

**MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

**GEMBLY LISSETH PEÑA RIVERA**

**TEMA GENERAL**

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2013**

2013

(c)

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

SIQUINALÁ – VOLUMEN 2

2-73-50-AE-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

MUNICIPIO DE SIQUINALÁ  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

INFORME INDIVIDUAL

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

GEMBLY LISSETH PEÑA RIVERA

previo conferírsele el título  
de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre de 2013

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Marcelino Tomas Vivar</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona</b>
<b>Directora de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</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>	



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 7 de octubre de 2013, según Acta No. 14-2013 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.36 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO", municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla.

Presentó

**GEMBLY LISSETH PEÑA RIVERA**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintitrés días del mes de octubre de dos mil trece.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CAHRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por su amor manifestado en cada momento de mi vida, por guiar mi camino y bendecir mi vida.
- A MI ESPOSO: Con gran amor por estar siempre a mi lado, por su comprensión y apoyo incondicional.
- A MIS HIJOS: Con amor, que el logro de esta etapa de mi vida les sirva para comprender que con trabajo, esfuerzo y confianza en Dios, es posible alcanzar cada uno de nuestros sueños.
- A MIS PADRES: Lydia Rivera de Peña (QEPD), Carolina de Rivera (QEPD) y Luis Peña por su amor y formación.
- A MI HERMANO: Por ser mi amigo y compartir los momentos especiales de mi vida.
- A MIS TÍOS: Oziel Peña (QEPD), Zoila Rivera de Peña y Suzana Rivera de Rojas por el apoyo recibido en los primeros años de la carrera.
- A MIS SUEGROS: Por su comprensión y apoyo
- A MIS AMIGOS: Por ser parte de mi vida.

Con especial agradecimiento al Lic. Gonzalo Menéndez Park por el apoyo recibido para la culminación de mi carrera profesional.

## ÍNDICE GENERAL

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto Departamental	1
1.1.2	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.3	Localización y extensión	2
1.1.4	Clima	2
1.1.5	Orografía	3
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>3</b>
1.2.1	División política	3
1.2.2	División administrativa	8
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>9</b>
1.3.1	Agua	9
1.3.2	Bosques	11
1.3.2.1	Cobertura forestal	11
1.3.3	Suelos	14
1.3.4	Fauna	14
1.3.5	Flora	14
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>15</b>
1.4.1	Por edad	15
1.4.2	Por sexo	15
1.4.3	Por área urbana y rural	15
1.4.4	Por grupo étnico	16
1.4.5	Población económicamente activa	16
1.4.5.1	Densidad poblacional	16
1.4.5.2	Población económicamente activa por sexo	16
1.4.6	Migración	16
1.4.6.1	Inmigración	16
1.4.6.2	Emigración	17
1.4.7	Vivienda	17
1.4.8	Ocupación y salarios	17



1.4.9	Pobreza	17
1.4.10	Desnutrición	18
1.4.11	Empleo	18
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>18</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	18
1.5.2	Concentración de la tierra	19
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>22</b>
1.6.1	Educación	22
1.6.1.1	Preprimaria	22
1.6.1.2	Primaria	22
1.6.1.3	Medio	22
1.6.2	Salud	23
1.6.3	Agua	23
1.6.4	Energía eléctrica	23
1.6.5	Drenajes	23
1.6.6	Sistemas de recolección de basura	24
1.6.7	Tratamiento de desechos sólidos	24
1.6.8	Letrinas	24
1.6.9	Cementerios	24
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>25</b>
1.7.1	Unidades de mini-riegos	25
1.7.2	Centros de acopio	25
1.7.3	Mercados	25
1.7.4	Vías de acceso	25
1.7.5	Puentes	28
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	28
1.7.7	Telecomunicaciones	28
1.7.8	Transporte	28
1.7.9	Rastros	29
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>29</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	29
1.8.2	Organizaciones productivas	29
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>29</b>
1.9.1	Instituciones estatales	30
1.9.2	Instituciones municipales	30

1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	30
1.9.4	Privadas	31
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>31</b>
<b>1.11</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>33</b>
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>33</b>
1.12.1	Comercial	33
1.12.2	Financiero	34
<b>1.13</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>34</b>
1.13.1	Agrícola	34
1.13.2	Pecuaria	34
1.13.3	Artesanal	34
1.13.4	Comercio y servicios	35
1.13.5	Industrial	35
1.13.6	Agroindustrial	35

## **CAPÍTULO II ADMINISTRACIÓN DE RIESGO**

<b>2.1.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>36</b>
2.1.1	Naturales	37
2.1.2	Socio-natural	40
2.1.3	Antrópicos	42
<b>2.2</b>	<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	<b>48</b>
2.2.1	Antecedentes históricos a nivel municipal	49
2.2.2	Antecedentes históricos a nivel rural	51

## **CAPÍTULO III ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

<b>3.1</b>	<b>AMBIENTALES-ECOLÓGICAS</b>	<b>54</b>
<b>3.2</b>	<b>FÍSICAS</b>	<b>55</b>
3.2.1	Construcción de viviendas	56

3.2.2	Infraestructura	56
<b>3.3</b>	<b>ECONÓMICAS</b>	<b>58</b>
<b>3.4</b>	<b>SOCIALES</b>	<b>59</b>
<b>3.5</b>	<b>EDUCATIVAS</b>	<b>60</b>
<b>3.6</b>	<b>CULTURALES</b>	<b>60</b>
<b>3.7</b>	<b>INSTITUCIONALES</b>	<b>60</b>
3.7.1	Policía Nacional Civil	61
3.7.2	Centro de Salud	61
3.7.3	Filial del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	61
3.7.4	Bomberos Voluntarios	61
3.7.5	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres - COMRED-	62
<b>3.8</b>	<b>IDEOLÓGICAS</b>	<b>62</b>
<b>3.9</b>	<b>POLÍTICAS</b>	<b>63</b>
<b>3.10</b>	<b>TECNOLÓGICAS</b>	<b>63</b>
3.10.1	Planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	63
3.10.2	Sistema de conducción de agua	64
3.10.3	Sistema de purificación de agua	64
3.10.4	Sistema de alcantarillado	64
<b>3.11</b>	<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES</b>	<b>65</b>

#### **CAPÍTULO IV PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A RIESGOS**

<b>4.1</b>	<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>	<b>67</b>
4.1.1	Planes de prevención	68
4.1.2	Antes del desastre	69
4.1.3	Durante el desastre	72
4.1.4	Después del desastre	72
4.1.5	Dimensión demográfica	73

4.1.6	Mapa de riesgos como gestor de prevención	75
4.1.7	Prevención	76
4.1.8	Alerta	77
4.1.9	Respuesta	78
<b>4.2</b>	<b>CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN</b>	<b>78</b>
4.2.1	Corrección	79
4.2.2	Mitigación	80
<b>4.3</b>	<b>PLANES DE MITIGACIÓN</b>	<b>80</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	
	<b>RECOMENDACIONES</b>	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Forma simple de tenencia de tierra. Años: 1979, 2003 y 2012	19
2	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Concentración de tierra según tamaño de finca. Por cantidad y superficie. Años: 1979, 2003 y 2012	20
3	Desastres en Guatemala. Daños socioeconómicos estimados. Año: 2012	53

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2012	3
2	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Resumen Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2012	6
3	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Dinámica de Cobertura Forestal. Años: 2001, 2001-2006 y 2006-2010	12
4	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Vías de acceso desde la Cabecera Municipal hacia los Centros Poblados. Año: 2012	26
5	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2012	32
6	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2012	47
7	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año: 2012	65
8	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Matriz de Grados de Alerta. Año: 2012	71

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Concentración de Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2012	21

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. División Política. Año: 2012	7
2	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Recurso Agua. Año: 2012	10
3	Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla. Recurso Bosque. Año: 2012	13



## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, representa para los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, la fase final de evaluación previo a conferírseles el título en el grado académico de licenciado.

El proceso del EPS se integra por cinco etapas que preparan al estudiante para realizar una investigación científica y coherente, estas son: seminario general, seminario específico, trabajo de campo, trabajo de gabinete y finaliza con la presentación de informes.

Tiene por objeto realizar una investigación sobre un tema específico designado por autoridades del Ejercicio Profesional Supervisado, para que el estudiante conozca la realidad del entorno social y económico de los centros poblados ubicados en el interior del país, con el propósito de contribuir en el desarrollo mediante el planteamiento de soluciones a problemas detectados.

El informe que se presenta a continuación trata sobre "Administración de Riesgo" del municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla en el año 2012, por medio del cual se expone la identificación de riesgos y sus orígenes; analiza y clasifica vulnerabilidades que deben atenderse mediante medidas de prevención, corrección y mitigación ante la ocurrencia de desastres.

Durante la investigación documental y de campo se aplicó el método científico, a través de sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva. Asimismo, se utilizó el método analítico-sintético y el método inductivo-deductivo.

Los instrumentos que se aplicaron son la guía de observación, guía de entrevista, boleta de encuesta y cámara fotográfica.

El informe se estructura en cuatro capítulos que incluyen los resultados de la investigación, los que se presentan a continuación.

Capítulo I, contiene información socioeconómica del Municipio que se presenta a través de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero; y resumen de actividades productivas.

Capítulo II, hace referencia a la administración de riesgo como a la identificación de sus orígenes natural, socio-natural y antrópico; e incluye antecedentes históricos de desastres ocurridos a nivel municipal y rural.

Capítulo III, incluye la clasificación y análisis de vulnerabilidades halladas en el Municipio y las presenta por medio de una matriz que las identifica por cada una de las comunidades que integran el área geográfica objeto de estudio.

Capítulo IV, presenta propuestas de solución para reducir el riesgo como medidas de prevención, corrección y mitigación; con el propósito de minimizar los efectos de los desastres.

Finalmente se exponen conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, seguida de bibliografía consultada y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Hace referencia a aspectos socioeconómicos investigados desde una perspectiva económica, social, cultural y ambiental; comprende la identificación de variables e indicadores que permitirán a las autoridades planificar y realizar actividades de desarrollo en beneficio de la población.

### **1.1 MARCO GENERAL**

A través de una síntesis se expone el contexto departamental, antecedentes históricos del municipio de Siquinalá, localización, extensión territorial, clima y orografía.

#### **1.1.1 Contexto departamental**

El departamento de Escuintla está ubicado al sur-centro del país (en la región V). Posee una extensión territorial de 4,384 kilómetros cuadrados, trece municipios integran el territorio: Escuintla, San José, Tiquisate, Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá, Guanagazapa, La Gomera, Masagua, Iztapa, La Democracia, San Vicente Pacaya, Palín y Nueva Concepción.

#### **1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio**

“El 11 de abril del año 1861 fue fundado de forma oficial el municipio de Siquinalá, hay diversas versiones etimológicas, entre ellas tziquín que significa “pájaro” y alá “joven, muchacho, macho” de la lengua quiché que significa “Pájaro Joven”; y “Cabeza de agua” de la lengua cakchiquel, formada de las voces tziquín que significa “cabeza” y aljá “agua”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Godínez Barrientos, M.E. 2009. *Monografía del Municipio de Siquinalá*. Tesis Master en Docencia Universitaria. Guatemala. USAC, Fac. de Humanidades. 25 p.

### **1.1.3 Localización y extensión**

Se ubica al noroeste del departamento de Escuintla, con una altitud de 336.58 msnm en la parte baja y en la parte alta alcanza una altitud de 600 msnm; tiene una extensión territorial de 170 kilómetros cuadrados que representa el 3.88% del departamento, sus coordenadas geográficas son latitud norte 14°18'21" y longitud oeste 90°57'58". Colinda al norte con el municipio de Yepocapa departamento de Chimaltenango, al este con el municipio de Escuintla, al oeste con el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa y al sur con el municipio de La Democracia. Se encuentra a una distancia de 83 kilómetros de la ciudad capital y 26 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla; el acceso principal es por la carretera Internacional del Pacífico CA-2.

### **1.1.4 Clima**

Es cálido tropical húmedo en las partes bajas, semi templado en la parte media del territorio y en la parte norte las temperaturas son menores; la media anual es de 26.7 grados, la mínima oscila entre 16 y 22 en invierno y la máxima alcanza 33 grados centígrados en verano. El promedio anual de velocidad del viento es de 2.3 kilómetros por hora, en época seca es ligero y en época lluviosa tiende a ser muy fuerte. "La humedad relativa promedio es de 85%, en la época seca es de 79% y en la época lluviosa alcanza hasta un 90%."<sup>2</sup>

De acuerdo a información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, la precipitación pluvial oscila entre 6.1 hasta 956.10 milímetros mensuales y 4,858.70 mm anuales; el año en que más ha llovido es el 2006 con una acumulación de 5,170.00 mm, la época lluviosa inicia en mayo y finaliza en octubre, el periodo de mayor intensidad es de julio a septiembre; a partir de octubre inicia la época seca. Se considera uno de los municipios más lluviosos en Guatemala y Centroamérica.

---

<sup>2</sup> Ibíd. p. 29

### 1.1.5 Orografía

Tres cerros se localizan: El Campanario, El Sobretodo y El Peñón; y una montaña llamada El Níspero.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Analiza cambios de centros poblados en cuanto a división, límites territoriales y funcionalidad administrativa.

### 1.2.1 División política

Para el año 2012 el Municipio tiene un total de 42 centros poblados, distribuidos en: 1 comunidad, 2 comunidades agrarias, 2 aldeas, 1 callejón, 7 caseríos, 17 colonias, 2 granjas, 9 fincas y 1 pueblo que corresponde a la Cabecera Municipal, conformada por tres áreas a las que se les denomina casco urbano, casco urbano dos y casco urbano tres.

**Tabla 1**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
1	Siquinalá	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Alexandra	Granja	-----	-----
3	Costa Brava II	Finca	-----	-----
4	Dulce María	Finca	-----	-----
5	El Baldío	Caserío	Caserío	Caserío
6	El Capulín	Caserío	Caserío	Aldea
7	El Carmen	Finca	Finca	Finca
8	El Coco	Labor	Finca	Caserío
9	El Duraznal	Labor	-----	-----
10	El Esfuerzo	-----	-----	Callejón
11	El Hato	Finca	-----	-----
12	El Milagro	Finca	-----	-----

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

<b>No.</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Encuesta 2012</b>
13	El Níspero	Aldea	Aldea	Aldea
14	El Paraíso	-----	-----	Finca
15	El Paraíso	Finca	Finca	Colonia
17	El Retiro	Finca	Finca	-----
18	El Tesoro	Finca	-----	-----
19	Granja San José	-----	Finca	-----
20	Guachipilincito	Caserío	Caserío	Caserío
21	La Cantadora	Finca	Finca	-----
22	La Ceiba	Finca	-----	-----
23	La Cuchilla	Caserío	Caserío	Caserío
24	La Fe	Granja	-----	-----
25	La Felicidad	Finca	-----	-----
26	La Humildad	-----	-----	Granja
27	La Isla	-----	-----	Finca
28	La Perla	Granja	-----	-----
29	La Providencia	Finca	-----	-----
30	La Suiza	Finca	-----	Finca
31	La Unión	Labor	-----	-----
32	Las Azulinas	Finca	Finca	Finca
33	Las Marías	Finca	-----	-----
34	Las Marías	Finca	-----	-----
35	Las Palmas	Colonia	Colonia	Colonia
36	Las Peñitas	Granja	-----	-----
37	Las Porisas	Granja	-----	-----
38	Las Victorias	Finca	-----	-----
39	Las Violetas	Labor	Finca	Colonia
40	Limonar	Finca	Finca	-----
41	Los Cedros	Guardianía	Colonia	Colonia
42	Lucerna	Finca	Finca	Comunidad
43	Maracaibo (Anexo)	Finca	-----	-----
44	Monte María	-----	-----	Colonia
45	Naranjales I	Colonia	Otra	Colonia
46	Naranjales II	-----	Otra	Colonia
47	Nueva Esperanza	-----	Colonia	Colonia
48	Nueva Linda	Colonia	Colonia	Colonia
49	Pantaleón	Finca	Finca	-----

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
50	Peña Flor I	-----	Colonia	Colonia
51	Peña Flor II	-----	-----	Colonia
52	Población dispersa	-----	Otra	-----
53	San Andrés Osuna	Finca	Finca	Comunidad Agraria
54	San Carlos	Granja	-----	-----
55	San Felipe	Finca	-----	-----
56	San Francisco	Labor	Finca	Caserío
57	San Gregorio	Finca	-----	-----
58	San Isidro	Labor	-----	Caserío
59	San José El Recuerdo	Finca	Finca	Granja
60	San José El Socorro	Finca	Finca	-----
61	San José La Montaña	Finca	Finca	Finca
62	San José Los Manantiales	Finca	-----	-----
63	San José Miramar	Finca	Finca	Finca
64	San José Palmeras	Finca	-----	-----
65	San Juan Las Flores	Granja	Finca	Colonia
66	San Vicente Los Cimientos	Finca	Finca	Comunidad Agraria
67	San Víctor	Finca	-----	-----
68	Santa Catalina	-----	-----	Caserío
69	Santa Catalina	Colonia	Colonia	Colonia
70	Santa Isabel	-----	Otra	-----
71	Santa Marina	-----	Colonia	Colonia
72	Santa Rita	-----	Colonia	Colonia
73	Santa Rosa	-----	-----	Colonia
74	Santa Rosa	Finca	-----	Finca
75	Santa Rosa La Esperanza	Labor	-----	-----
76	Santa Teresa	Finca	-----	-----
77	Tierra Verde	Lotificación	Colonia	Colonia
78	Villa Aurora	-----	-----	Finca
79	Villa Elisa	Granja	-----	-----

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el censo del año 2002 en comparación con el de 1994 no existe variación en el número de caseríos, sin embargo, en 2012 aumenta un 75% con respecto al

año 2002. En el caso de las colonias para 2002 comparado con 1994 aumenta un 91% y para 2012 aumenta 89% más que 2002.

Se presenta el resumen de los centros poblados por categoría.

