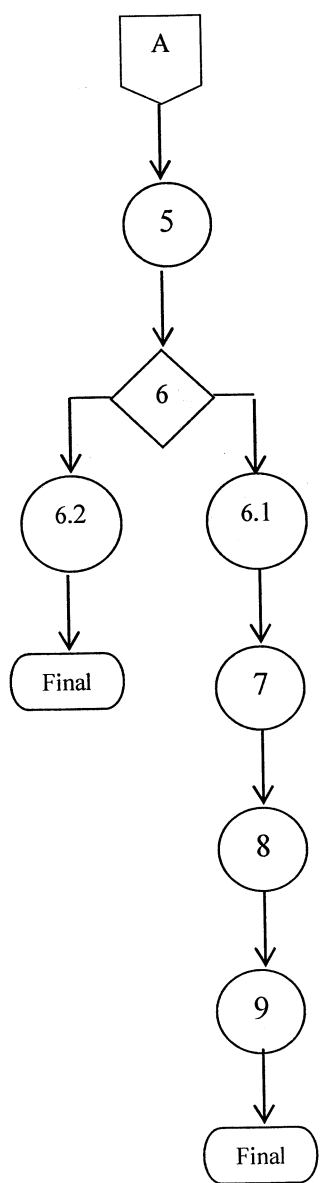
<b>COLRED</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Capacitación sobre el uso de los recursos naturales		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 1 <b>NO. DE PASOS:</b> 11		<b>HOJA:</b> 2 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica		<b>TERMINA:</b> Comisión de comunicación
<b>RESPONSABLE</b>	<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Grupo de planificación estratégica	1	Planificar las actividades informativas y material didáctico a utilizar.
Presidente del grupo de planificación estratégica	2	Trasladar propuestas al Alcalde
Alcalde	3	Recibe información y toma decisión de aceptar o rechazar la propuesta
	3.1	Autoriza
	3.2	No Autoriza
	4	Traslada propuesta al Grupo de planificación estratégica
Grupo de planificación estratégica	5	Traslada propuesta a Comisión de comunicación
Comisión de comunicación	6	Prepara las presentaciones y material didáctico
Grupo de planificación estratégicas	7	Convoca a la población a participar en las capacitaciones
Comisión de Comunicación	8	Ejecutar actividades de capacitación establecidas en el cronograma
	9	Promueve participación comunitaria a las actividades medioambientales
	10	Verificar que las actividades programadas se realicen
	11	Culminan actividades



<b>COLRED</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Elaboración de un plan familiar de respuesta	<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 2 <b>NO. DE PASOS:</b> 9	<b>HOJA:</b> 1 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica	<b>TERMINA:</b> Comisión de respuesta ante emergencias
<p><b>Definición</b></p> <p>Incorporar la prevención y preparación en la cultura ciudadana mediante la elaboración de un Plan Familiar de Emergencia, herramienta a utilizar en caso de cualquier eventualidad de riesgo.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Minimizar riesgos, amenazas y vulnerabilidades por medio de la organización familiar ante cualquier emergencia.</p> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer cronograma de actividades</li> <li>• Presentar presupuesto de materiales y equipo necesario</li> <li>• Presentar propuesta de la guía de elaboración de plan familiar</li> <li>• Asistir a capacitaciones antes de enseñar a las personas la elaboración del plan familiar.</li> </ul>	

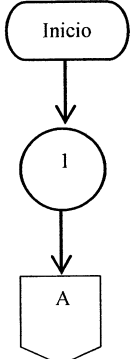
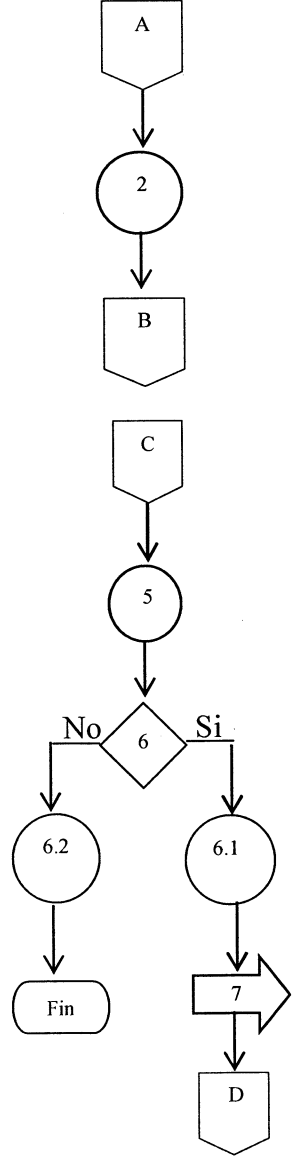
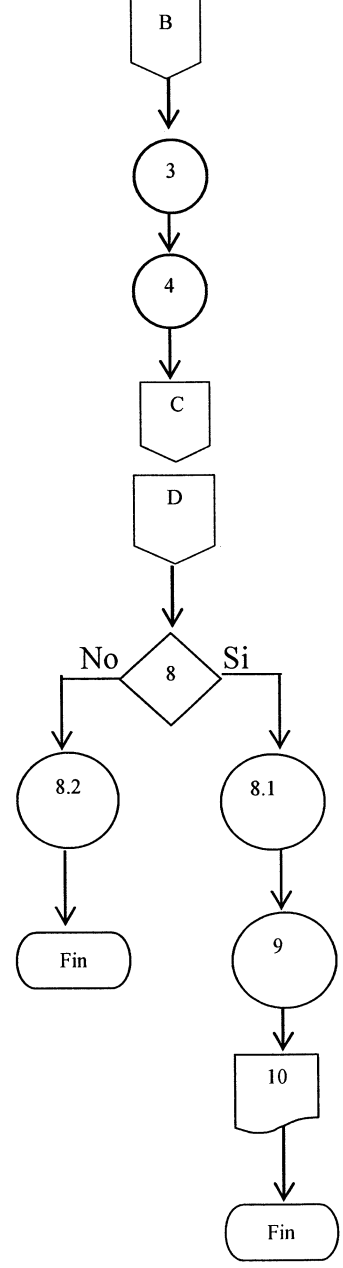
<b>COLRED</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Elaboración de un plan familiar de respuesta		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 2 <b>NO. DE PASOS:</b> 9		<b>HOJA:</b> 2 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica		<b>TERMINA:</b> Comisión de respuesta ante emergencias
<b>RESPONSABLE</b>	<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Grupo de planificación estratégica          Comisión de respuesta ante emergencias	1	Conforma grupos con los participantes
	2	Instruye a las personas sobre la importancia de la organización en caso de emergencia.
	3	Proporciona material de lectura
	4	Lee material y proporciona indicaciones con los pobladores
	5	Habilita un lugar para colocación de botiquín, linterna, mochila con objetos para necesidad personal con los participantes
	6	Verifica la situación de la vivienda para identificar riesgos
	6.1	Identifica riesgos
	6.2	No identifica riesgos
	7	localiza en el exterior de la vivienda sitios seguros con los participantes
8	Realiza simulacros para medir tiempo de respuesta e informa a Encargado de Grupo de planificación estratégica	
9	Realiza informe	



<b>COLRED</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Elaboración de un plan familiar de respuesta		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO: 2</b> <b>NO. DE PASOS: 9</b>		<b>HOJA: 3 DE 3</b> <b>AÑO: 2017</b>
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica		<b>TERMINA:</b> Comisión de respuesta ante emergencias
<b>Grupo de planificación estratégica</b>		<b>Comisión de respuesta ante emergencias</b>
 <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))     1 --&gt; 2((2))     2 --&gt; 3[/3/]     3 --&gt; 4((4))     4 --&gt; A{{A}}         </pre>		 <pre> graph TD     A{{A}} --&gt; 5((5))     5 --&gt; 6{6}     6 --&gt; 6.2((6.2))     6.2 --&gt; Final1([Final])     6 --&gt; 6.1((6.1))     6.1 --&gt; 7((7))     7 --&gt; 8((8))     8 --&gt; 9((9))     9 --&gt; Final2([Final])         </pre>