**Tabla 2**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Resumen Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

<b>No.</b>	<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Encuesta 2012</b>
1	Pueblos	1	1	1
2	Aldeas	1	1	2
3	Caseríos	4	4	9
4	Callejones	-----	-----	2
5	Colonias	4	9	20
6	Comunidad	-----	-----	1
7	Comunidades agrarias	-----	-----	2
8	Labor	7	-----	-----
9	Lotificación	1	-----	-----
10	Guardianía	1	-----	-----
11	Granjas	8	-----	29
12	Fincas	35	21	59
13	Otros	-----	4	-----
<b>Total</b>		<b>62</b>	<b>40</b>	<b>125</b>

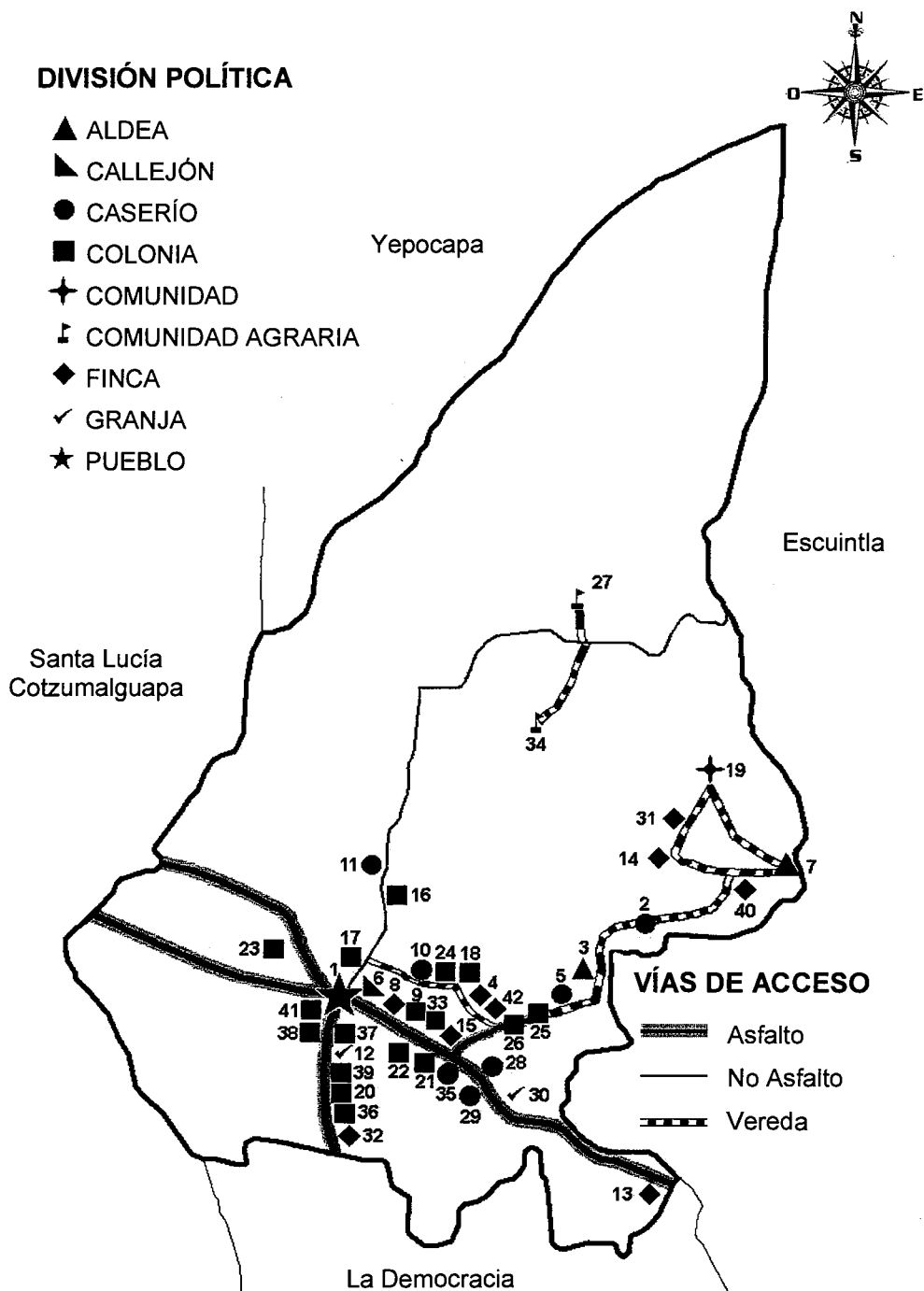
Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En el año 2012 se establece un incremento en granjas y fincas a consecuencia del crecimiento poblacional y la inmigración de personas que proceden de otros municipios de Escuintla y departamentos de Guatemala.

A continuación el mapa que establece la división política en el año 2012.



**Mapa 1**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**División Política**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Municipalidad de Siquinalá 2012.

- |    |                         |    |   |
|----|-------------------------|----|---|
| 1  | Pueblo Siquinalá        | 22 | Colonia Naranjales II                     |
| 2  | Caserío El Baldío       | 23 | Colonia Nueva Esperanza                   |
| 3  | Aldea El Capulín        | 24 | Colonia Nueva Linda                       |
| 4  | Finca El Carmen         | 25 | Colonia Peña Flor I                       |
| 5  | Caserío El Coco         | 26 | Colonia Peña Flor II                      |
| 6  | Callejón El Esfuerzo    | 27 | Comunidad Agraria San Andrés<br>Osuna     |
| 7  | Aldea El Níspero        | 28 | Caserío San Francisco                     |
| 8  | Finca El Paraíso        | 29 | Caserío San Isidro                        |
| 9  | Colonia El Paraíso      | 30 | Granja San José El Recuerdo               |
| 10 | Caserío Guachipilincito | 31 | Finca San José La Montaña                 |
| 11 | Caserío La Cuchilla     | 32 | Finca San José Miramar                    |
| 12 | Granja La Humildad      | 33 | Colonia San Juan Las Flores               |
| 13 | Finca La Isla           | 34 | Com. Agraria San Vicente<br>Los Cimientos |
| 14 | Finca La Suiza          | 35 | Caserío Santa Catalina                    |
| 15 | Finca Las Azulinas      | 36 | Colonia Santa Catalina                    |
| 16 | Colonia Las Palmas      | 37 | Colonia Santa Marina                      |
| 17 | Colonia Las Violetas    | 38 | Colonia Santa Rita                        |
| 18 | Colonia Los Cedros      | 39 | Colonia Santa Rosa                        |
| 19 | Comunidad Lucerna       | 40 | Finca Santa Rosa                          |
| 20 | Colonia Monte María     | 41 | Colonia Tierra Verde                      |
| 21 | Colonia Naranjales I    | 42 | Finca Villa Aurora                        |

El mapa muestra los centros poblados, no obstante, dentro del Municipio hay granjas y fincas que también forman parte de la división política, con la diferencia que éstas corresponden a un solo propietario.

### **1.2.2 División administrativa**

Se refiere a la estructura de Gobierno Municipal que dispone de los recursos financieros y humanos.

La autoridad máxima en el Municipio es el Concejo Municipal, sin embargo el gobierno del Municipio se desarrolla con el apoyo de una alcaldía auxiliar, el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, y 27 representantes de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

“Se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”<sup>3</sup> Este variable describe la situación al año 2012 de ríos, bosques, suelos, fauna y flora.

#### 1.3.1 Agua

Se conforman por ríos, zanjones y quebradas; los principales ríos son Mazate, Acomé, Colojate, Obispo, Pantaleón, Colojatillo, Ceniza que recibe afluentes de los ríos Platanares, Cucunyá, Agua Zarca y Capulín. Asimismo, se encuentra el riachuelo La Toma y la quebrada El Jute. Este recurso es utilizado por la población para consumo, higiene personal, lavado de ropa y riego de cultivos.

Los ríos localizados en Siquinalá forman parte de la vertiente del pacífico, se caracterizan por longitudes cortas, pendientes fuertes en las partes altas de las cuencas que cambian de forma brusca a pendientes mínimas en la planicie costera, lo que crea grandes zonas susceptibles a inundaciones; según la división hidrológica del INSIVUMEH los ríos acarrear grandes volúmenes de materiales como escorias y cenizas volcánicas debido a que la cadena de volcanes se encuentra entre los límites de la vertiente.

En el siguiente mapa se detallan los principales ríos que atraviesan el Municipio.

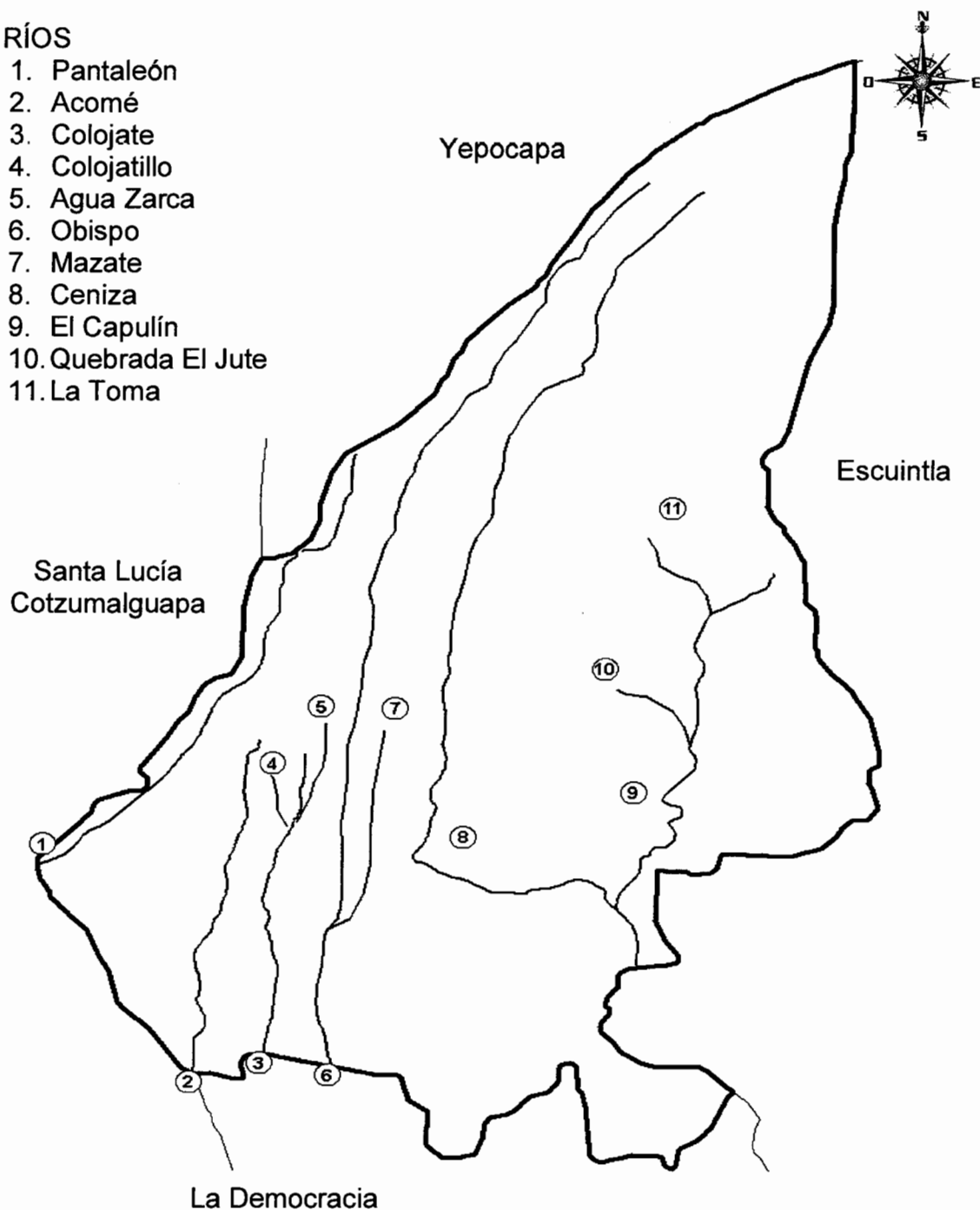
---

<sup>3</sup> Aguilar Catalán, J.A. 2011. *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)*. 3ª Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 39 p.

**Mapa 2**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Recurso Agua**  
**Año: 2012**

**RÍOS**

1. Pantaleón
2. Acomé
3. Coloiate
4. Colojatillo
5. Agua Zarca
6. Obispo
7. Mazate
8. Ceniza
9. El Capulín
10. Quebrada El Jute
11. La Toma



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Municipalidad de Siquinalá 2012.

El Municipio es rico en recursos hídricos, se localizan ríos importantes por su caudal y extensión como el Ceniza y Obispo.

### **1.3.2 Bosques**

Según información de SEGEPLAN, el Municipio posee una extensión de 15.38 kilómetros cuadrados de bosque latifoliado que incluye árboles de copa frondosa, 5.32 kilómetros de bosque secundario o arbusto y un área sin cobertura forestal de 144.66 kilómetros cuadrados que se utiliza para la agricultura.

Los árboles de hule constituyen bosques artificiales y hay una aparente reforestación con siembra de árboles de eucalipto que por su crecimiento rápido se cortan para ser utilizados en calderas de ingenios. Se mantienen en fincas pequeñas extensiones de bosques para la conservación de nacimientos de agua.

El área boscosa incluye diversidad de especies forestales tales como: conacaste, ceibas, volador, chichique, teca, melina, matiliguante, puntero, almendro, alacrán, ceibillo, guachipilín, candelaria, madre cacao, trompillo, cedro y palo blanco.

En cuanto a su origen y utilidad los árboles de maderas preciosas se consideran de un alto valor económico y se destinan para la fabricación de muebles; otros por su resistencia son utilizados en construcciones; y los árboles de hule proveen de materia prima para la fabricación de caucho.

#### **1.3.2.1 Cobertura forestal**

Es toda la masa boscosa ubicada en zonas de recarga hídrica con diferentes especies arbóreas que prestan un servicio en bienes maderables o servicios ambientales.

A continuación se presenta la dinámica de cobertura forestal.

**Tabla 3**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Dinámica de Cobertura Forestal**  
**Años: 2001, 2001-2006 y 2006-2010**

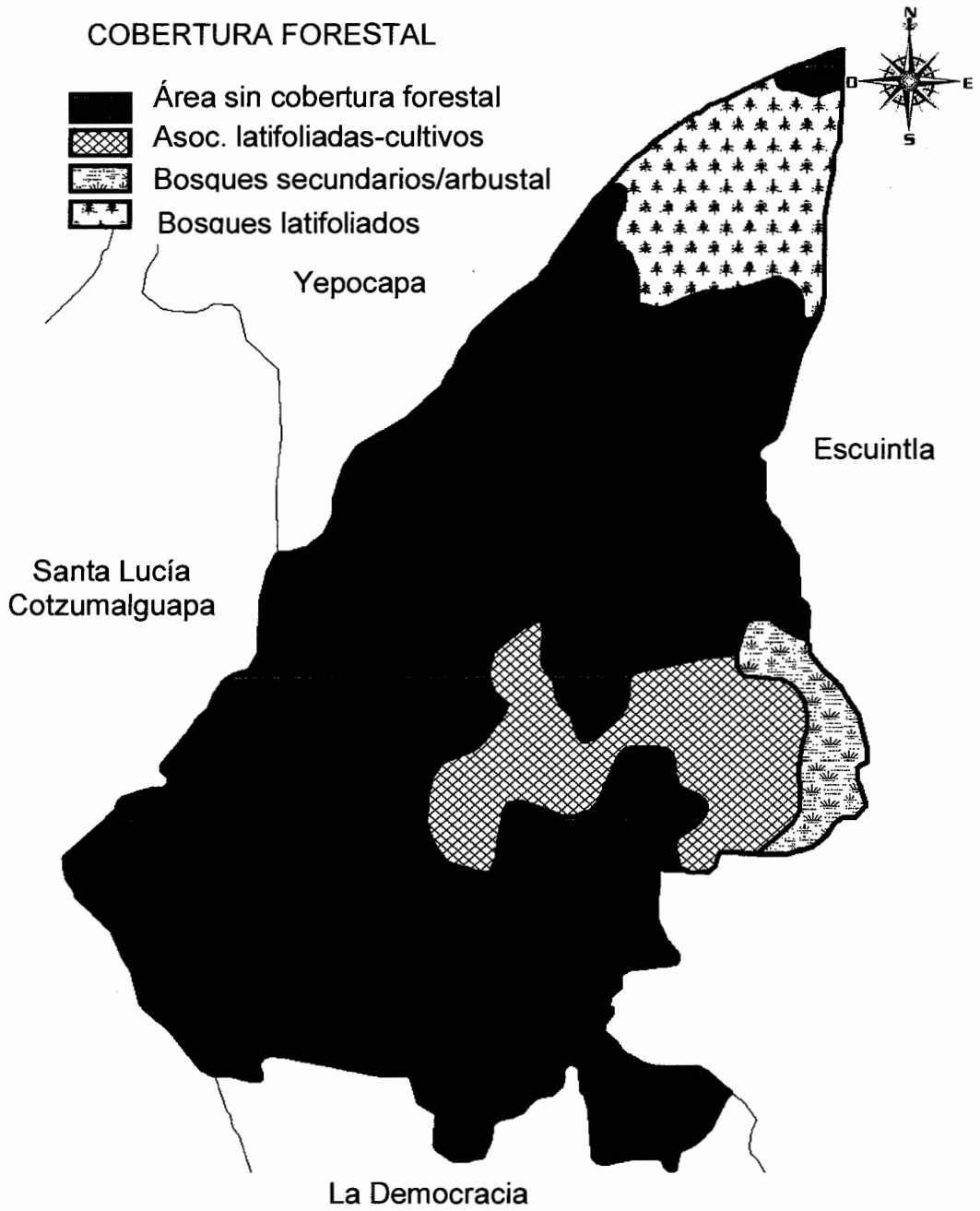
<b>Año</b>	<b>Cobertura 2001 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 1991/93 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 1991/93 (%)</b>	<b>Cambio anual (ha)</b>	<b>Tasa de cambio anual (%)</b>
2001	5156	-272	-5.01	-25	-0.46
<b>Año</b>	<b>Cobertura 2006 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 2001 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 2001 (%)</b>	<b>Cambio anual (ha)</b>	<b>Tasa de cambio anual (%)</b>
2001-2006	4580	976	27.09	164	4.54
<b>Año</b>	<b>Cobertura 2010 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 2006 (ha)</b>	<b>Cambio neto contra 2006 (%)</b>	<b>Cambio anual (ha)</b>	<b>Tasa de cambio anual (%)</b>
2006-2010	5160.6	325.08	6.72	98	2.02

Fuente: mapa de cobertura forestal de Guatemala 2001, 2006 y 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001, 2001-2006 y 2006-2010.

Se establece que el año 2001 en comparación con los años 1991/93, tiene pérdida de bosque por ampliación de la frontera agrícola con el cultivo de caña de azúcar, crecimiento poblacional, área de pastizales, demanda de leña y carbón para actividades domésticas.

A continuación se presenta el mapa del recurso bosque.

**Mapa 3**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Recurso Bosque**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en información Municipalidad de Siquinalá 2012.

La mayor extensión de territorio se utiliza para el desarrollo de la actividad agrícola, con énfasis en la producción de caña de azúcar, como resultado se obtiene la reducción geográfica de bosque natural.

### **1.3.3 Suelos**

“En el Municipio predominan los suelos de declive del pacífico franco arcilloso, franco arenoso, lino y rocoso; caracterizados por ser medianamente profundos y desarrollados sobre materiales volcánicos, con relieves que van desde suavemente inclinados a muy inclinados”<sup>4</sup>

### **1.3.4 Fauna**

Se encuentran reptiles como cantil barba amarilla, cantil mano de piedra, cascabel, coral, masacuata, lagartijas, iguanas. Hay variedad de aves entre las que figuran clarineros, colibrí, chorchas, golondrinas, tecolotes, lechuzas, murciélagos; mamíferos como armadillo, cotuzas, mapaches, tepezcuintles, jabalí; y diversidad de insectos. La deforestación, la contaminación del medio ambiente y el cambio climático son factores que han contribuido en la disminución de la fauna en el Municipio.

### **1.3.5 Flora**

Está conformada por árboles de diferentes especies, plantas silvestres y ornamentales. Se encuentra árboles como conacaste, ceibas, volador, chichique, teca, melina, matilisguate, puntero, almendro, guachipilín, candelaria, madre cacao, trompillo, cedro, palo blanco y otros. Las plantas silvestres que se hallan son: canoj, trompillo, cola de iguana, diferentes especies de orquídeas. En cuanto a las ornamentales se pueden mencionar arecas, cola de quetzal, chufle, ficus, jazmín, limonaria, clavel, velo de novia, bouganvilia, rosales y hortensias.

---

<sup>4</sup> Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). (en línea). Guatemala. Consultado el 28 de ago. 2012. Disponible en: [http://ide.segeplan.gob./tablas/tablas\\_municipal/.../05.../tabla\\_41\\_05.xls](http://ide.segeplan.gob./tablas/tablas_municipal/.../05.../tabla_41_05.xls)



Por la deforestación de bosques, los árboles frutales y las plantas silvestres han disminuido de manera considerable en los últimos años.

## **1.4 POBLACIÓN**

Hace referencia al número total de personas que viven en un espacio geográfico, por sexo, edad, etnia, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, vivienda, ingresos y egresos familiares, niveles de pobreza y desnutrición.

El XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 indica que habían 3,423 hogares en el Municipio. Según proyecciones del INE al año 2012 se estima una población total de 23,047 habitantes que conforman 4,069 hogares, con un promedio de 5 integrantes por familia.

### **1.4.1 Por edad**

Se estableció que el rango de edad que ocupa mayor concentración de personas en los años 1994, 2002 y 2012 es de 15 a 64 años; es importante señalar que a partir de los 15 años se incorporan en actividades laborales para generar ingresos.

### **1.4.2 Por sexo**

La distribución entre hombres y mujeres en los años 1994 y 2002 ha tenido proporción; situación que no presenta variación significativa en el año 2012.

### **1.4.3 Por área urbana y rural**

El análisis de los censos poblacionales 1994 y 2002; y los resultados obtenidos en el año 2012, establecen que 63% de la población habita en la Cabecera Municipal; y 37% reside en fincas o aldeas. Se establece alta concentración en el área urbana por oportunidades de empleo que ofrecen actividades agroindustriales, de comercio y servicio.

#### **1.4.4 Por grupo étnico**

La mayoría de la población pertenece al grupo étnico no indígena que para el año 2002 registró 94%; y la proyección del año 2012 es de 92%; una minoría de la población es indígena, originaria del departamento de El Quiché a quienes se benefició con entrega de tierras en el periodo de gobierno 2000 - 2004.

#### **1.4.5 Población económicamente activa**

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, es el conjunto de personas comprendidas en el rango de 7 a 64 años que realizan una actividad laboral o están en búsqueda de una oportunidad de trabajo.

##### **1.4.5.1 Densidad poblacional**

Es el número de habitantes por kilómetro cuadrado; la densidad poblacional para el año 2012 se proyecta en 23,047 habitantes, es decir 136 habitantes por Km<sup>2</sup>.

##### **1.4.5.2 Población económicamente activa por sexo**

Para el año 2012 se estableció que un total de 4,497 hombres y 1,832 mujeres conforman la PEA.

#### **1.4.6 Migración**

Es la acción que realiza el ser humano de trasladarse de una zona geográfica hacia otra para residir, con el fin de obtener mayores ingresos y mejorar su nivel de vida.

##### **1.4.6.1 Inmigración**

Son personas procedentes de otras áreas geográficas que se quedaron a radicar en el Municipio para mejorar sus condiciones de vida. Este indicador representa el 2.6% de la población.

#### **1.4.6.2 Emigración**

Lo conforman todas aquellas personas que salen del Municipio. Según datos obtenidos al año 2012, 4% de la población emigra a otros municipios del departamento de Escuintla; así como a la ciudad capital y otros países, principalmente a Estados Unidos, en búsqueda de mejores condiciones laborales, que permita mejorar la calidad de vida.

#### **1.4.7 Vivienda**

En el año 2012 del total de 4,609 viviendas, 3,547 son casas formales, 54 apartamentos, 77 ranchos, 923 covachas y 8 palomares. En el área urbana predomina la construcción de casas con material de ladrillo, piso de cemento y techo de lámina zinc. La construcción de covachas con frecuencia se localiza en el área rural, se edifican de madera, techo de lámina zinc y piso de tierra; consta de un solo ambiente.

#### **1.4.8 Ocupación y salarios**

La principal fuente de empleo permanente está constituida por la actividad de comercio y servicios. La segunda corresponde a la actividad agrícola y pecuaria; y la tercera actividad artesanal. Los rangos de ingresos de la población se encuentra entre Q 901.00 a Q 1,350.00 y de Q 1,351.00 a Q 1,800.00, varía de acuerdo a la actividad económica a que se dediquen.

#### **1.4.9 Pobreza**

La pobreza general en el año 2012 corresponde a 86%; la pobreza no extrema para el mismo año evidencia una mejora al bajar a 47% en relación al indicador del año 2002 que establecía un 52%. La pobreza extrema, según estudio realizado en el Municipio, para el año 2012 es de 39% es decir que 229 hogares de los 589 encuestados (conformadas por 5 integrantes), tienen problemas para cubrir los gastos de la canasta básica. Se clasifica en el estrato de no pobres 7%,

quienes tienen ingresos mayores a los que requiere la canasta básica vital (Q. 4,738.69) según el Ministerio de Economía.

#### **1.4.10 Desnutrición**

La desnutrición presenta mejoras por las acciones que se han tomado para contrarrestar sus efectos, se logró disminuir de 46% a 36% del año 2001 al 2008, de acuerdo el Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado de Primaria del Sector Oficial, según la SESAN (7 años); lo que demuestra mejora en la ingesta de alimentos y en los controles implementados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

#### **1.4.11 Empleo**

La ENCOVI reporta que al 2011, la población a nivel departamental mayor a 15 años, esta empleada en 94.7%. De acuerdo a la investigación de campo 32% de la población se encuentra subempleada en actividades de la economía informal, cuando no es época de zafra.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

“Es el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y el producto de ese trabajo”<sup>5</sup>. Abarca la relación que hay entre la tenencia, el uso y la concentración de la tierra.

#### **1.5.1 Tenencia de la tierra**

Las formas de tenencia de tierra que prevalecen en Guatemala son las siguientes: propia, en arrendamiento, en colonato, en usufructo, ocupada y otras formas mixtas. En el siguiente cuadro se presenta la condición de la tenencia de tierra en el Municipio.

---

<sup>5</sup>Furtado, C. 1983. *Breve introducción al desarrollo: Un enfoque interdisciplinario*, Brasil, Fondo de Cultura Económica, p. 115.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Forma simple de tenencia de la tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

Forma de tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2012	
	Número fincas	Superficie manzana	Número fincas	Superficie manzana	Número fincas	Superficie manzana
Propia	154	14,250	111	6,058	100	4,084
Arrendada	49	647	19	1,191	34	115
Colonato	68	31	2	2	-	-
Usufructo	-	-	1	0	-	-
Ocupada	-	-	-	-	-	-
Otras	4	3	3	1,217	2	7
<b>Totales</b>	<b>275</b>	<b>14,931</b>	<b>136</b>	<b>8,468</b>	<b>136</b>	<b>4,206</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Predomina la forma de tenencia propia en los tres años objeto de estudio; en el año 1979 prevalece la propia y aún existe el colonato, para el censo 2003 la propia y el colonato disminuyen porque surge para los productores que no la poseen el arrendamiento como alternativa; en el año 2012 la tenencia propia aumenta y desaparece el colonato.

### 1.5.2 Concentración de la tierra

Consiste en la propiedad de grandes extensiones de tierra en un reducido número de propietarios, así como pequeñas extensiones de tierra distribuida entre varios dueños, lo que se conoce como: latifundio-minifundio, aspecto común en Guatemala y que se manifiesta en el Municipio.

A continuación se presenta la forma de concentración de la tierra en los años 1979, 2003 e investigación de campo 2012.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Concentración de la tierra según tamaño de finca**  
**Por cantidad y superficie**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

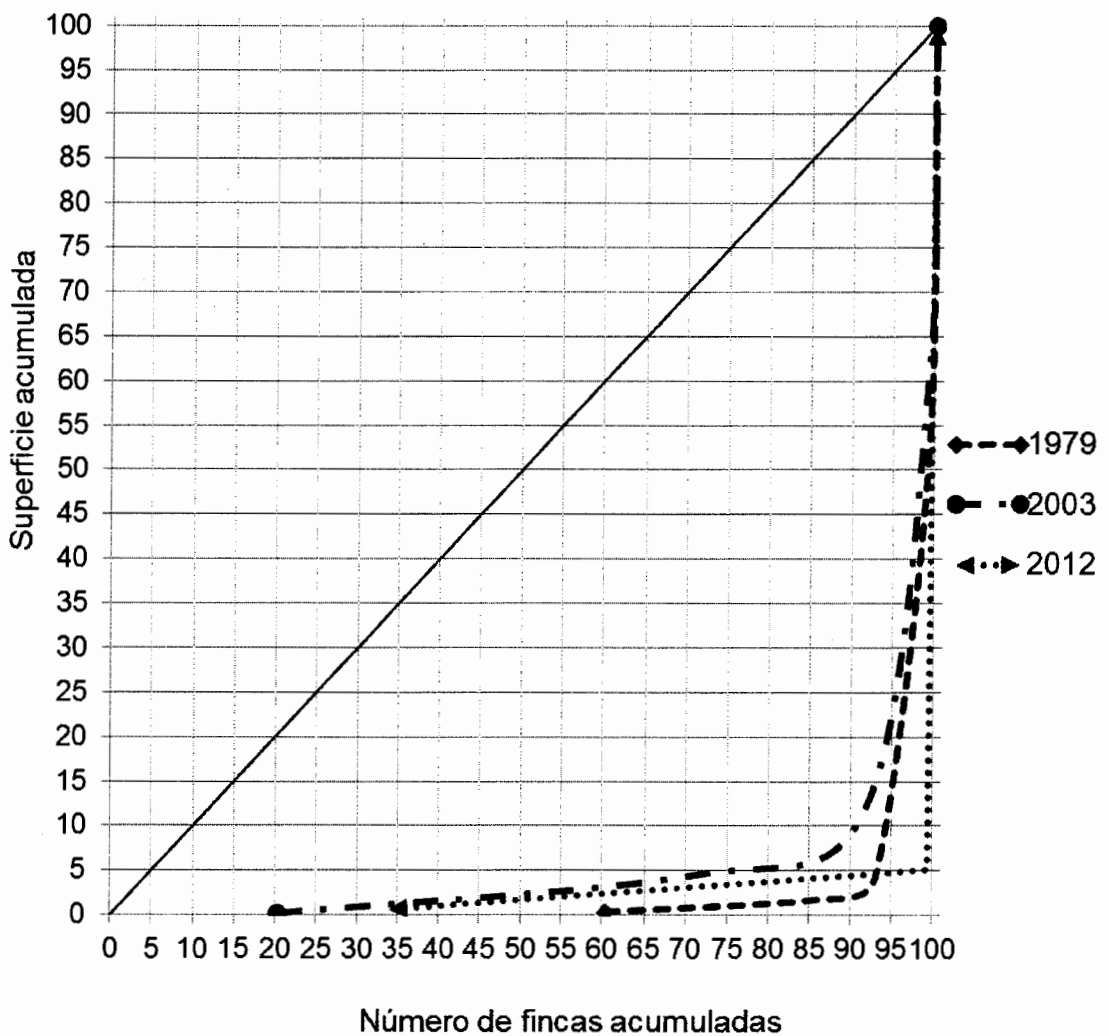
<b>Tamaño</b>	<b>Cantidad de fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>
<b>Censo 1979</b>				
Microfincas	166	60.36	64	0.43
Subfamiliares	72	26.18	213	1.42
Familiares	18	6.55	392	2.62
Multifamiliares medianas	17	6.18	6,933	46.43
Multifamiliares grandes	2	0.73	7,330	49.10
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100.00</b>	<b>14,932</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Microfincas	27	20.30	12	0.17
Subfamiliares	67	50.38	312	4.31
Familiares	28	21.05	541	7.46
Multifamiliares medianas	10	7.52	3,539	48.81
Multifamiliares grandes	1	0.75	2,846	39.25
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100.00</b>	<b>7,250</b>	<b>100.00</b>
<b>Investigación de campo 2012</b>				
Microfincas	56	33.33	28	0.71
Subfamiliares	107	63.69	172	4.36
Familiares	1	0.60	12	0.05
Multifamiliares grandes	4	2.38	3,745	94.88
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100.00</b>	<b>3,957</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los estratos de microfincas y subfamiliares no tienen un cambio significativo en los tres años estudiados, para el año 1979 las fincas multifamiliares medianas y grandes contenían 96% del total de la superficie; para el año 2012 las multifamiliares grandes reflejan 95% por la descomposición de las multifamiliares medianas, lo que establece alta concentración de la tierra.

En la siguiente gráfica se presenta la Curva de Lorenz que muestra la distribución histórica de la tierra en los años 1979, 2003 y 2012.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Concentración de la Tierra**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

En los años objeto de estudio existe concentración de la tierra y desigualdad en su distribución.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Son servicios que ofrecen calidad de vida a los habitantes y que el Estado tiene obligación de prestar. A continuación se presentan.

### **1.6.1 Educación**

Es la variable que determina el desarrollo y progreso económico, social, cultural y tecnológico de la población.

En el Municipio se identifican los niveles educativos de preprimaria, primaria y nivel medio.

#### **1.6.1.1 Preprimaria**

Existen 23 establecimientos en el año 2012, corresponden al sector público 20 y al privado 3; se ubican 3 en el área urbana y 20 en el área rural. Atiende un total de 1,471 niños comprendidos entre los 5 y 6 años.

#### **1.6.1.2 Primaria**

En el año 2012 tienen 23 establecimientos educativos, 3 en el área urbana y 20 en el área rural; cubre una población de 5,626 alumnos.

#### **1.6.1.3 Medio**

Se representa por los ciclos básico y diversificado. En el año 2012 el básico tiene 19 centros educativos y cubre una población de 2,244 estudiantes; el diversificado tiene 3 establecimientos y alberga a 181 educandos.

La información anterior establece alta deserción escolar de un ciclo a otro, por la incorporación de jóvenes al sector laboral.



### **1.6.2 Salud**

El Municipio tiene un Centro de Salud, una sede del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y 9 centros de convergencia ubicados en las comunidades Lucerna, San Vicente los Cimientos; aldeas El Nispero, El Capulín; caseríos San Francisco, El Campamento; colonias Peña Flor I, Tierra Verde y Las Palmas. Las instituciones carecen de tecnología, medicamentos, equipo médico y recurso humano, para brindar atención médica de forma eficiente.

En el año 2012 la enfermedad más común es el resfriado; seguida por la amigdalitis aguda no especificada. La falta de recursos económicos en la población, transporte y vías de acceso en mal estado, hace vulnerables a niños, mujeres embarazadas, ancianos y personas que requieren de atención médica.

### **1.6.3 Agua**

El abastecimiento se realiza de tres formas: agua domiciliar entubada, pozos artesanales; y lleno de cántaros en chorros públicos o nacimientos de agua. Las principales fuentes de agua son el río Mazate y los nacimientos que se ubican en la Finca Los Diamantes. En el año 2012 se determinó que 73% de la población tiene servicio de agua y 27% no posee cobertura del servicio.