<b>COLRED</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Respuesta ante desastres meteorológicos	<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 3 <b>NO. DE PASOS:</b> 10	<b>HOJA:</b> 1 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica	<b>TERMINA:</b> Comisión de mitigación
<p><b>Definición</b></p> <p>Incluye acciones necesarias de rescate de personas que se encuentren en peligro, sistemas de alerta, brigadas de respuesta, evacuación, habilitación de albergues, herramientas y procedimientos aplicables a la gestión para la reducción del riesgo.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Planificar las acciones de respuesta ante amenazas y emergencias, asegurar el bienestar de las comunidades, reducir daños y minimizar el impacto ocasionado por desastres.</p> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer cronograma de actividades correspondientes al programa</li> <li>• Establecer los lugares que servirán como albergues</li> <li>• Establecer las acciones que se deberán tomar antes, durante y después de una emergencia o ante la aparición de un desastre.</li> </ul>	

<b>COLRED</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Respuesta ante desastres meteorológicos		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 3 <b>NO. DE PASOS:</b> 10		<b>HOJA:</b> 2 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica		<b>TERMINA:</b> Comisión de mitigación
<b>RESPONSABLE</b>	<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Grupo de planificación estratégica	1	Implementación del sistema de alerta temprana para prever la ocurrencia de un desastre.
	2	Integra brigadas de respuesta
Comisión de respuesta ante emergencias	3	Se abocan al lugar perjudicado con equipo necesario
	4	Identifican a las personas que se encuentran en peligro
Comisión de respuesta ante emergencias	5	Identifican personas heridas
	6	Toma de decisión para evacuación de personas
	6.1	Realizan evacuación
	6.2	No realizan evacuación
Comisión de mitigación	7	Traslado de personas a sitios asignados
	8	Toma de decisión para llevar a cabo búsqueda de desaparecidos
	8.1	Existen personas desaparecidas, inicia búsqueda
	8.2	No hay desaparecidos finaliza la actividad inicia búsqueda
	9	Monitoreo y evaluación de daños
	10	Crear un informe para presentar a las autoridades municipales

<b>COLRED</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Respuesta ante desastres meteorológicos		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 3 <b>NO. DE PASOS:</b> 10		<b>HOJA:</b> 3 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Grupo de planificación estratégica		<b>TERMINA:</b> Comisión de mitigación
Grupo de planificación estratégica	Comisión de respuesta ante emergencias	Comisión de mitigación
 <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))     1 --&gt; A{{A}}         </pre>	 <pre> graph TD     A{{A}} --&gt; 2((2))     2 --&gt; B{{B}}     B --&gt; C{{C}}     C --&gt; 5((5))     5 --&gt; 6{6}     6 -- No --&gt; 6.2((6.2))     6.2 --&gt; Fin1([Fin])     6 -- Si --&gt; 6.1((6.1))     6.1 --&gt; 7[7]     7 --&gt; D{{D}}         </pre>	 <pre> graph TD     B{{B}} --&gt; 3((3))     3 --&gt; 4((4))     4 --&gt; C{{C}}     C --&gt; D{{D}}     D --&gt; 8{8}     8 -- No --&gt; 8.2((8.2))     8.2 --&gt; Fin2([Fin])     8 -- Si --&gt; 8.1((8.1))     8.1 --&gt; 9((9))     9 --&gt; 10{{10}}     10 --&gt; Fin3([Fin])         </pre>

**ANEXO 2**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**PRODUCCION DE MERMELADA DE BANANO**  
**ALDEA ESTANZUELAS**

## ÍNDICE

NO.	NOMBRE	PÁG.
	INTRODUCCION	i
1	IMPORTANCIA	1
2	OBJETIVOS	1
3	CAMPO DE APLICACIÓN	1
4	DIAGRAMA DE FLUJO	1
5	PROCEDIMIENTO	2

## INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos es una guía para la organización, ejecutar correctamente las actividades, describe a detalle los pasos y las normas que deben ser cumplidas en cada procedimiento.