### **1.6.4 Energía eléctrica**

Este servicio es proporcionado por la empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima -EEGSA-. La cobertura de hogares, según datos obtenidos, es de 92% para el año 2012; no tiene servicio 8% por falta de capacidad de pago e infraestructura.

### **1.6.5 Drenajes**

Este servicio se presta en la cabecera municipal y colonias aledañas, cubre 9% del total de 4,069 hogares; 91% que carece del servicio orienta las aguas

residuales a ríos o las depositan a flor de tierra, situación que incide en problemas de saneamiento ambiental y de salud en los pobladores.

#### **1.6.6 Sistemas de recolección de basura**

El servicio se presta en el casco urbano, con un tren de aseo que recoge la basura en días específicos para cada colonia; los desechos se depositan en un relleno sanitario cercano a la colonia Las Palmas. En el área rural entierran, queman o botan la basura en las márgenes de ríos y barrancos aledaños, prácticas que provocan enfermedades y contaminan el medio ambiente.

#### **1.6.7 Tratamiento de desechos sólidos**

El Municipio no tiene planta de tratamiento de desechos sólidos, en el casco urbano éstos se conducen hacia fosas sépticas localizadas a orillas del río Mazate, las mismas no reciben mantenimiento, como consecuencia se desbordan y contaminan cuerpos de agua tanto superficial como subterránea que provocan condiciones de insalubridad para los habitantes. En el área rural los drenajes se encuentran a flor de tierra.

#### **1.6.8 Letrinas**

Son fosas cavadas en el suelo para depositar las excretas. El 64% de la población tiene este servicio, la falta de mantenimiento las convierte en medio de contaminación; el 36% que no tiene acceso por falta de recursos económicos se ubica en el área rural.

#### **1.6.9 Cementerios**

En el casco urbano se encuentra un cementerio ubicado entre la 3a. avenida final y salida a la carretera que conduce hacia el municipio de La Gomera. Asimismo, el ingenio Pantaleón tiene un cementerio que presta servicio a sus trabajadores; en el área rural las comunidades de San Vicente los Cimientos, San Andrés Osuna, Lucerna y aldea El Níspero, tienen sus respectivos cementerios.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son instalaciones o medios que tiene el Municipio para llevar a cabo diferentes actividades productivas y comerciales; establece los niveles de mejora de la infraestructura y tecnología adecuada que determinan el desarrollo económico de la región.

### **1.7.1 Unidades de mini-riego**

El ingenio Pantaleón, como agroindustria, posee un sistema de riego por gravedad y aspersión que utiliza para el cultivo de caña de azúcar; los demás agricultores utilizan la lluvia como sistema de riego.

### **1.7.2 Centros de acopio**

Los productos agropecuarios se concentran en el mercado municipal, ubicado en el casco urbano. Las comunidades agrarias de San Vicente los Cimientos, San Andrés Osuna, Lucerna y aldea El Níspero, comercializan sus productos por medio de un acopiador rural denominado por los pobladores “coyote”.

### **1.7.3 Mercados**

Existe un mercado construido con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, se localiza en el casco urbano, en él se comercializa variedad de productos; las instalaciones se encuentran en buenas condiciones, sin embargo el tamaño no es suficiente para albergar a todos los vendedores, quienes se instalan en las afueras. El horario de atención es de 6:00 a.m. a 08:00 p.m.; la Municipalidad cobra por alquiler de local una cuota mensual de Q 45.00.

### **1.7.4 Vías de acceso**

El Municipio se comunica al norte a través de la carretera RD-ESC-5 de terracería con la colonia La Palmas, finca El Peñón, comunidad agraria San Andrés Osuna y San Vicente Los Cimientos; al sur se comunica con el municipio de La Democracia por la carretera asfaltada RD-ESC-2; al este con Escuintla y al

oeste con Santa Lucía Cotzumalguapa por la carretera interamericana CA-2; de ella desprende una carretera asfaltada que dirige a la colonia Peñaflores y de ésta surge una carretera de terracería que conduce a la aldea El Capulín, finca La suiza, aldea el Níspero, finca La Esperanza y comunidad Lucerna.

A continuación se presenta la distancia y tipo de camino que hay de los diferentes centros poblados hacia el casco urbano.

**Tabla 4**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Vías de Acceso de la Cabecera Municipal hacia los Centros Poblados**  
**Año: 2012**

<b>Centro poblado</b>	<b>Categoría</b>	<b>Km</b>	<b>Tipo de camino</b>
El Níspero	Aldea	18.0	Terracería
El Capulín	Aldea	9.0	Terracería
El Esfuerzo	Callejón	1.0	Adoquinado
San Francisco	Caserío	5.0	Terracería
San Isidro	Caserío	5.0	Terracería
Santa Catalina	Caserío	5.0	Terracería
El Baldío	Caserío	6.0	Terracería
El Coco	Caserío	6.5	Terracería
Guachipilincito	Caserío	4.0	Terracería
La Cuchilla	Caserío	6.0	Empedrado
Peña Flor I	Colonia	9.0	Asfaltado
Peña Flor II	Colonia	8.5	Asfaltado
Monte María	Colonia	2.5	Asfaltado
Tierra Verde	Colonia	0.5	Asfalto y terracería
Las Palmas	Colonia	7.0	Terracería
Los Cedros	Colonia	6.0	Terracería
El Paraíso	Colonia	4.5	Terracería
Las Violetas	Colonia	4.5	Terracería
Nueva Esperanza	Colonia	0.5	Terracería
Nueva Linda	Colonia	5.5	Asfaltado
Santa Rita	Colonia	2.0	Asfaltado

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Centro poblado</b>	<b>Categoría</b>	<b>Km.</b>	<b>Tipo de camino</b>
Santa Rosa	Colonia	1.0	Asfaltado
Los Naranjales I	Colonia	1.0	Asfaltado
Los Naranjales II	Colonia	1.0	Adoquinado
San Juan Las Flores	Colonia	4.0	Asfalto y terracería
Santa Marina	Colonia	1.0	Asfaltado
Santa Catalina	Colonia	3.0	Asfaltado
San Vicente Los Cimientos	Comunidad	18.0	Empedrado
Lucerna	Comunidad	26.0	Terracería
San Andrés Osuna	Comunidad	12.0	Terracería
San José La Montaña	Finca	16.0	Terracería
Azulinas	Finca	3.0	Terracería
El Socorro	Finca	4.0	Terracería
La Isla	Finca	13.0	Terracería
El Carmen	Finca	6.5	Terracería
La Suiza	Finca	17.0	Terracería
El Paraíso	Finca	3.5	Terracería
Santa Rosa	Finca	16.0	Terracería
San José Miramar	Finca	3.0	Terracería
La Humildad	Finca	1.0	Terracería
Villa Aurora	Finca	6.5	Terracería
San José El Recuerdo	Granja	7.0	Terracería
Casco Urbano	Pueblo	1.0	Asfaltado

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del municipio de Siquinalá.

La cantidad de kilómetros de carretera desde la Cabecera Municipal hacia los centros poblados se encuentra de la siguiente forma: 82% de las vías de acceso son de terracería, 11% asfaltada, 1% adoquinado, 5% empedrado y 1% asfaltado-terracería.

En época lluviosa las vías de acceso de terracería, por falta de mantenimiento, se vuelven intransitables y solo se puede llegar a los diferentes centros poblados con vehículos de doble tracción.

### **1.7.5 Puentes**

Los puentes de paso vehicular construidos de concreto son Achiguate, Mazate, Pantaleón, El Obispo, que se localizan en la carretera Internacional del Pacífico CA-2; y el puente El Capulín que se ubica en la aldea del mismo nombre.

Se encuentra un puente privado de tipo provisional llamado Bailey ubicado en la finca El Peñón; y puentes peatonales, algunos construidos de concreto como el que se localiza en la colonia Las Palmas; y otros denominados de hamaca, elaborados con tubos, malla metálica y madera.

### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

La Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. -EEGSA- provee de servicio a los comercios e industrias del Municipio. En el caso del ingenio Pantaleón, éste genera su propia energía a través del bagazo de caña de azúcar; caso similar es la empresa Productos del Aire de Guatemala, S.A., que la produce a través de su propia hidroeléctrica.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Existe servicio telefónico residencial, público y celular (Claro, Tigo y Movistar); televisión por cable y nacional; radio AM y FM, internet y publicidad ambulante.

### **1.7.8 Transporte**

Se encuentran registrados los siguientes: 111 moto taxis llamados tuc tuc, que circulan por el casco urbano y comunidades cercanas. 26 buses extraurbanos que prestan servicio a otras comunidades, municipios y departamentos. 41 pick up de doble tracción para llegar a las comunidades más lejanas.

### **1.7.9 Rastros**

En el casco urbano hay un rastro que no genera ingresos a la Municipalidad, se usa de forma clandestina para destazar reses, situación que no garantiza la higiene y calidad del producto que venden.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Se refiere a todas las entidades creadas con el fin de atender necesidades sociales y productivas de la comunidad, que contribuyen al desarrollo del Municipio. A continuación se presentan las existentes en el Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son grupos de personas que se integran con el fin de obtener ciertos objetivos en común. En el Municipio se han organizado 24 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) y un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) que en conjunto trabajan en la gestión municipal. Asimismo se encuentran organizaciones religiosas que fomentan valores y principios en la población.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

En la Comunidad de San Andrés Osuna se agrupan pequeños agricultores que solicitan créditos a BANRURAL, previo a cumplir con los requisitos y documentos solicitados por la entidad bancaria. En otros centros poblados del Municipio no hay organizaciones productivas que contribuyan al desarrollo.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones que brindan apoyo a la población, pueden ser: estatales, municipales, internacionales, organizaciones no gubernamentales y privadas; cuya finalidad es contribuir con el desarrollo del Municipio.

### **1.9.1 Instituciones estatales**

Se encuentran las siguientes: Subdelegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral -TSE-; Sede No. 08 del Registro Nacional de las Personas -RENAP-; Supervisión Educativa No. 96-25; Juzgado de Paz; Centro de salud; Coordinadora Municipal del Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA-; Sub-estación No. 31-41 de la Policía Nacional Civil -PNC-; División de Protección a la Naturaleza -DIPRONA-; Dirección de Servicio Social de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-.

### **1.9.2 Instituciones municipales**

Tienen por finalidad la administración y ordenamiento del Municipio. La institución responsable es la Municipalidad de Siquinalá y está presidida por el Alcalde Municipal que con el apoyo de las diferentes dependencias municipales suministra de servicios básicos a la población.

### **1.9.3 Organizaciones no gubernamentales**

Son entidades de carácter privado y con objetivos humanitarios, los fondos para ejecutar proyectos los obtienen de donaciones. Se encuentran las siguientes:

- **Buenas Raíces**

Organización fundada en el año 2011, busca concientizar a la población de San Vicente los Cimientos sobre la reforestación en la comunidad. Su objetivo principal es la siembra de 10 árboles anuales por familia.

- **Vamos Adelante**

Ofrece becas escolares, realiza jornadas médicas y de vacunación a los habitantes de la comunidad San Andrés Osuna.



#### **1.9.4 Privadas**

Son entidades de carácter lucrativo, pueden ser nacionales o extranjeras; las que a continuación se presentan apoyan al Municipio.

- **Fundación Pantaleón**

Provee educación a empleados del ingenio y familiares mediante un centro escolar, tiene clínicas médicas para atención de los colaboradores, impulsa proyectos de medio ambiente.

- **Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar -CENGICAÑA-**

Apoya con capacitaciones a personal de la Municipalidad sobre servicio al cliente.

#### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Son fuente importante de desarrollo y crecimiento del comercio para el Municipio, tienen por objeto fomentar diferentes actividades productivas.

Las necesidades de inversión social y productiva que Siquinalá presenta al año 2012 comprenden implementación, construcción, equipamiento, introducción, mejoramiento y mantenimiento de diferentes servicios.

A continuación se detallan las necesidades de inversión social y productiva detectadas en el Municipio.

**Tabla 5**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva**  
**Año: 2012**

<b>Centros poblados</b>	<b>Necesidades sentidas</b>
Caseríos Villa Aurora, San Francisco; colonia Tierra Verde; comunidad Lucerna; fincas El Socorro, El Carmen, La Isla, Las Azulinas, San José Miramar, Santa Rosa, Granja La Humildad	Ampliar el suministro de agua entubada
Aldeas El Nispero, El Capulín; colonias Nueva Linda, Nueva Esperanza, Tierra Verde; Comunidades San Vicente Los Cimientos, Lucerna y San Andrés Osuna; caseríos San Francisco y Guachipilincito	Implementar el servicio de recolección de basura
Aldeas El Nispero y El Capulín; comunidades Lucerna, San Vicente los Cimientos y San Andrés Osuna; caseríos San Francisco, Santa Catalina y Guachipilincito	Introducción de drenajes
Aldea El Nispero; comunidades Lucerna y San Vicente los Cimientos	Mantenimiento y equipar de escritorios a las escuelas, así como la construcción de un establecimiento para impartir educación básica y diversificado
Aldea El Nispero; comunidades Lucerna, San Andrés Osuna y San Vicente los Cimientos; caserío San Francisco; aldea El Capulín; colonia Las Palmas	Mantenimiento de carreteras y caminos, debido al mal estado, para mejorar el acceso del transporte
Aldea Las Palmas, El Nispero; comunidades San Andrés Osuna, San Vicente Los Cimientos y Lucerna;	Construcción de puentes debido al crecimiento de los ríos Ceniza, Platanares, Jute y Achiguate
Aldea El Nispero; colonias Las Palmas y Peñaflo I; comunidades San Vicente los Cimientos y Lucerna; aldea El Capulín, caserío San Francisco	Abastecer de equipo médico, medicamentos y asignación de personal para los centros de convergencia

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Centros poblados</b>	<b>Necesidades sentidas</b>
Casco urbano del Municipio, colonias, caseríos, aldeas, comunidades y fincas	Implementar un sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas a nivel municipal
Aldea El Níspero y Comunidad Agraria San Vicente los Cimientos	Instalación de alumbrado público
Aldeas El Níspero y El Capulín; comunidades Lucerna, San Vicente los Cimientos y San Andrés Osuna; colonia Peña Flor I; caserío San Francisco	Capacitar y dar asistencia técnica en la producción agrícola, pecuaria y artesanal, para optimizar los recursos y mejorar su calidad

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los requerimientos de inversión social y productiva establecidos deberán ser priorizados para minimizar las necesidades de la población y lograr el desarrollo del Municipio.

### **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Es el análisis de la Administración Municipal en cuanto a las actividades que se realizan en lo administrativo y financiero, para tomar acciones que mejoren el desempeño.

### **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Se denomina así a los movimientos comerciales y financieros que se realizan dentro y fuera de un Municipio a fin de satisfacer necesidades de la población.

#### **1.12.1 Comercial**

Son actividades que se relacionan con la compra y venta de productos que ingresan y egresan al Municipio, a nivel nacional o internacional.

Dentro de los productos que se importan a nivel nacional se encuentran frutas, hortalizas, insumos agrícolas, productos de la canasta básica, productos lácteos, mobiliario, equipo, calzado, vestido, electrodomésticos y ganado porcino.

Se exporta a nivel internacional azúcar; y a nivel nacional hule, café, banano, mango, naranja, coco, papaya, limón y aguacate.

### **1.12.2 Financiero**

Son ingresos que provienen de remesas enviadas por familiares que emigran al extranjero o bien a nivel regional. El flujo financiero de remesas familiares del extranjero corresponde a 4.17%, y reciben en promedio de Q 451.00 a Q 900.00 mensuales; en el caso de las remesas a nivel regional es de 2.5%, y el rango mensual de recepción es de Q50.00 a Q450.00.

## **1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Representan el volumen y valor de la producción; así como la generación de empleo dentro del Municipio.

### **1.13.1 Agrícola**

Genera 41% de empleo, el producto de mayor producción es la caña de azúcar, seguido por maíz y café. La producción de hule es importante para las aldeas El Níspero y Capulín por las fuentes de trabajo que ofrece; y el banano es fuente de ingresos para las comunidades de San Andrés Osuna y Lucerna.

### **1.13.2 Pecuaria**

Representa 17% de la generación de empleo y la mayor fuente de ingresos la constituye la crianza y engorde de pollos. El ganado bovino ocupa la segunda posición.

### **1.13.3 Artesanal**

Tiene menor volumen de producción en consecuencia no ofrece mayor cantidad de empleos, la panadería y pastelería constituye la principal actividad.

#### **1.13.4 Comercio y servicios**

Ofrece 41% de empleos a los habitantes, la mayoría de negocios se encuentran localizados en el casco urbano. La actividad que genera mayor oportunidad de empleo es la de comercio.

#### **1.13.5 Industrial**

Dos empresas representan la industria en el Municipio: Productos del Aire de Guatemala, S.A. que fabrica gases médicos, hospitalarios e industriales, genera 80 empleos; y Procesadora de Carnes, S.A., importa carne de Nicaragua y la procesa, no proporcionaron información de generación de empleo y volumen de producción.

#### **1.13.6 Agroindustrial**

Se localiza la planta del Ingenio Pantaleón, que transforma materia prima (caña de azúcar), en diferentes tipos de azúcar así como etanol. En relación al volumen de producción y generación de empleo no se tiene información.

## **CAPÍTULO II**

### **ADMINISTRACIÓN DE RIESGO**

Es el estudio que Incluye la planeación, organización, dirección y control de actividades, que tienen por objeto atender riesgos en sus diferentes etapas.

#### **2.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Riesgo es la posibilidad de sufrir un daño como resultado de la coincidencia de dos elementos: la vulnerabilidad y la amenaza. Los desastres suceden por no identificar los riesgos al que está expuesta una comunidad, el nivel de impacto en la economía depende de las medidas que se tomen antes, durante y después de ocurrido el fenómeno.

Para la gestión de riesgo en Guatemala, se creó la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, mediante la Ley 109-96 y tiene por objeto prevenir, mitigar, atender, participar en la rehabilitación y reconstrucción de daños que son resultado de los desastres naturales, socio-naturales o provocados por el ser humano.

En la creación de la CONRED se determinó que la organización debe estar integrada por dependencias y entidades del sector público y privado; asimismo, para declarar estados de alerta, prevenir desastres o reducir sus consecuencias se apoyará en información proporcionada por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH).

La CONRED forma parte del Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en Centroamérica (CEPRENAC), que tiene como funciones promover y coordinar la cooperación internacional; intercambio de experiencias entre instituciones y países del área; prestar asesoría técnica y tecnológica para reducir desastres socio naturales.

Guatemala, por su posición geográfica, es un país vulnerable a amenazas naturales como erupciones volcánicas, sismos, lluvias fuertes, tormentas y huracanes; por las condiciones de subdesarrollo social y económico ha provocado que los riesgos se conviertan en desastres.

En Siquinalá el clima, la topografía, el escaso nivel de desarrollo económico y educativo de la población los hace vulnerables a sufrir desastres; a ello se suma la falta de organización de las autoridades y comunidades en el tema de gestión de riesgo.

Las autoridades y pobladores deben organizarse y apoyarse con capacitaciones de la CONRED para involucrarse en el reconocimiento de riesgos de las comunidades que conlleve a prevenir, reducir o mitigar daños personales, materiales y ambientales con la ocurrencia de fenómenos de cualquier origen.

La relación entre amenazas y vulnerabilidades da como resultado el desastre que se desencadena por fenómenos naturales o por ciertas actividades del hombre que afectan el medio ambiente; y que ocasionan pérdidas de gran magnitud en las comunidades. Los riesgos de acuerdo al origen de las amenazas se clasifican en:

- Naturales
- Socio-naturales
- Antrópicas.

### **2.1.1 Naturales**

Están constituidos por fenómenos atmosféricos, hidrológicos y geológicos causados por fuerzas extrañas que causan daño al hombre y su entorno, para éstos fenómenos no existen medidas de prevención y se presentan de forma súbita como sismos; ó de forma pausada como el cambio climático.

Algunos de los fenómenos naturales son lluvias intensas, vientos fuertes, sismos, erupciones volcánicas, tormentas, huracanes y otros.

- **Lluvias Intensas**

El Municipio es una de las regiones donde más llueve a nivel nacional, en época de invierno se caracteriza por lluvias intensas acompañadas de tormentas eléctricas.

- **Vientos fuertes**

Por la localización geográfica del Municipio es susceptible a vientos fuertes que afectan viviendas de construcción informal ubicadas en mayor número en el área rural.

- **Derrumbes**

En época de lluvia, los terrenos deforestados y de superficie quebrada, son propensos a derrumbes; situación que afecta a las comunidades localizadas en esas zonas.

- **Desbordamientos de ríos**

Se originan por fuertes lluvias que causa la época de invierno y que acontece en los meses de mayo a octubre de cada año; como consecuencia se excede la capacidad de los canales que conducen el agua y provocan el desbordamiento de ríos; este fenómeno origina inundaciones en las planicies cercanas a sus márgenes que afecta viviendas y actividades productivas. El aumento de caudales perjudica la comunicación entre comunidades que carecen de puentes.

- **Erupciones volcánicas**

Los volcanes son elevaciones de tierra que liberan de la corteza terrestre rocas fundidas y gases. Guatemala es atravesada por una cadena de 37 volcanes, de



los cuales se encuentran activos el volcán de fuego, el volcán Santiaguito, el volcán de Pacaya. Entre las amenazas que provocan se encuentran flujos de lava, caída de ceniza y proyectiles, corrientes de fango y gases tóxicos.

El área geográfica del Municipio no tiene formaciones volcánicas, sin embargo en sus cercanías se ubica el volcán de Fuego que mantiene actividad constante, en el presente año hizo erupción en los meses de mayo y septiembre.

La erupción más grande de la historia, así establecida por el INSIVUMEH, se presentó el 13 de septiembre del año 2012, con columnas de ceniza que alcanzaron los 3,000 metros de altura sobre su cráter.

En las faldas del volcán de Fuego nacen fuentes hídricas que se convierten en ríos; este es el caso del Ceniza que toma su nombre por los lajares (ceniza y rocas) que arrastra consigo.

- **Tormentas tropicales**

Guatemala se localiza al norte el océano atlántico y al sur el océano pacífico, en la temporada de invierno azota al país tormentas tropicales que afectan al Municipio con fuertes vientos e intensas lluvias que dañan actividades productivas e infraestructura como puentes, carreteras y viviendas. También ha cobrado vidas humanas.

- **Huracanes**

Son depresiones tropicales que se desarrollan como tormentas y se caracterizan por fuertes vientos y lluvias constantes.

La proximidad a la costa del pacífico genera mayor riesgo de recibir los embates de huracanes que como consecuencia causan inundaciones de viviendas,

cosechas; ocasiona derrumbes y daños en infraestructura de puentes y carreteras.

- **Sismos**

Se originan por la repentina liberación de energía que se acumula en la corteza terrestre y ocurren con regularidad en donde se ubican placas tectónicas.

En el país se localiza el denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, zona que se caracteriza por una fuerte actividad tectónica que produce sismos; en él se encuentran las placas tectónicas de Coco ubicada en el Pacífico, la del Caribe en el Atlántico y la placa de Norteamérica, cuando se acomodan libera energía y originan movimientos telúricos.

El sismo más reciente sensible en el Municipio se produjo el 7 de noviembre del año 2012 a las 10:35 de la mañana, de acuerdo a información proporcionada por el INSIVUMEH alcanzó una magnitud de 7.2 grados en la escala de Richter, el epicentro se localizó en el Océano Pacífico a 35 kilómetros al sur de Champerico; el movimiento telúrico fue causado por la placa de Cocos y la placa del Caribe, fue sensible en Centroamérica y México. Este es el sismo más fuerte que se haya registrado después del terremoto del año 1976 que tuvo una intensidad de 7.5 grados en la misma escala.

### **2.1.2 Socio-natural**

Los fenómenos naturales por si solos no representan amenazas, es a través de la intervención nociva del ser humano en los ecosistemas naturales lo que da origen a los desastres; es decir que, el rápido crecimiento de las comunidades y los adelantos tecnológicos inciden en el aumento o reducción de vulnerabilidades; el desarrollo desordenado ocasiona desastres mientras que el planificado los reduce.

Algunos de los fenómenos naturales que se magnifican como resultado de acciones sociales son la erosión de suelos, enfermedades transmitidas por vectores (insectos), derrumbes e inundaciones que pueden ocurrir por inadecuados manejos de suelos y bosques; en cuencas y laderas.

- **Agua**

Es un Municipio que tiene nacimientos de agua y ríos suficientes para abastecer a todas las comunidades. La escasez del vital líquido comienza a ser perceptible en algunas comunidades y tiene origen en la falta de capacitación y organización de los habitantes en el cuidado del medio ambiente.

- **Enfermedades transmitidas por vectores (insectos)**

Los insectos que tienen la capacidad de transmitir enfermedades a los humanos se les denominan vectores. La picadura de mosquitos, es el vector de enfermedad más común. Según información proporcionada por el centro de salud, La altura sobre el nivel del mar y el clima del Municipio crean un ambiente adecuado para desarrollar enfermedades provocadas por vectores (insectos), como el dengue y la malaria. Por desconocimiento la población favorece la reproducción de insectos al dejar agua reposada en llantas, botellas y pilas que no laven por más de ocho días.

- **Seguridad alimentaria y nutricional**

Tiene como marco jurídico el Decreto No.32-2005 del Congreso de la República de Guatemala que establece, que toda persona para mantener una vida saludable y activa tiene derecho a una alimentación adecuada en cantidad, calidad, oportuna y permanente; preferible de origen nacional. El incumplimiento de este derecho se manifiesta por la reducción de cosechas, producto de eventos climáticos; y la situación de pobreza que viven los habitantes, quienes son vulnerables a problemas de salud como la desnutrición. De acuerdo a

información proporcionada por el centro de salud en el año 2012 se presentaron tres casos de desnutrición crónica.

### **2.1.3 Antrópicos**

Son amenazas originadas por intervención del ser humano que exponen a grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades; las mismas se describen a continuación.

- **Deforestación**

Los recursos forestales representan una opción de satisfacción de necesidades y constituyen un motor para el desarrollo de los pobladores. La madera que se obtiene de la tala de árboles se utiliza como leña para cocinar y para uso en calderas de ingenios azucareros.

La madera preciosa se vende y la madera dura la utilizan para construcciones. La siembra de caña constituye la mayor fuente de ingresos en la región por su transformación en azúcar, producto que se exporta; ello motiva la ampliación de la frontera agrícola y reduce el área de bosques naturales.

Consecuencia de la deforestación es el cambio climático, que se ha desarrollado con los años de forma paulatina y genera efectos recurrentes como El Niño que ocasiona lluvias fuertes e inundaciones; y la Niña que provoca sequías prolongadas; otros problemas que se observan son la reducción de caudales de ríos, extinción de flora y fauna propia de la región.

- **Erosión**

La erosión se debe al desconocimiento de técnicas adecuadas para la conservación de suelos y por la tala inmoderada de árboles que es más severa en áreas pobladas y cultivadas.

- **Incendios forestales**

Los incendios forestales ocurren con regularidad en época de siembra, como resultado del uso de la técnica de roza, que consiste en cortar y quemar el monte antes de sembrar. Esta técnica aplicada en época de verano dificulta controlar el área que se pretende quemar lo que origina incendios forestales.

- **Condiciones agronómicas**

La tierra de la zona es la más productiva del país, razón por la cual gran extensión de ella es propiedad de un grupo de empresarios que la utiliza para el cultivo de caña de azúcar; circunstancia que obliga a los pequeños agricultores a arrendar tierra o deforestar áreas para realizar la actividad de siembra.

- **Producción**

La aplicación de fertilizantes, insecticidas y químicos por parte de agricultores, se realiza de forma indiscriminada y sin la capacitación pertinente, con el fin de aumentar el rendimiento de las cosechas; situación que genera la pérdida de la acción beneficiosa para convertirse en contaminantes del suelo y de mantos acuíferos, destruye insectos benéficos y en algunos casos vuelve resistente a los que causan daño.

Como ejemplo se menciona el empleo de formol en los árboles de hule para cuajar el látex que se obtiene; éste contamina los suelos, riachuelos cercanos y mantos acuíferos. Para los agricultores, la aplicación por aspersion de madurativo en plantaciones de caña de azúcar afecta la flora del Municipio y otros cultivos como árboles frutales.

- **Ubicación de comunidades**

La ubicación geográfica y topográfica de las comunidades las predispone a la ocurrencia de inundaciones o derrumbes en época de invierno; elementos

socioeconómicos como la pobreza, déficit de vivienda y construcción inadecuada de las mismas incrementan la vulnerabilidad de los poblados, que se localizan en laderas y márgenes de ríos.

La Colonia Las Palmas se encuentra situada en una planicie cercana a los márgenes de los ríos Ceniza y Agua Zarca, por lo que está en constante riesgo de ser anegada por las crecidas de los ríos y quedarse incomunicada por falta de puentes.

- **Crecimiento de la población**

Los factores como natalidad y migración interna determinan el crecimiento demográfico del Municipio.

El incremento desmedido de la población afecta la calidad de vida de los habitantes en cuanto a que los servicios básicos no cubren al total de hogares; lo que hace vulnerable a los habitantes de contraer enfermedades y contaminar el medio ambiente.

El crecimiento desordenado de la población conlleva a la construcción de viviendas que no cumplen con estándares mínimos de seguridad, por ello se encuentran casas edificadas en laderas y márgenes de ríos, que pueden observarse en el casco urbano, en las comunidades de San Vicente los Cimientos, La Lucerna; aldeas el Níspero y El Capulín.

- **Plantas de tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales**

Otros factores que resultan del crecimiento desordenado de las comunidades es la falta de servicios básicos como plantas de tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales (aguas contaminadas con heces fecales y orina de personas y animales); en el área urbana se conducen a ríos y en el área rural utilizan pozos

ciegos que no reciben mantenimiento. La repercusión es la contaminación de ríos y del medio ambiente.

- **Drenajes**

La carencia o inadecuada orientación de drenajes constituye otro elemento de contaminación; en el área urbana se dirigen a fosas sépticas construidas en las orillas del río Mazate, las mismas no reciben mantenimiento y en consecuencia se desbordan hacia las aguas del río. En el área rural las aguas negras se encuentran a flor de tierra. En ambos casos se establecen focos de contaminación que repercuten en enfermedades gastrointestinales y de la piel en los habitantes.

- **Basura**

“Por basura se entiende al conjunto de elementos que, luego de ser utilizados con el fin para el que fueron elaborados, se convierten en desechos y, por lo tanto, ameritan ser eliminados.”<sup>6</sup>

En el área urbana hay un tren de aseo que recolecta la basura y la deposita en un botadero a flor de tierra ubicado al norte del Municipio, cerca de la Colonia Las Palmas; es un foco grande de contaminación ambiental y de recursos hídricos localizados en esa zona. En el área rural queman, entierran o depositan la basura en botaderos cercanos a orillas de riachuelos, en barrancos y terrenos baldíos.

- **Conflictos sociales**

Forman parte de las amenazas de una comunidad, el mayor porcentaje de ellos se registran en la cabecera municipal y aldea El Capulín; los más comunes son la violencia a la mujer, asaltos y extorciones. La policía es el ente a cargo de

---

<sup>6</sup> <http://conceptodefinicion.com/basura/>

velar por la seguridad y orden del Municipio, tiene como debilidad funcionar con poco personal y tres patrullas, lo que hace inoperante a la institución para cumplir con sus funciones.

- **Organización social**

La falta de organización social en las comunidades incrementa las posibilidades de sufrir desastres, por no identificar los factores que pueden afectarlos y gestionar ante las autoridades competentes soluciones que reduzcan o mitiguen los daños. Las autoridades municipales contemplan en la planificación de trabajo la organización de una coordinadora Municipal de Reducción de Desastres - COMRED-; misma que no recibe la importancia que amerita, por consiguiente no agilizan su puesta en marcha y la elaboración de un manual de organización que permita trabajar en conjunto con las comunidades para administrar los riesgos.

La CONRED es el ente responsable de velar por la organización y capacitación de comunidades para la toma de decisiones antes o durante un desastre y contribuir a fortalecer la percepción, actitud y conductas de las personas, es decir las buenas prácticas acordes a la reducción de riesgo a desastres que incluye elaboración de mapas de riesgos, planes de prevención y otros.

El presupuesto asignado a la CONRED en el año 2012 fue de Q.53 millones, de los cuales Q.4 millones se orientan a proyectos de cooperación internacional y los Q.49 millones restantes para gastos de funcionamiento que no cubrieron el año completo, esta realidad no le permite cumplir con las funciones que le fueron establecidas, entre ellas la capacitación que repercute en la falta de apoyo para concientizar a los habitantes de como convivir con la naturaleza sin afectarla; y como atenuar los efectos de los fenómenos naturales.

A continuación se presentan los riesgos detectados en el Municipio.



**Tabla 6**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2012**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Centros poblados</b>
Natural	Desbordamientos	Colonia Las Palmas, aldea El Capulín
	Derrumbes	Comunidades Lucerna, San Vicente; aldeas El Nispero, El Capulín
	Lluvias intensas	Todo el Municipio
	Erupciones volcánicas	Colonia Las Palmas, aldea El Capulín
	Sismos	Todo el Municipio
Socio-natural	Desnutrición	Todo el Municipio
	Plagas	Todo el Municipio
	Enfermedades: Dengue, malaria	Colonias Tierra Verde y Guachipilincito
Antrópico	Contaminación por basura	Todo el Municipio
	Erosión y contaminación de suelos	Todo el Municipio
	Incendios forestales	Todo el Municipio
	Construcciones en laderas y márgenes de ríos	Aldeas El Capulín, El Nispero, comunidades San Vicente Los Cimientos, La Lucerna; y algunas colonias en el casco urbano
	Tala de árboles	Todo el Municipio
	Conflictos sociales	Cabecera municipal, Aldea El Capulín, Comunidad San Andrés Osuna
	Contaminación del agua	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012.

A través de la matriz de identificación de riesgos se analiza la clase de amenazas que afectan, causas que las originan y centros poblados que se determinan vulnerables.

## **2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Por la ubicación geográfica en la que se encuentra Guatemala está expuesta a sismos y erupciones volcánicas; asimismo por encontrarse entre dos océanos a tormentas tropicales, huracanes y a cambios climáticos que causan sequías, inundaciones, deslaves y derrumbes; fenómenos cada vez más recurrentes.

La primera organización formal para responder ante emergencias naturales se creó el 8 de septiembre del año 1969 por acuerdo gubernativo y se denominó Comité Nacional de Emergencia. Se estableció como consecuencia del paso del Huracán Francelia, que hizo su ingreso por el mar caribe y ocasionó fuertes lluvias en todo el país por un periodo de 15 días, provocó grandes desastres a nivel nacional.

Cuando finalizó la etapa de reconstrucción por la destrucción del huracán Francelia se debía disolver el Comité Nacional de Emergencia, acción que se evita con la intervención del gobernante de turno, que en el año 1971 promulga un nuevo Acuerdo Gubernativo en el que establece que continuará con carácter permanente.

En septiembre de 1974 el país se ve afectado por el Huracán FIFI que afectó infraestructura, cultivos, se desbordaron ríos y generó inundaciones en la costa sur.

El 4 de febrero de 1976 Guatemala es sacudida por un terremoto de 7.5 grados en la escala de Mercalli, afectó a 20 de los 22 departamentos y murieron un aproximado de 23,000 personas.

En los años 1974 y 1977 el Volcán de fuego se activó y las erupciones dañaron cultivos y viviendas cercanas al coloso.

Los diferentes desastres ocurridos en el país fueron atendidos por el Comité Nacional de Emergencia, Cruz Roja, Bomberos Voluntarios y Municipales; con apoyo internacional de gobiernos y organizaciones.