A continuación se presenta el Manual de normas y procedimientos en el que se describen las operaciones y lineamientos específicos a seguir en la producción de mermelada de banano.

Con el presente manual se pretende lograr de manera eficiente de la producción, optimizar recursos y definir las funciones y actividades que rigen la ejecución del procedimiento.

El documento contiene las generalidades, objetivos, las normas a seguir y la simbología para la mejor comprensión de las personas involucradas en cada proceso.

## **1. IMPORTANCIA**

Radica en que tiene como finalidad el eficiente desarrollo de actividades que se deben realizar durante los procesos, evitar duplicidad de tareas y demoras en su ejecución, de esta manera aprovechar los recursos disponibles.

## **2. OBJETIVOS**

El presente manual tiene los siguientes objetivos:

### **General**

Servir como guía para los integrantes de la organización e indicar de forma gráfica los procedimientos a ejecutarse.

### **Específicos**

- Informar a nuevo personal de la organización sobre la forma adecuada de realizar los procedimientos.
- Evitar duplicidad de esfuerzos y desgaste de recursos
- Minimizar los tiempos que se utilizan en la producción
- Facilitar la supervisión de los procedimientos establecidos
- Establecer lineamientos para el desarrollo de las actividades

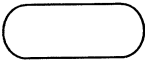
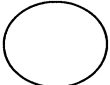




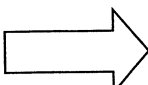
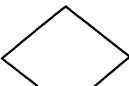

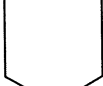
## **3. CAMPO DE APLICACIÓN**

El documento está elaborado para ser utilizado por las personas encargadas de la producción de mermelada de banano en la aldea Estanzuelas.

## **4. DIAGRAMA DE FLUJO**

Para mejor comprensión del manual se utiliza el diagrama de flujo para representación gráfica de los procesos indicando la secuencia de las actividades. A continuación se presenta la simbología utilizada.



SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	<b>Inicio/ final:</b> Representa el inicio o final de la operación.
	<b>Operación:</b> Representa la acción o actividad específica dentro de un procedimiento
	<b>Inspección:</b> Indica una revisión o verificación de calidad.
	<b>Operación combinada:</b> Se refiere a una operación y revisión realizadas al mismo tiempo
	<b>Archivo temporal:</b> Símbolo para documento en trámite
	<b>Archivo definitivo:</b> indica guardar documentos.
	<b>Transporte:</b> Indica el traslado de personas o documentos, de un lugar a otro.
	<b>Decisión:</b> Medida de aprobación o desaprobación de alguna acción del proceso
	<b>Documento:</b> Indica la utilización de documentos, formas, folletos, libros y hojas; va antes de la acción.
	<b>Conector:</b> Indica el traspaso de una actividad de un puesto de trabajo a otro, siempre dentro del mismo procedimiento.