La firma de los Acuerdos de Paz entre insurgencia y gobierno de Guatemala, el 9 de diciembre de 1996 da como resultado la creación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, en sustitución del Comité Nacional de Emergencias -CONE-. La diferencia entre las organizaciones radica que la primera se creó con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres; y la segunda solo para reconstrucción de daños ocasionados por los fenómenos naturales ocurridos.

### **2.2.1 Antecedentes históricos a nivel municipal**

La historia de desastres en el municipio tiene origen en eventos naturales, que sumados al crecimiento desmedido de la población, a la falta de educación ambiental y organización, han provocado serios daños socioeconómicos.

- **Huracanes.**

El paso del Huracán Francelia, suscitó fuertes lluvias y provocó el desbordamiento del río Pantaleón que arrastró lahares y grandes cantidades de material del volcán de fuego. En esa oportunidad el río Pantaleón destruyó el puente que lleva su mismo nombre; el río Achiguate derribó el puente que comunica con la cabecera departamental de Escuintla, lo que interrumpió el paso al Municipio por la carretera CA-2.

El río Mazate que pasa por el casco urbano se desbordó e inundó viviendas construidas en las orillas.

El huracán Mitch en 1998 provocó lluvias constantes que desbordaron los ríos Ceniza y Capulín, ambos interrumpieron el paso a comunidades e inundaron viviendas construidas en sus márgenes.

- **Tormentas tropicales.**

Las fuertes lluvias que originó la tormenta Stan en el año 2005, desbordaron los ríos Ceniza y Capulín que ocasionaron inundaciones de viviendas construidas en las orillas, ello provocó que los habitantes buscaran albergues.

La tormenta Agatha se consideró una de las más intensas, por los fuertes vientos y lluvias constantes que hicieron crecer los caudales de ríos, se desbordaron e inundaron comunidades asentadas en sus márgenes; fue necesario trasladar a los habitantes en riesgo al salón municipal que se habilitó como albergue para evitar daños personales.

- **Lluvias intensas.**

En noviembre de 1975 por las lluvias intensas hubo inundaciones que interrumpieron el tráfico del kilómetro 78 al 100 por el desbordamiento del río Achiguate.

- **Erupciones volcánicas**

El 22 de noviembre de 1974 el volcán de Fuego realiza una erupción que dura cuatro días con fuertes explosiones, arroja arena y ceniza que afecta en gran medida cultivos. En 1977 el Volcán de Fuego de nuevo hace erupción, la actividad tardó 72 horas, dañó siembras y la ceniza afectó al Municipio.

El 13 de septiembre del año 2012 el volcán de Fuego reportó la erupción más grande de su historia, con columnas de ceniza que alcanzaron los 3,000 metros de altura sobre su cráter. El Municipio fue afectado con la caída de arena

volcánica y ceniza que redujo la visibilidad en las carreteras; y expuso a la población al riesgo de sufrir enfermedades de índole respiratoria.

- **Inundaciones.**

El río ceniza nace en las faldas del volcán de Fuego, se desplaza por centros poblados del Municipio; en época de invierno se convierte en amenaza al aumentar su caudal y arrastrar material volcánico que puede causar daños materiales y personales.

- **Movimientos telúricos**

El 4 de febrero de 1976 se produce un sismo muy fuerte que afectó al Municipio con derrumbe de casas y daños en la estructura de puentes, la pérdida de vidas humanas fue reducida comparada con otros municipios del país.

Según información proporcionada por el INSIVUMEH, en el año 2012 los movimientos telúricos más sensibles en el Municipio que no reportaron daños, fue el que se produjo el lunes 16 de julio que alcanzó una magnitud de 3.3 grados en la escala de Richter, con intensidad I en la escala de Mercalli y su epicentro se localizó en el Departamento de Santa Rosa.

El 7 de noviembre se produjo el movimiento telúrico más fuerte después del terremoto del año 1976 con magnitud de 7.2 grados en la escala de Richter, intensidad VIII en la escala de Mercalli y epicentro en el océano Pacífico a 35 kilómetros al sur de Champerico.

## **2.2.2 Antecedentes históricos a nivel rural**

El paso del Huracán Francelia, con fuertes lluvias y vientos provocó el desbordamiento de los ríos Ceniza y Capulín que provocó inundaciones en la colonia Las Palmas y Aldea El Capulín.

Estos mismos ríos Ceniza y Capulín, por la falta de puentes, dejaron incomunicadas a las comunidades de San Andrés Osuna, San Vicente Los Cimientes, colonia Las Palmas, aldeas El Capulín y El Nispero.

Las lluvias constantes que provocó el ingreso del huracán Mitch en 1998, desbordó el río Ceniza y de nuevo dejó incomunicados a los pobladores de las comunidades San Andrés Osuna, San Vicente Los Cimientes y Colonia Las Palmas. El desbordamiento del Río Capulín incomunicó a los habitantes de las aldeas El Capulín y El Nispero.

La creciente de los ríos Ceniza y Capulín causó inundaciones en viviendas construidas en sus márgenes, ubicadas en la colonia Las Palmas y Aldea El Capulín.

La tormenta Stand en el 2005 y las fuertes lluvias que originó desbordaron los ríos Ceniza y Capulín; y de nuevo provocó inundaciones de viviendas de la colonia Las Palmas y aldea El Capulín; dejó incomunicadas a comunidades y aldeas.

La tormenta Agatha en el año 2010, se consideró una de las más severas en el Municipio, fue necesario habilitar un albergue en el salón municipal para trasladar a los habitantes en riesgo. Los daños que causó fue el desbordamiento de ríos, inundaciones de viviendas y áreas sembradas; poblados incomunicados por falta de puentes y mal estado de carreteras de terracería. Los habitantes perjudicados fueron los de la Colonia Las Palmas, aldeas El capulín, el Nispero; y comunidades de San Andrés Osuna, San Vicente Los Cimientes y La Lucerna.

En enero del año 2011 el gobierno de Estados Unidos de América apoyó el proyecto de reconstrucción, dirigido por el Programa de USAID Alianzas, cuyo propósito fue reconstruir más de 200 instalaciones de educación y salud a las

comunidades afectadas por la Tormenta Agatha y la erupción del Volcán de Pacaya. A continuación se presentan los desastres naturales que han afectado a Guatemala y sus departamentos.

**Cuadro 3**  
**Desastres en Guatemala**  
**Daños socioeconómicos estimados**  
**Año: 2012**

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Año del suceso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Daños estimados (US\$ millones)</b>	<b>Población afectada</b>
Natural	1969	Huracán Francelia	-	Más de 500 personas
Natural	1976	Terremoto	3,040.4	Más de 1.000,000
Natural	1998	Huracán Mitch	1,061.4	49,795
Natural	2005	Huracán Stan	1,166.0	495,927
Natural	2010	Tormenta Tropical Agatha y erupción del Volcán Pacaya	1,041.7	338,543
Natural	2011	Depresión Tropical 12-E	352.9	254,903
Natural	2012	Terremoto 7 de Noviembre	128.5	Más de 150,000

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación documental Grupo EPS, primer semestre 2012.

Los desastres más grandes que han afectado al mayor número de departamentos y municipios del país son de origen natural, factores como la pobreza y la falta de educación en los habitantes, han propiciado que los daños socioeconómicos se califiquen en un nivel alto.

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

La vulnerabilidad se puede definir como la susceptibilidad de sufrir un daño y tener dificultad para recuperarse.

El análisis de vulnerabilidades de un centro poblado, es el proceso de identificar factores internos y externos que al interactuar con fenómenos naturales pueden ocasionar daños a la comunidad. Los factores identificados cambian con el tiempo de acuerdo a la preparación, actitud, condiciones socioeconómicas y políticas de las personas, familias y comunidades.

El grado de sensibilidad de un riesgo es medido por la vulnerabilidad, en función de la frecuencia y severidad de ocurrencia. Los factores que al ser alterados de su normalidad pueden conformar un riesgo se describen a continuación.

#### **3.1 AMBIENTALES-ECOLÓGICAS.**

Es el nivel de resistencia de la naturaleza y pobladores de una región determinada, ante la presencia de fenómenos climáticos; la intensificación de esta vulnerabilidad tiene como resultado el detrimento de recursos naturales como aire, agua y suelo; pérdida de la biodiversidad, deforestación, erosión de suelos, sequías, derrumbes y otros. El medio ambiente establece límites que son susceptibles a los seres vivos como temperatura, humedad, condiciones atmosféricas; cuando esos límites sobrepasan ocurren desastres.

- **Contaminación de ríos**

El Municipio tiene diversidad de recursos hídricos entre los que se encuentran: ríos, zanjones y quebradas. Los ríos que pasan por centros poblados presentan altos índices de contaminación al ser utilizados como vertederos de basura,



desembocadura de drenajes, descargas de desechos sólidos y aguas residuales; lo que repercute en la reducción de especies acuíferas y en la disminución de caudales.

Otro factor que contamina mantos friáticos y afluentes cercanos es la aplicación de agroquímicos.

- **Contaminación del ambiente**

Las costumbres, el nivel socioeconómico y la falta de capacitación de los pobladores contribuyen a malas prácticas que deterioran el medio ambiente, entre ellas se pueden mencionar la quema de basura, el entierro de la misma o depósito en botaderos ubicados a flor de tierra, que ocasionan mal olor, emanación de gases tóxicos, proliferación de aves de rapiña y roedores.

Otros factores que contaminan es el madurativo que las avionetas rocían sobre plantaciones de caña, la quema del bagazo y el incremento de transporte pesado en época de zafra.

- **Deforestación**

Las extensiones de bosques en el Municipio han disminuido de manera considerable por la ampliación de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional, que ejerce mayor presión sobre el recurso forestal para aumentar el área de pastizales, la demanda de leña y carbón para actividades domésticas y artesanales.

### **3.2 FÍSICAS.**

Esta vulnerabilidad no se explica como fenómeno por sí sola, funciona como indicador de problemas económicos y sociales que se relaciona con la calidad de

vida material como ubicación de poblaciones; condición y calidad de materiales de construcción de edificios, casas y obras de infraestructura.

### **3.2.1 Construcción de viviendas**

Es el proceso de edificación de un lugar cerrado y cubierto para que sea habitado por personas, con el propósito de ofrecer refugio, proteger de las condiciones climáticas adversas, proporcionar intimidad y guardar pertenencias.

- **Ubicación**

Es común encontrar viviendas construidas en zonas de riesgo como laderas y márgenes de ríos.

- **Material de Construcción**

Las viviendas en el casco urbano presentan características similares de construcción: paredes de block, techos de lámina de zinc y piso de cemento. Las áreas marginales del casco urbano y el área rural se caracterizan por la construcción de ranchos y covachas que se fabrican con paredes de madera, techos de lámina y piso de tierra; otras se construyen de paredes y techo de lámina.

### **3.2.2 Infraestructura**

Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones que permiten el desarrollo de la actividad económica y social, se representa por carreteras, puentes, sistemas de riego, silos, suministro de agua potable, escuelas, y otros.

- **Redes viales**

Las vías de acceso que conducen a los diferentes centros poblados del área rural y algunas colonias cercanas al casco urbano, son carreteras de terracería

que se tornan intransitables en época de invierno por falta de mantenimiento, lo que hace necesario el uso de vehículos con doble tracción para transportarse.

- **Puentes**

Los puentes de paso vehicular en el área urbana, están contruidos de concreto y se encuentran en buenas condiciones, entre los más importantes se pueden mencionar: Achiguate, Mazate, Pantaleón, El Capulín y El Obispo.

El puente Los Scout de tipo provisional llamado Bailey, es importante en época lluviosa porque permite el paso a los pobladores de las comunidades de San Andrés Osuna y San Vicente Los Cimientos.

En el área rural, hay puentes peatonales algunos contruidos de concreto y otros denominados de hamaca elaborados con tubos, malla y madera.

La falta de puentes en las comunidades de San Andrés Osuna, San Vicente los Cimientos, Lucerna, colonia Las Palmas y aldea El Níspero obliga a los habitantes a cruzar los ríos a pie o en vehículos de doble tracción que funcionan como transporte público; en época de invierno por el desborde de ríos quedan incomunicadas.

- **Servicio de Agua**

En las áreas urbana y rural el abastecimiento se realiza de tres formas: agua domiciliar entubada, por medio de pozos propios y a través del llenado de cántaros en chorros públicos.

Las fuentes de agua para suministrar del servicio al casco urbano se obtienen del río Mazate y los nacimientos de la finca Los Diamantes, la distribución se raciona durante el día.

- **Drenajes y alcantarillados**

En el año 2012 del total de 4,069 hogares el 12% tiene drenaje y alcantarillado; el sistema de drenajes sirve para el desfogue de las aguas residuales de la Cabecera Municipal y colonias aledañas.

El servicio de alcantarillado colapsa en época de torrenciales lluvias por falta de mantenimiento y provoca inundaciones en colonias. En el área rural las aguas servidas y pluviales se acumulan en las calles o se orientan a riachuelos.

### **3.3 ECONÓMICAS.**

Hay una relación inversa entre ingreso a nivel poblacional y el impacto de los fenómenos naturales, socio-naturales ó antrópicos, es decir la pobreza influye en el aumento del riesgo a desastres.

Más allá del problema de los ingresos familiares, se refiere también a la dependencia económica nacional, a la ausencia de presupuestos públicos locales adecuados a la realidad, a la falta de diversificación de la base económica, entre otros.

- **Fuentes de trabajo**

Son limitadas y se encuentran en el sector agrícola, agroindustrial, pecuaria, comercio y servicios.

El sector comercio es el que genera más fuente de trabajo permanente y el agroindustrial el que proporciona mayor número de empleos temporales.

- **Generación de empleo**

La principal fuente de empleo está constituida por la actividad de comercio y servicios, que brinda mayor oportunidad laboral, entre estas se pueden

mencionar: abarroterías; misceláneas, ventas de alimentos, zapaterías, herrerías, trabajos de oficina y otros.

La segunda fuente de ingresos corresponde a la actividad agrícola y pecuaria; y la tercera actividad la constituye la agro-industria, que ofrece oportunidades de trabajo permanente y temporal.

En cuanto a la actividad artesanal se observó poco desarrollo y por consiguiente no es significativa su contribución en la generación de empleo.

- **Tenencia de tierra**

De la superficie de tierra 95% corresponde a fincas multifamiliares, lo que refleja alta concentración de tierra en pocos propietarios. Los campesinos que no poseen tierra en propiedad la arrendan para realizar la actividad agrícola.

### **3.4 SOCIALES.**

La falta de organización y unidad interna de los pobladores de comunidades que se encuentran en estado de riesgo impide prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre.

En el Municipio existen 27 COCODES de los cuales 24 están activos, no todos están capacitados para trabajar en función de las comunidades y tener una participación activa, aspecto que impide determinar necesidades y organizar a los habitantes para presentar propuestas de solución y/o trabajar para la consecución de objetivos de beneficio común.

La falta de liderazgo y conciencia de las personas sobre la importancia de organizarse incide en el aumento de pobreza, inseguridad social, accidentes de tránsito y enfermedades.

Otros elementos que limitan el desarrollo de las personas, y por ende de las comunidades, son la deserción escolar en el ciclo diversificado, el incremento de madres solteras y madres menores de edad.

### **3.5 EDUCATIVAS.**

Se refiere a la ausencia de proyectos de capacitación educativa que instruyan de forma adecuada a los habitantes sobre el medio ambiente o el entorno que habitan, su influencia en el equilibrio o desequilibrio ecológico y el grado de preparación que reciben para actuar de forma individual, familiar y comunitaria en caso de desastre; así también, contribuye de forma negativa que el pensum escolar de los niveles primaria y secundaria no incluyan temas ambientales que formen en los niños y jóvenes conciencia sobre su intervención en el cuidado o destrucción del entorno ecológico en el que se desarrollan.

### **3.6 CULTURALES.**

Es la forma como las personas construyen su identidad y el sentido de pertenencia en las comunidades donde habitan; en este sentido importa el papel que juegan los medios de comunicación en la formación de estereotipos o en la transmisión de información sobre el medio ambiente y los desastres que ocurren.

En cuanto a costumbres se conservan muy pocas, una de ellas es la celebración de la feria titular en honor a la Virgen de Santa Catalina en noviembre; según miembros de la sociedad la mayoría se perdieron por adopción de otras procedentes de países extranjeros que se reciben por medio de la televisión, cable, internet y radio.

### **3.7 INSTITUCIONALES.**

La falta de interés, burocracia, decisiones políticas, dominio de criterios personales en gobiernos locales y nacionales, impiden respuestas adecuadas y

ágiles a situaciones críticas; otros elementos que influyen son la falta de presupuesto, escasez de recursos humanos y materiales.

### **3.7.1 Policía Nacional Civil**

Hay una subestación que tiene veintitrés elementos y un inventario de tres vehículos para cubrir una población de veintisiete mil personas, situación que refleja debilidad para contrarrestar la delincuencia y garantizar la seguridad ciudadana.

### **3.7.2 Centro de Salud**

Está ubicado en la Cabecera Municipal, es el encargado de brindar atención médica a todo el Municipio, para lograrlo dispone de 9 centros de convergencia; el servicio que ofrece es deficiente por carecer de tecnología, medicamentos, equipo médico y recurso humano capacitado.

### **3.7.3 Filial del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social estableció una clínica de atención que no tiene suficiente personal médico y medicinas, para ofrecer un servicio óptimo a sus afiliados.

### **3.7.4 Bomberos Voluntarios**

Ofrece servicios de rescate, traslados a centros asistenciales, apaga fuegos y capacitaciones con la colaboración de doce Bomberos Voluntarios, dos ambulancias, una unidad de rescate y una motobomba.

Los estatutos de la institución establecen el no cobrar los servicios que prestan; sin embargo por problemas de presupuesto solicitan Q.50.00 por traslado de enfermos a la cabecera departamental de Escuintla, que sirven para el pago de combustible. En caso de atención de emergencias por accidentes viales se apoyan con fondos que reciben de la municipalidad de Siquinalá.

### **3.7.5 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres - COMRED-**

La COMRED está sujeta a los cambios de gobiernos municipales, situación que no permite continuidad en el desarrollo de sus planes de acción.

Con el cambio de gobierno municipal a partir de enero del año 2012 han tratado de organizar la COMRED, a junio del mismo año mediante una reunión establecieron las instituciones y personas que participarán en la misma, a esa fecha aún no tienen un plan de contingencia ante riesgos que consolide sus funciones.

### **3.8 IDEOLÓGICAS.**

Es la forma como los habitantes conciben el mundo y el medio ambiente con el que se relacionan. Componentes como la creencia de mitos, el pesimismo y la indiferencia incrementan la inseguridad de las poblaciones y limitan la capacidad de actuar frente a los riesgos que presenta la naturaleza.

El sistema de siembras o prácticas agrícolas se basan en la costumbre que debe realizarse en el mes de mayo, cuando se supone inicia el invierno. Las condiciones climáticas han cambiado, es decir las lluvias no siempre se presentan en los días esperados lo que repercute en la reducción de cosechas y en algunos casos la pérdida completa.

Los pobladores tienen la creencia que las autoridades de gobierno o municipales tienen la responsabilidad de velar por el cuidado y protección del medio ambiente, no están conscientes que el deterioro del mismo los involucra de forma directa para heredar a sus descendientes una mejor calidad de vida, a través del cuidado de los recursos naturales (suelo, agua, aire, flora y fauna).



El cerro El Peñón es para los habitantes un lugar mítico del que han recreado historias que provocan temor; también es considerado un lugar ceremonial al que acuden sacerdotes mayas y personas que practican la hechicería.

### **3.9 POLÍTICAS.**

La centralización en la toma de decisiones por parte del gobierno local impide aplicar adecuadas acciones a problemas sentidos en las comunidades que por falta de organización no tienen la capacidad de resolver situaciones que repercute en un bajo nivel de desarrollo.

Las comunidades organizadas participan en conjunto con el gobierno local, en la solución de situaciones que afectan, por consiguiente tienen mejor calidad de vida.

### **3.10 TECNOLÓGICAS.**

El crecimiento y urbanismo de una comunidad presenta factores que exponen al peligro al ser humano, sus obras y medio ambiente.

Los siniestros pueden originarse por diversas circunstancias como por ejemplo fallas en sistemas de control y suministro de servicios, derrame de petróleo, exposición a materiales inflamables, tóxicos, radiactivos; fallas de construcción en edificaciones a causa de envejecimiento, falta de mantenimiento, uso de materiales poco resistentes, proyectos inadecuados.

#### **3.10.1 Planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

En el Municipio no hay planta de tratamiento de desechos sólidos, la disposición final de éstos en el área urbana, se conduce hacia fosas sépticas localizadas al margen del río Mazate, procedimiento que constituye un problema por la emanación de gases como el dióxido de carbono y metano, que contaminan la atmósfera y los cuerpos de agua, tanto superficial como subterránea.

En el área rural hacen uso de pozos ciegos y ríos lo que genera condiciones de insalubridad para la población en general.

### **3.10.2 Sistema de conducción de agua**

El agua que sirve de consumo a los pobladores del casco urbano se conduce por tubería que va de las fuentes de abastecimiento a tanques de captación de forma aérea. Esta forma de disposición de la tubería, afecta el material por encontrarse a la intemperie, dificulta el mantenimiento que provoca a lo largo de su recorrido fugas.

### **3.10.3 Sistema de purificación de agua**

Es el proceso por el cual el agua se somete a un tratamiento para ser consumida sin restricción y no representa un riesgo para la salud del ser humano. El término de purificación se aplica al agua que cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales.

Se determinó que el agua de consumo que se distribuye a la población no cumple con el proceso y normas necesarias para calificarla como potable.

### **3.10.4 Sistema de alcantarillado**

Son tuberías que colectan y transportan aguas residuales a una alcantarilla mayor que después la conduce a plantas de tratamiento.

El sistema de alcantarillado cubre algunas colonias del área urbana, la construcción presenta deficiencias al dejar tragantes sin protección, lo que incide en riesgos de accidentes a peatones.

La carencia de plantas de tratamiento conduce las aguas residuales a fosas sépticas ubicadas a orillas del río Mazate, que por falta de mantenimiento provoca contaminación.

### 3.11 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES

Es la herramienta a través de la cual se evalúan y determinan vulnerabilidades de un centro poblado; a través de ella se preparan planes de emergencia y de mitigación necesarios para dar respuesta a lo que se debe hacer antes, durante y después del impacto de un desastre.

A continuación se presenta la matriz de identificación de vulnerabilidades del Municipio.

**Tabla 7**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año: 2012**

<b>Tipificación</b>	<b>Factor</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Área vulnerable</b>
Ambiental – ecológica	Falta de recolectores y depósitos de basura; ubicación del basurero municipal.  Tala de árboles para el uso de leña en cocción de alimentos.	Contaminación del medio ambiente.  Deforestación.	Área rural y algunas colonias del casco urbano.
Físicos	Poco acceso a servicios básicos; vías de acceso en mal estado; viviendas construidas con materiales poco resistentes y en laderas.	Baja calidad de vida.	Área rural.
Económicos	Escasez de fuentes de trabajo; dificultad de acceso a la tierra.	Pobreza y pobreza extrema.	Todo el Municipio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Tipificación</b>	<b>Factor</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Área vulnerable</b>
Sociales	Falta de planificación familiar; inseguridad social.	Sobrepoblación delincuencia.	Área rural y urbana.
Educativos	Poco acceso a la educación de nivel diversificado; deserción escolar.	Escaso desarrollo económico y social.	Área rural.
Culturales	Pérdida de costumbres.	Información recibida a través de medios de comunicación. (televisión, cable, internet y radio)	Área urbana y rural.
Institucionales	Servicio inadecuado de la Policía Nacional, IGSS, Centro de Salud, Bomberos Voluntarios, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-.	Incremento de delincuencia. Atención inadecuada a pacientes, falta de medicamentos. Cobro del servicio de ambulancia. Falta de plan de contingencia ante riesgos.	Área urbana y rural.
Ideológicos	Adopción de nuevos cultivos.	Dependencia de producción de azúcar, hule, café y maíz.	Área rural.
Tecnológicas	Práctica inadecuada de quema de basura; incendios por mala preparación de suelos, aplicación de químicos.	Erosión y contaminación de suelos y mantos acuíferos.	Área rural.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2012

Todo el Municipio tiene indicadores altos de vulnerabilidad. El área rural es la más afectada por altos índices de pobreza, poco acceso a servicios básicos, ubicación de viviendas en orillas de ríos y laderas construidas con materiales no adecuados. Carecen de apoyo institucional que implemente medidas de prevención ante desastres y de recuperación después de los mismos.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A RIESGOS**

El Municipio es vulnerable a inundaciones, derrumbes, temblores y otros, para ello se plantean propuestas de solución encaminadas a enfrentar situaciones que pueden afectar el desarrollo social y económico.

#### **4.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

Es actuar con anticipación para enfrentar o evitar posibles desastres e impedir pérdida de vidas humanas, materiales y daños al medio ambiente. Hay fenómenos naturales para los que no hay medidas de prevención simples que puedan establecerse, por lo que corresponde atender sistemas de alerta temprana sobre los cuales debe capacitarse a la población para minimizar daños materiales y evitar pérdidas humanas.

Los habitantes del Municipio identifican algunos de los riesgos que los hacen vulnerables a amenazas de diferentes orígenes, sin embargo aun cuando en algunas comunidades los vecinos se encuentran organizados, carecen de conocimiento y preparación.

Para implementar las medidas de prevención con éxito es necesario capacitar a miembros de la coordinadora municipal y coordinadoras locales para la reducción de desastres. Estas capacitaciones deben ser impartidas por personal de la CONRED en temas como elaboración de planes de emergencia, mapas de riesgos, planes de contingencia, rutas de evacuación, ejecución de simulacros y otros aspectos prácticos.

La prevención debe considerar las siguientes medidas antes, durante o después de la ocurrencia de un desastre:

- Físicas: material de construcción o reconstrucción, reforzamiento, reubicación de viviendas.
- Legales: normas de construcción o de zonificación territorial.
- Capacitación y educación.
- Reforma institucional.

#### **4.1.1 Planes de prevención**

Son guías cuyo contenido debe preparar y orientar a los habitantes de una comunidad sobre qué hacer en caso de un desastre, debe incluir medidas que eliminen o reduzcan los riesgos que podrían influir de forma negativa en los habitantes de una comunidad, en la infraestructura y en el medio ambiente.

Es claro que la prevención se halla de una manera más clara en el conocimiento y la conservación de recursos humanos, materiales y no materiales; en planes que conlleven la corrección y mitigación por medio de la concientización a pobladores con instrucciones claras, adecuadas para una mejor comprensión de la distribución, en tiempo y espacio de los riesgos naturales.

Guatemala posee el nivel 8 de riesgo de sufrir eventos climáticos, uno de los índices más altos de Centroamérica; por lo que La CONRED, a través de su secretario ejecutivo, enfatizó la necesidad de tener planes de prevención y acción para cada dependencia.

El ciclo de la prevención de desastres está integrado por los siguientes factores: prevención, respuesta, mitigación, rehabilitación, preparación, reconstrucción, alerta y desarrollo. Las etapas cíclicas pueden conducir al mejoramiento o conservación de los bienes y servicios, al reducir los impactos negativos en seguridad y calidad de vida humana.

Los esfuerzos de prevenir la ocurrencia, mitigar las pérdidas, prepararse para las consecuencias, responder a la emergencia y recuperarse de los efectos de prevenir, son tareas que se desarrollan en tres etapas que a continuación se describen.

#### **4.1.2 Antes del desastre**

Incluye actividades de previsión, mitigación, preparación y alerta para evitar grandes pérdidas materiales y vidas humanas.

- **Previsión**

Es determinar el riesgo con base en las posibles amenazas y las condiciones de vulnerabilidad de una comunidad, evita o aminora las consecuencias de siniestros naturales.

En Guatemala por falta de previsión de los gobernantes no hay suficiente presupuesto económico para enfrentar contingencias naturales. De acuerdo a información de medios de comunicación está en estudio la cifra que creen debe ser razonable. Ante las amenazas futuras del clima, se espera que el Presidente Constitucional de la República de Guatemala haga uso de su iniciativa de ley para establecer una cifra específica en el próximo presupuesto del Estado; y evitar con ello situaciones complicadas para las poblaciones vulnerables.

- **Mitigación**

Se define como el establecer las medidas necesarias y posibles para disminuir los efectos de un desastre en el medio ambiente, habitantes de un centro poblado, infraestructura como viviendas, edificios, puentes y otros.

Las estrategias de mitigación más efectivas se constituyen mediante el conocimiento de los riesgos de un territorio delimitado, de una actitud de

prevención consciente para reducir la vulnerabilidad por medio del ordenamiento ambiental.

En general la sociedad es la encargada de esta tarea y es de importancia que se transforme de pasiva en activa, mediante el conocimiento de los peligros de su comunidad; y la preparación de lo que cada grupo de personas debe hacer en cada etapa y momento determinado.

A partir del año 2000, se ha dado importancia a las actividades que las comunas planifican a través de la Coordinadora Municipal de prevención de desastres - COMRED-, dentro de un marco efectivo y confiable de normas de Mitigación de Riesgos para la prevención de desastres y accidentes, con el objeto de elevar la calidad de vida de los habitantes de una población.

- **Preparación**

En esta fase se debe realizar una adecuada respuesta, disponer de un procedimiento que incluya medidas y acciones preparadas con anticipación para evitar o disminuir desastres originados por la naturaleza o el ser humano, con el objeto de reducir su incidencia sobre la población, bienes materiales y medio ambiente.

La falta de medidas de preparación demuestra la incapacidad de gobiernos locales, instituciones de gobierno y pobladores de trabajar en conjunto para enfrentar catástrofes cuando se presentan.

- **Alerta**

Es la declaración formal de ocurrencia cercana o inminente de un fenómeno peligroso, para que las instituciones de emergencia pongan en marcha procedimientos de acción establecidos con antelación; y para que la población tome precauciones específicas en función del tiempo estimado, desde que se



informa hasta que el evento que provocará caos ocurra. En el sistema de alerta, el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía - INSIVUMEH-, lleva a cabo el monitoreo de la evolución del fenómeno y recomienda a la CONRED la emisión de alertas para las regiones del país que se verán afectadas.

Con la información recibida del INSIVUMEH, la CONRED emite un comunicado de prensa, convoca a los medios de prensa, radio y televisión para informar a la población sobre el fenómeno que afectará, la intensidad y sus características. Se identifican cuatro grados de alerta que se declaran para que se adopten acciones específicas ante la situación que sobrevendrá, los que ha continuación se presentan.

**Tabla 8**  
**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla**  
**Matriz de Grados de Alerta**  
**Año: 2012**

<b>Grado de alerta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Duración</b>
I o Blanca	Aparece una manifestación de riesgo donde la amenaza puede desencadenarse.	Meses o más.
II o Amarilla	Aumenta la probabilidad que el evento catastrófico ocurra.	Semana o meses.
III o Naranja	Las condiciones de desequilibrio de la amenaza aumentan con una alta probabilidad de ocurrencia.	Días o semanas.
IV o Roja	Las manifestaciones del fenómeno, los pronósticos de las entidades o instrumentos que vigilan el evento, indican que es inminente.	Horas o días; o el evento catastrófico ha ocurrido en forma intempestiva.

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación documental Grupo EPS, primer semestre 2012.

### **4.1.3 Durante el desastre**

“Son actividades de respuesta, se llevan a cabo durante el periodo de emergencia o después de ocurrido un evento. Estas actividades pueden involucrar acciones de evacuación de comunidades, de búsqueda y rescate, de asistencia, alivio a poblaciones afectadas y acciones que se realizan durante el tiempo en que la comunidad se encuentra desorganizada y los servicios básicos de infraestructura no funcionan”.<sup>7</sup> Esta etapa incluye actividades de atención y respuesta que a continuación se describen.

- **Atención**

En esta fase se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen evacuación de personas, asistencia, búsqueda y rescate; también se inician acciones con el fin de restaurar los servicios básicos y de reparar cierta infraestructura vital en la comunidad afectada.

- **Respuesta**

Actividad que corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población, es decir a la ejecución de acciones previstas que se desarrollan hasta superar la condición crítica del evento, para la atención de lesionados y afectados.

### **4.1.4 Después del desastre**

A esta fase le corresponden todas aquellas acciones que se realizan con posterioridad al desastre. Se divide en rehabilitación y reconstrucción, las actividades que se realizan en cada una de ellas se caracterizan por mantener

---

<sup>7</sup> Durante el desastre. Guatemala 2007. Disponible en <http://www.desenredando.org> 131 “Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina”

una interacción, de forma que los resultados que se obtengan en una etapa se determina por el trabajo que se haga en las etapas anteriores.

- **Rehabilitación**

Período de transición en el cual se restablecen los servicios y líneas vitales indispensables para la comunidad.

- **Reconstrucción**

Se caracteriza por las acciones que se realizan con el fin de reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema de producción con miras a revitalizar la economía y lograr alcanzar o superar el nivel de desarrollo previo al desastre.

Las autoridades en esta etapa, se han caracterizado por reaccionar de forma pasiva, en espera que organizaciones internacionales brinden su apoyo económico a través de donaciones; para reconstruir los daños materiales ocasionados por los diferentes desastres, que ha tocado vivir a lo largo de la historia.

La CONRED es la institución que se hace cargo de velar porque se cumpla con esta etapa, función que no desempeña en su totalidad por carecer de suficiente presupuesto, que le permita cubrir la etapa de reconstrucción de daños en las diferentes comunidades del país, que se han visto afectadas por desastres de diferente origen.

#### **4.1.5 Dimensión demográfica**

Es el estudio que tiene por objeto determinar la formación, la conservación y la desaparición de centros poblados. La estructura y dinámica de las poblaciones humanas se clasifica de acuerdo al análisis de las etapas divididas como sigue:

distribución espacial de la población, estructura de la población, crecimiento poblacional, crecimiento vegetativo, migración que incluye la emigración y la inmigración, fecundidad y composición de los hogares.

En el Municipio el número de la población se incrementa cada año y provoca un crecimiento desordenado que incluye construcción de viviendas en las que no se consideran normas establecidas de seguridad como materiales y ubicación del inmueble; la ampliación de la frontera productiva que reduce bosques y biodiversidad del territorio; y la contaminación del medio ambiente.

La demografía trata de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. La dimensión se refiere al número de personas que viven en un área geográfica y se delimitan por sexo, edades, etnia y otros; puede ser influenciada de forma directa o indirecta.

- **Área de influencia directa**

Analiza eventos importantes a lo largo de la historia que han tenido efecto sobre la comunidad como identificación de población que vive en un área geográfica determinada, actividades económicas sobresalientes y tendencia de movilidad espacial.

En el Municipio los fenómenos naturales como inundaciones, erupciones volcánicas, incendios forestales, vientos fuertes, lluvias intensas, tormentas tropicales, huracanes y sismos han afectado el desarrollo económico y social.

Las actividades económicas que generan inmigración e ingresos a la población es la agrícola con el cultivo de caña de azúcar, café, árboles de hule y maíz. La emigración se observa en un porcentaje bajo a otros municipios, a la cabecera departamental, a la capital y a otros países.

- **Área de influencia indirecta**

Estudia la caracterización de pobladores (ladinos e indígenas). La mayor parte de la población que habita en el Municipio es de origen ladino, con un reducido nivel académico, prevalece la pobreza en las diferentes comunidades.

#### **4.1.6 Mapa de riesgos como gestor de prevención**

Es un instrumento elaborado sobre papel que da a conocer de manera visual las características de un centro poblado, información sobre amenazas, sectores vulnerables, rutas de evacuación, localización de lugares que se utilizan como albergues y recursos que tiene la comunidad para hacer frente a una emergencia.