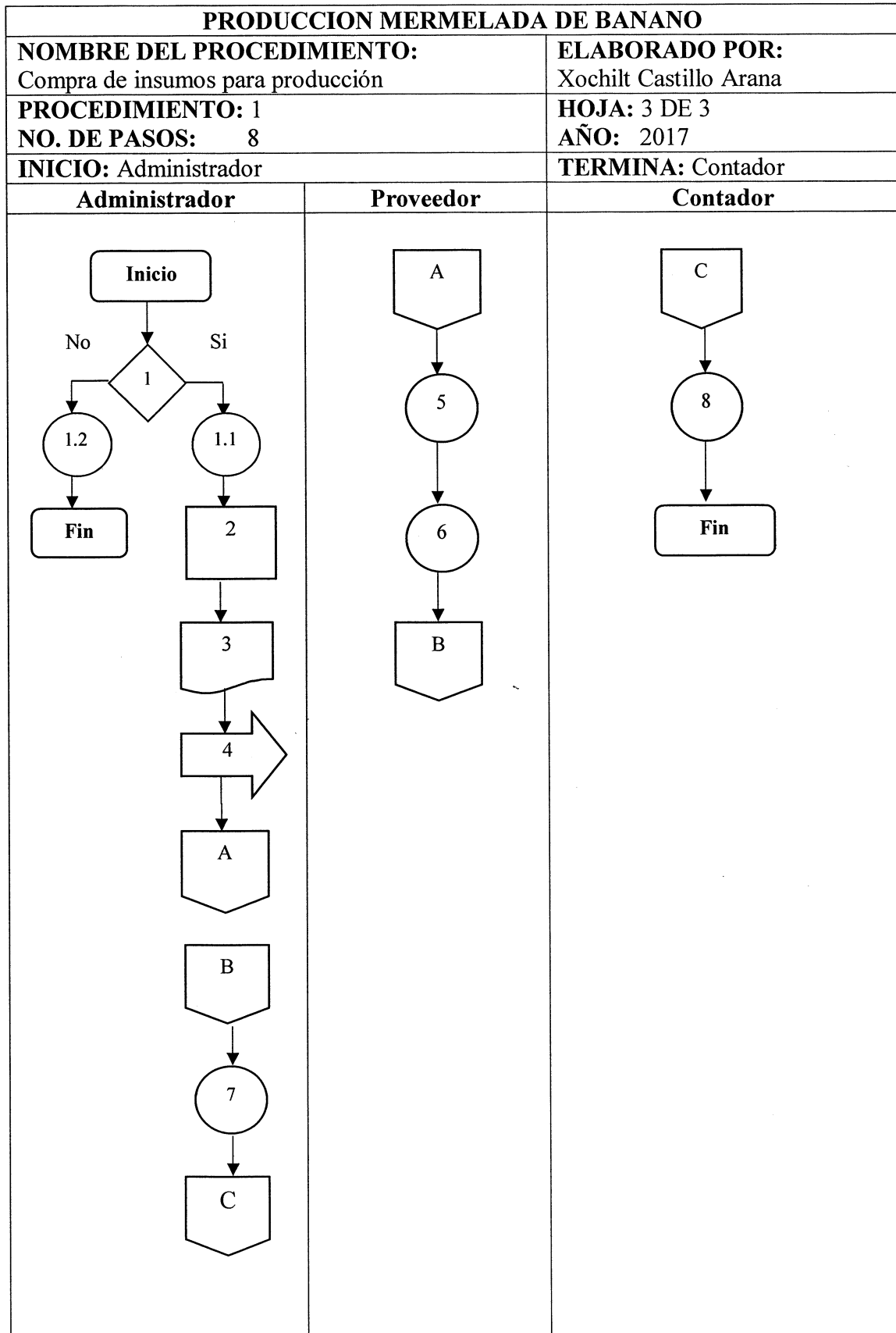
Fuente: elaboración propia, con base en la simbología de American National Standard Institute –ANSI-

## 5. PROCEDIMIENTOS

A continuación se detallan los procedimientos a realizar dentro de la Coordinadora Local para Reducción de Desastres:

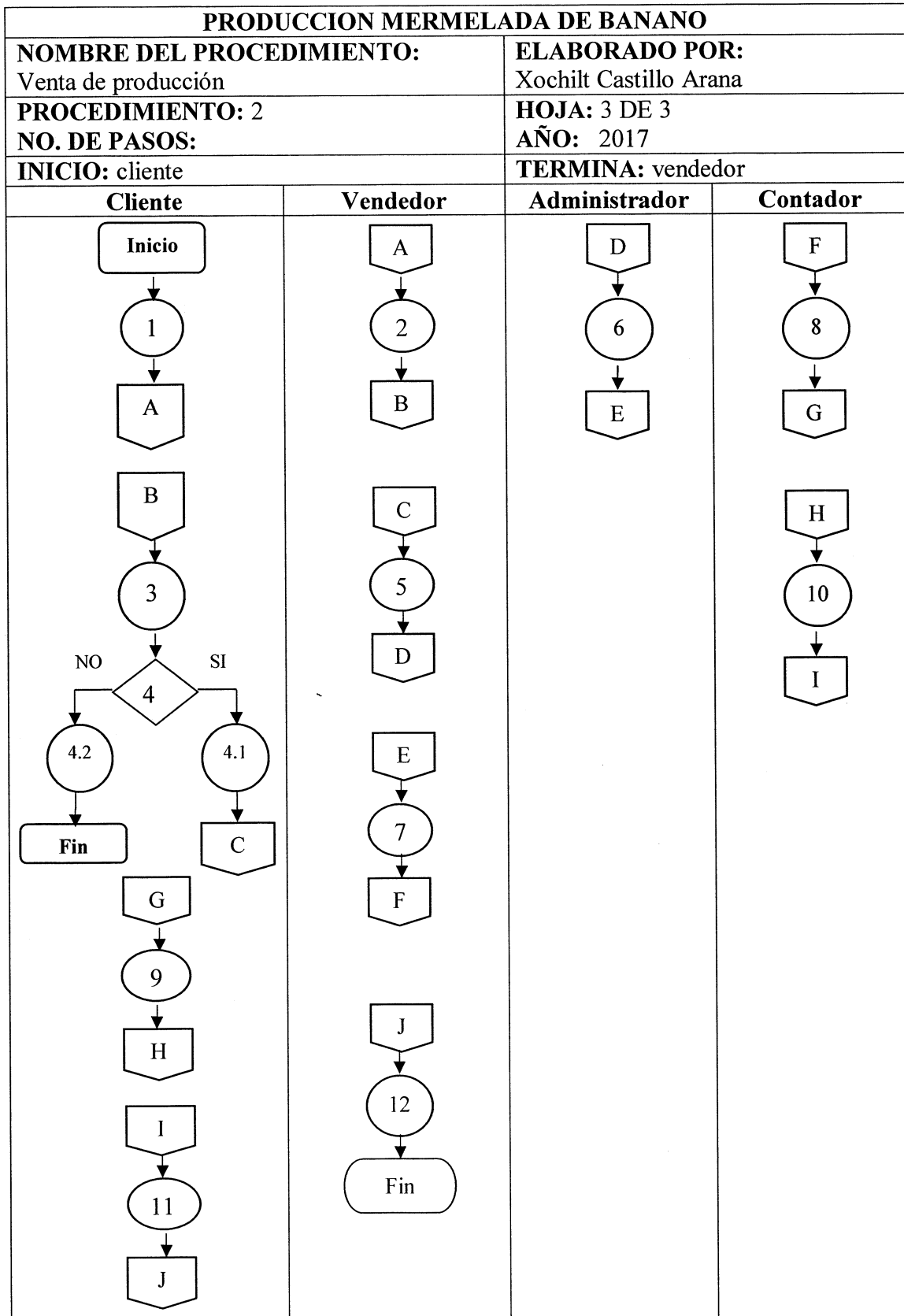
<b>PRODUCCION MERMELADA DE BANANO</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Compra de insumos para producción	<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 1 <b>NO. DE PASOS:</b> 8	<b>HOJA:</b> 1 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Administrador	<b>TERMINA:</b> Contador
<p><b>Definición</b></p> <p>Este procedimiento proporciona una herramienta de apoyo, que indica los lineamientos para la adquisición de insumos que permitirá aprovechar de manera eficiente los recursos económicos, ejecutar de manera eficiente el presupuesto asignado y coadyuvar al logro de los objetivos establecidos.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Establecer la manera correcta de adquisición de insumos necesarios para el proceso de producción.</p> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar únicamente productos de alta calidad</li> <li>• Buscar precios favorables para la compra de insumos</li> <li>• Las compras se realizarán únicamente si se tiene la orden de compra debidamente autorizada.</li> <li>• Registrar contablemente una vez realizada la transacción</li> </ul>	

<b>PRODUCCION MERMELADA DE BANANO</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Compra de insumos para producción		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 1 <b>NO. DE PASOS:</b> 8		<b>HOJA:</b> 2 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Administrador		<b>TERMINA:</b> Contador
<b>RESPONSABLE</b>	<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Administrador	1	Toma decisión de compra de insumos
	1.1	Solicita material
	1.2	No solicita insumos
	2	Solicita el material de insumos necesarios para la elaboración de mermelada
Proveedor	3	Elabora la requisición de compra.
	4	Se traslada para realizar la compra de insumos al proveedor.
Administrador	5	Recibe requisición por parte del administrador
	6	Entrega de insumos
Contador	7	Recibe insumos por parte del proveedor.
	8	Recibe facturas de la compra realizada, necesarias para llevar un control.



<b>PRODUCCION MERMELADA DE BANANO</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Venta de producción	<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO:</b> 2 <b>NO. DE PASOS:</b> 12	<b>HOJA:</b> 1 DE 3 <b>AÑO:</b> 2017
<b>INICIO:</b> Cliente	<b>TERMINA:</b> Vendedor
<p><b>Definición</b></p> <p>El presente manual sirve como instrumento que regule las tareas específicas que son realizadas durante la venta de producto, brinda eficiencia, control y contribuye al alcance de los objetivos.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Definir la forma correcta atender a las personas interesadas en la adquisición del producto.</p> <p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar precios de acuerdo a costos y competitividad en el mercado para ofrecer los mejores precios.</li> <li>• Todas las ventas deberán ser pagadas al contado</li> <li>• Deberá existir un registro de ventas</li> </ul>	

<b>PRODUCCION MERMELADA DE BANANO</b>		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Venta de producción		<b>ELABORADO POR:</b> Xochilt Castillo Arana
<b>PROCEDIMIENTO: 2</b> <b>NO. DE PASOS: 12</b>		<b>HOJA: 2 DE 3</b> <b>AÑO: 2017</b>
<b>INICIO: Cliente</b>		<b>TERMINA: vendedor</b>
<b>RESPONSABLE</b>	<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Cliente	1	Solicita producto
Vendedor	2	Muestra producto
Cliente	3	Ve el producto y recibe documento
	4	Analiza el documento
	4.1	Compra el producto y entrega solicitud de pedido a encargado de comercialización para el trámite.
	4.2	No compra el producto y finaliza el procedimiento.
Vendedor	5	Recibe solicitud entrega a encargado de producción
Administrador	6	Recibe solicitud revisa la misma
Vendedor	7	Recibe solicitud, revisa formulario y entrega el mismo al contador para que elabore factura
Contador	8	Elabora factura y entrega a cliente
Cliente	9	Recibe factura y cancela el total de la factura
Contador	10	Recibe el dinero, registra la venta y entrega al cliente comprobante de factura cancelada
Cliente	11	Recibe el comprobante
Vendedor	12	entrega el producto



**Anexo 3**  
**Aldea Estanzuelas**  
**Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Producción mermelada de banano**  
**Carta de nutricionista**  
**Año 2017**

---

A quien interese:

Por este medio, certifico y documento toda la información concerniente a la mermelada de banano, a continuación.

Es importante que todo ser humano incluya una dieta equilibrada en alimentación que le permita satisfacer sus necesidades nutricionales diarias para disfrutar de una mejor calidad de vida.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que una persona sana con peso promedio de 70 Kg debe consumir 2,00 calorías por día, las cuales deben ser distribuidas de la siguiente forma: 50% carbohidratos, 15% proteína y 35% de grasas.

La mermelada es una conserva dulce que se elabora cocinando fruta, entera o troceada, en un poco de agua y con una proporción de azúcar igual al peso de la fruta.

Los beneficios para la salud que aporta el banano son muy variados. Disminución del riesgo de desarrollar cáncer o asma, disminución de la presión arterial, mejora de la salud cardíaca y del tránsito intestinal.

En el banano aporta potasio y magnesio como minerales principales, pero además aporta manganeso, hierro, folato, vitaminas B6, C, A, riboflavina y niacina.

Tomando en cuenta la importancia de los factores descritos anteriormente se recomienda que una persona pueda consumir 3.2 g de mermelada de banano al día, para que cumpla con una dieta balanceada que permita mejorar la calidad de vida de la población objetivo.



A continuación se describe la tabla de Información nutricional de la mermelada de banano con un contenido neto de 300 g:

<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b>		
Tamaño de la porción: 3.2 g		
Porciones por envase: 75 (8 onzas/240 g)		
<b>Calorías</b>		
<b>por porción</b>		<b>13</b>
	<b>Cantidad de porción</b>	<b>%VRN</b>
Grasa total (g)	0	0
Carbohidratos (g)	10	3.5
Fibra (g)	2.5	8.4
Proteína (g)	0	0

% valor de referencia del nutriente con base en una dieta de 2,000 calorías según FAO/OMS

Según el valor nutricional puede consumirse 1,138 g de mermelada de banano al año, esto basado en la dieta diaria de una persona normal, sobre 2,000 calorías al día, esto con base a los datos proporcionados por un profesional en nutrición y la OMS.

**Cálculos:**

1 onza = 28.35 g

IDR= 3.2 g/28.35 g = 0.11 onzas

Consumo Pér capita al año= (0.11 onzas) (365 días del año) = 40.15 onzas de mermelada de banano al año

Para los usos que al interesado convenga se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, 2018.

Atentamente,



Licda. Yara Fernanda Santizo Estrada  
Nutricionista  
Colegiada No. 5559

A quien Interese:

Por este medio, certifico y documento toda la información concerniente a la mermelada de banano, a continuación:

**Ingredientes:**

- Banano 30 Lb
- Agua 1 Lt
- Azúcar 8.75 Lb
- Pectina 60 g
- Acido cítrico 30 ml
- Acido benzoico 30 g

**Selección de la fruta:**

1. Elegir los bananos en un nivel de maduración 6 a 7 (Tiempo aproximado 8 minutos) (Ver Anexo 1).
2. Lavar la fruta seleccionada (Tiempo aproximado 4 min)

**Esterilización de frascos:**

1. En una olla grande colocar una parrilla de alambre o madera, a modo de crear traspando. Colocar los frascos boca abajo y sobre ellos sus tapaderas boca arriba, agregar los utensilios a utilizar (Tiempo aproximado 1 minuto).
2. Agregar agua hasta la mitad de los frascos, tapar la olla y encender la llama a fuego medio (Tiempo aproximado 3 minutos).
3. Dejar hervir los frascos y los utensilios por 8 minutos).
4. Apague la llama y deje enfriar los frascos

**Preparación de Mermelada de Banano:**

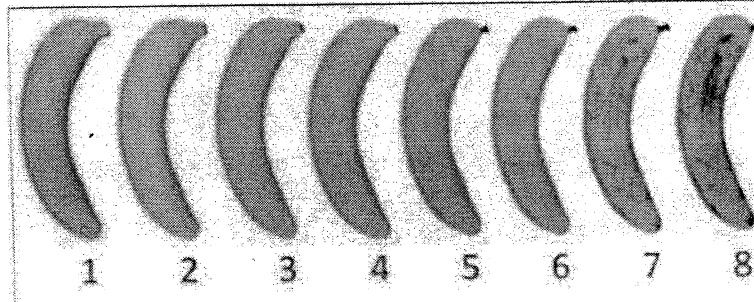
1. Poner en una olla el agua y el azúcar, poner a calentar a fuego medio y revolver constantemente con una paleta de madera (Tiempo aproximado 15 minutos).
2. Una vez esté hirviendo el almibar dejar hervir por 3 minutos.
3. Mientras tanto pelar, quitar semillas y trocear los bananos (12 minutos).
4. Añadir el banano troceado en una licuadora y licuar las cantidades que sean necesarias (Tiempo aproximado 10 minutos).
5. Añadir al puré de Banano la pectina y agregar la mezcla a la olla donde se preparó el almibar después de los 3 minutos que se dejó hervir, revolver constantemente con la paleta de madera y calentar a fuego lento por 10 minutos.
6. Una vez pasados los 10 minutos, quitar el fuego de la olla y dejar enfriar por 8 minutos.
7. Verter la mermelada en el frasco material y taparlo.

\*Esta receta rinde para una olla de 30 libras de Mermelada de Banano.

Anexos

Anexo 1

Niveles de maduración del Banano.



Atentamente,

Licda. Yara Fernanda Santizo Estrada  
Nutricionista  
Colegiada No. 5559