En el país se conoce de la elaboración de mapas de amenaza para los volcanes de Agua, Acatenango, Fuego y Pacaya; realizados por entidades norteamericanas de carácter académico e institucional. A nivel de Centroamérica sismólogos originarios de estos países homogenizaron la generación de mapas de amenaza de movimientos telúricos.

El Programa de Emergencias por Desastres del MAGA, acompañado de otras instituciones llevó a cabo estudios en el país sobre la amenaza de tipo hidrometeorológico.

En Abril del año 2012 las autoridades de la Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED- presentó un mapa de riesgos que contempla el inicio de la temporada de huracanes en el pacífico; así como actividades sísmicas al gabinete de gobierno.

El Municipio al no tener organizados La COMRED y La COLRED le es difícil elaborar un mapa de riesgos que identifique las amenazas de cada comunidad,

los sectores más vulnerables, rutas de evacuación y establecer lugares que pueden acondicionarse como albergues.

#### **4.1.7 Prevención**

Aun cuando el hombre no pueda lidiar contra los fenómenos de la naturaleza, sí puede generar instrumentos de prevención; mismos que se definen como medidas y acciones preparadas con antelación para evitar o reducir efectos de fenómenos naturales que exceden sus límites sobre pobladores, bienes materiales y medio ambiente.

Esta actividad conlleva organizar capacitaciones y simulacros dirigidos a los habitantes de una población, que deberán incorporar de modo consiente en su vida, para enfrentar las diferentes emergencias que se presenten de forma rápida y oportuna.

Como medidas de prevención se pueden mencionar la organización de los pobladores para elaborar planes de emergencia, determinar lugares que funcionen de albergues, planificar la intervención de instituciones en caso de catástrofes, para requerir apoyo antes y después de presentarse los fenómenos naturales que puedan ocasionar desastres.

La cultura de prevención no forma parte de la vida de los habitantes, de las autoridades municipales y de las diferentes instituciones, que no tienen elaborado un plan preventivo en caso de emergencias.

Las medidas de prevención pueden ser de ingeniería y de legislación. Las de ingeniería incluyen construcciones antisísmicas, protección de taludes, dragados de ríos; y las de legislación el ordenamiento urbano, que sanciona construcciones de vivienda y edificios en áreas de riesgo como márgenes de ríos y laderas.

Como medida de prevención en el Municipio se practica el dragado de algunos ríos para evitar desbordes e inundaciones que caracterizan el área geográfica. Algunos centros educativos solicitan capacitación a los Bomberos Voluntarios para atención de accidentes comunes.

#### **4.1.8 Alerta**

Se define como tomar precauciones específicas ante la probable ocurrencia de un evento adverso; la declaración de alerta debe ser: clara, inmediata, coherente, y oficial.

En Guatemala esta actividad está a cargo del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, se apoya en la emisión de boletines de alerta cuya información obtiene de estaciones meteorológicas sinópticas, que tienen la función de observar cambios meteorológicos del país; estaciones climáticas y estaciones hidrométricas para vigilancia del clima y del nivel de ríos; en caso de emergencia las estaciones emiten alertas e informes vía telefónica. Esta fase tiene tres etapas.

- **Fase informativa del fenómeno**

A través de reportes que el INSIVUMEH obtiene de las estaciones de vigilancia, prepara boletines de información que actualizan con periodicidad para dar a conocer a las instituciones como la CONRED, Secretaría de la Presidencia, Bomberos Voluntarios, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obras Públicas y Vivienda, Gobernación Departamental y Medios de Comunicación; sobre el fenómeno natural que afectará el país.

- **Fase preventiva**

En esta fase se conoce un poco más sobre el fenómeno natural, se puede determinar el área geográfica que afectará.

Los boletines del INSIVUMEH, en esta fase, se envían de forma diaria a la CONRED y demás instituciones, con actualizaciones establecidas en horas definidas.

- **Fase de alertas**

El INSIVUMEH es la institución que en Guatemala conoce sobre la trayectoria del fenómeno y da a conocer la magnitud de posibles daños a la población, al sector agrícola y ganadero, a la infraestructura, servicios básicos, vivienda; y medio ambiente.

#### **4.1.9 Respuesta**

Son las gestiones que se realizan para satisfacer las necesidades de las comunidades luego de suceder un desastre, como búsqueda de personas desaparecidas, rescate de heridos, atención médica a los necesitados, traslado de habitantes a albergues, atención de alimentos y ropa, restablecimiento de servicios básicos como agua y energía eléctrica, entre otros.

Hay una estación de bomberos Voluntarios, un centro de salud, una filial del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y una estación de Policía Nacional Civil, que en conjunto operan con la dirección de las autoridades municipales y delegados de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- del municipio de Escuintla.

Si el indicador de análisis del desastre ocurrido se determina como muy alto, se apoyan en instituciones de otros municipios.

## **4.2 CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN**

Incluye las etapas de rehabilitación y reconstrucción que son posteriores al efecto causado por desastres naturales.



- **Rehabilitación**

Son actividades que se realizan después del desastre y buscan recuperar los niveles de servicios básicos de manera temporal como agua, alimentación, comunicaciones, otros. La rehabilitación debe ser una solución con viabilidad financiera y debe adecuarse al problema que se presenta, el período de duración de las obras no debe sobrepasar los 5 meses y deben responder a la causa del desastre.

- **Reconstrucción**

En caso de desastres la magnitud del daño siempre se califica como alto, por consiguiente la reconstrucción llevará un mayor tiempo, si se toma en consideración que la infraestructura ha sufrido serios daños y es necesario tomar medidas de prevención.

Una obra de reconstrucción conlleva realizar estudios más profundos que ocupan de más tiempo para evaluar alternativas de solución.

#### **4.2.1 Corrección**

Para comprender mejor la corrección ambiental se divide en tres fases que se explican a continuación.

- **Mecanismos de mitigación**

Busca reducir los efectos negativos de riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos que afecten una comunidad.

- **Procedimientos de control**

Es actuar para revertir o disminuir los cambios ambientales. Suele ser complicado establecer la diferencia entre los procedimientos de mitigación y los de control.

- **Procedimientos y técnicas de restauración**

Su objetivo es eliminar los resultados negativos ya causados por fenómenos naturales y buscar restablecer situaciones anteriores favorables.

#### **4.2.2 Mitigación**

El riesgo no es posible controlarlo en su totalidad, es decir solo pueden atenuarse los daños, lo que hace imperante planificar y ejecutar actividades destinadas a disminuir el riesgo.

Para la mitigación de riesgos se encuentran las medidas estructurales y no estructurales.

Como medidas estructurales se puede mencionar el reforzamiento de puentes, hospitales y otras edificaciones públicas. También incluye programas de mejoramiento urbano, obras de estabilización de laderas y drenaje de superficie para reducir el peligro de deslizamiento de tierra e inundaciones; así como inversiones para salvaguardar los recursos naturales.

Entre las medidas no estructurales se pueden citar la adecuación de marcos normativos, regulaciones de ordenamiento territorial y códigos de construcción, así como educación, capacitación y concientización sobre riesgo, prevención y mitigación.

#### **4.3 PLANES DE MITIGACIÓN**

El primer resultado del análisis de vulnerabilidad será el plan de mitigación, la formulación conlleva la identificación de medidas que se deberán ejecutar con anticipación a la ocurrencia de un desastre natural para reducir el nivel de vulnerabilidad de un área geográfica específica.

El plan debe contener las actividades a realizar, los responsables, el cronograma de ejecución, costos estimados e instalaciones que funcionen como centros de emergencia.

Las autoridades municipales tendrán a su cargo la elaboración y ejecución del plan; asimismo serán responsables de involucrar a todas las instituciones, organizaciones y comités para dar a conocer a la población en general de los alcances, en cuanto a mitigación de los desastres generados por fenómenos naturales.

## CONCLUSIONES

A continuación se presentan conclusiones del estudio de campo y de la investigación documental sobre Administración de Riesgo en el municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla, realizado en el año 2012 como un aporte a sus habitantes.

1. La condición de los recursos naturales al año 2012, ha variado en forma negativa por la contaminación de ríos y deforestación; lo que provoca el deterioro de suelos, migración y reducción de fauna; y pérdida de flora silvestre.
2. El avance acelerado de la frontera agrícola, la falta de plantas de tratamiento de aguas residuales, la quema de basura, el uso incorrecto de agroquímicos y construcción de viviendas en lugares inadecuados; hace vulnerables a los habitantes del Municipio a sufrir enfermedades y desastres ante amenazas de origen natural, socio-natural y antrópica.
3. En los centros poblados no hay coordinadoras locales de la CONRED, que tengan a su cargo la identificación de riesgos, amenazas y establezcan programas de análisis, prevención y gestión ambiental.
4. En el Municipio no hay un ordenamiento territorial que evite el desarrollo de proyectos urbanísticos o de infraestructura en zonas de riesgo como márgenes de ríos y laderas
5. Los habitantes de las comunidades por falta de concientización son indiferentes a temas sobre medio ambiente y administración de riesgo.

## RECOMENDACIONES

Para contribuir en el desarrollo del Municipio de Siquinalá, se presentan a continuación las recomendaciones siguientes:

1. Que las autoridades municipales por medio de la comisión de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales en coordinación con los líderes comunitarios y la División de Protección a la Naturaleza -DIPRONA- implemente de manera integrada políticas públicas de protección al medio ambiente.
2. Que la municipalidad por medio de la Coordinadora Municipal de Reducción de Desastres -COMRED- elabore un mapa para identificar riesgos en el Municipio; con el objeto de evitar pérdidas humanas y bienes materiales, en las comunidades que presenten altos riesgos.
3. Que la municipalidad solicite a la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres -CONRED- capacitaciones y asesorías técnicas a líderes comunales, para crear sedes locales que se ocupen de la gestión en la identificación, prevención y mitigación de riesgos.
4. Que la municipalidad implemente un reglamento de ordenamiento territorial para asegurar el desarrollo de proyectos urbanísticos o de infraestructura en zonas adecuadas del Municipio.
5. Que la Municipalidad, con el apoyo de la CONRED, organice programas de capacitación para sensibilizar a población sobre identificación de riesgos, vulnerabilidades y amenazas; así como de prevención, mitigación y respuesta ante desastres.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J.A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados. 4ª. Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 126 p.

Buch M. y Turcios M. 2003. Vulnerabilidad Socio Ambiental: Aplicaciones para Guatemala. Serie de documentos técnicos No.9. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. IARNA-URL. (en línea). Guatemala. Consultado el 8 de sept. 2012. Disponible en: [http://www.infoiarna.org.gt/media/File/publicaciones/propias/doc\\_tecnicos/09-Vulnerabilidad-Socioambiental.pdf](http://www.infoiarna.org.gt/media/File/publicaciones/propias/doc_tecnicos/09-Vulnerabilidad-Socioambiental.pdf)

Código Procesal Civil y Mercantil. Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala, (en línea). Consultado el 21 de sept. 2012. Disponible en: <http://hablandoguatemala.files.wordpress.com/2011/04/cc3b3digo-civil-de-guatemala.pdf>

Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales, (en línea). Consultado el 22 de sept. 2012. Disponible en: <http://odhpi.org/wp-content/uploads/2011/08/LIBRO-DE-BOLSILLO-CONVENIO-Y-DECLARACION1.pdf>

CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.GT). Historia. Consultado el 8 de Sept. 2012. Disponible en: [http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=32&Itemid=26](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=26)

Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto número 11-2002, (en línea). Consultado el 20 de sept. 2012. Disponible en: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche%24portal/documentos/ley\\_concejos\\_desarrollo\\_guatemala.pdf](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche%24portal/documentos/ley_concejos_desarrollo_guatemala.pdf)

\_\_\_\_\_ Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78, (en línea). Consultada el 20 de sept. 2012. Disponible en: <http://guatemala.eregulations.org/media/Ley%20de%20cooperativas.doc>

\_\_\_\_\_ Código Municipal. Decreto número 12-2002, (en línea). Consultado el 21 de sept. 2012. Disponible en: <http://derecholeyes.com/wp-content/uploads/2013/02/Código-Municipal-Guatemala.pdf>

\_\_\_\_\_ Código de Notariado. Decreto número 314, (en línea). Consultado el 21 de sept. 2012. Disponible en: [http://www.igdnotarial.org.gt/legislacion/codigodenotariado\\_314.pdf](http://www.igdnotarial.org.gt/legislacion/codigodenotariado_314.pdf)

Constitución Política de la República de Guatemala. Reformada por Acuerdo legislativo número 18-93 del 17 de noviembre de 1993, (en línea). Consultada el 20 de sept. 2012. disponible en: [http://www.oas.org/JURIDICO/MLA/sp/gtm/sp\\_gtm-int-text-const.pdf](http://www.oas.org/JURIDICO/MLA/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf)

El huracán Mitch en Guatemala, Organización Panamericana de la Salud, Representación de Guatemala (en línea). Consultado el 25 de sept. 2012. Disponible en: <http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc12142/doc12142-contenido.pdf>

Evaluación de daños y pérdidas sectoriales ocasionadas por la Depresión Tropical 12-E noviembre de 2011, (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de sept. 2012. Disponible en: [http://conred.gob.gt/documentos/secretaria-ejecutiva/CEPAL%20-%20Evaluacion\\_Danos\\_y\\_Perdidas%20-DT12E.pdf](http://conred.gob.gt/documentos/secretaria-ejecutiva/CEPAL%20-%20Evaluacion_Danos_y_Perdidas%20-DT12E.pdf)

Evaluación de daños y pérdidas sectoriales y estimación de necesidades ocasionados por desastres naturales en Guatemala entre mayo septiembre de 2010, (en línea). Consultado el 24 de sept. 2012 Disponible en: [http://www.gfdr.org/sites/gfdr.org/files/Evaluacion\\_de\\_danos\\_y\\_perdidas\\_AGAT\\_HA\\_Y\\_PACAYA\\_oct\\_8\\_2010\\_reduced.pdf](http://www.gfdr.org/sites/gfdr.org/files/Evaluacion_de_danos_y_perdidas_AGAT_HA_Y_PACAYA_oct_8_2010_reduced.pdf)

Gomero Denegri F. 2000. Plan de Mitigación de los efectos producidos por los Fenómenos Naturales Ciudad de Aguas Verdes, (en línea). Lima. Consultado el 17 de sept. 2012. Disponible en: [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios\\_CS/Region\\_Tumbes/zarumilla/aguasverdes.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Tumbes/zarumilla/aguasverdes.pdf)

Instituto de Geografía (IGUNNE). Facultad de Humanidades. UNNE. Resistencia, Chaco. Vulnerabilidad Global y Pobreza: consideraciones conceptuales, (en línea). Argentina. Consultado el 8 de sept. 2012. Disponible en: [hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo2/contenid/vulner7.htm](http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo2/contenid/vulner7.htm)

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 1995. X Censo de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. 131 p.

\_\_\_\_\_ 2003. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala. 1501 p.

\_\_\_\_\_ 2004. IV Censo Nacional Agropecuario de 2003. 430 p.

\_\_\_\_\_ Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. 2006 y 2011.

INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. GT) (en línea). Consultado el 15 de sept. 2012. Disponible en: [http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/ESCUINTLA/Caman\\_tulul/lluvia%20cacamantul.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/ESCUINTLA/Caman_tulul/lluvia%20cacamantul.htm).



Lidth de Jeude M. 2005. Análisis y Estrategias para Poblaciones Rurales con Mayor Vulnerabilidad Socio-Económica en Centroamérica. Documento de trabajo, (en línea). Costa Rica. Consultado el 9 de Sept. 2012. Disponible en: [http://www.ruta.org/boletines/boletin2/docs/Anal\\_Estrateg.pdf](http://www.ruta.org/boletines/boletin2/docs/Anal_Estrateg.pdf)

Martín Romera C. Prevención y Corrección de Riesgos, (en línea). Consultado el 15 de sept. 2012. Disponible en: [http://www.jgvaldemora.org/blog/ciencias\\_naturales/wp-content/uploads/2011/04/UD2-riesgos.pdf](http://www.jgvaldemora.org/blog/ciencias_naturales/wp-content/uploads/2011/04/UD2-riesgos.pdf)

Prevención de Desastres: Terminología y Conceptos Básicos, (en línea). Consultado el 11 de sept. 2012. Disponible en: [www.bvsde.paho.org/cursodesastres/diplomado/curso1/tema1.html](http://www.bvsde.paho.org/cursodesastres/diplomado/curso1/tema1.html)

Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de sept. 2012. Disponible en: <http://guatemala.eregulations.org/media/ACUERDO%20GUBERNATIVO%20NUMERO%20512-98.doc>

Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Acuerdo Gubernativo número 461-2002, (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de sept. 2012. Disponible en: <http://www.minfin.gob.gt/archivos/leyes/tesoreria/Acuerdos%20Gubernativos/ACUERDO%20GUBERNATIVO%20461-2002.pdf>

Reglamento de la Ley General de Cooperativas. Acuerdo Gubernativo número M. DE E. 7-79, (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de sept. 2012. Disponible en <http://guatemala.eregulations.org/media/Reglamento%20Cooperativas.doc>

Riesgos Naturales, (en línea). Consultado el 11 de sept. 2013. Disponible en: [http://www.rinamed.net/es/es\\_ris\\_main.htm](http://www.rinamed.net/es/es_ris_main.htm)

SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación de la Nación. GT) Plan de Desarrollo Siquinalá. 2010. 88 p.

\_\_\_\_\_ 2012. Evaluación del impacto del terremoto del 7 de noviembre de 2012 en Guatemala, (en línea). Consultado el 9 de mayo 2013. Disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=830](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=830)

Un Paso adelante de los Desastres: Mitigación y Prevención. Capítulo 6, (en línea). Consultado el 13 de sept. 2012. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/Ped/ws-capitulo6.pdf>

Vega Araya E.E. y Vega Araya M.A. Septiembre 2005. Vulnerabilidades ante Desastres Naturales: ¿Cómo actuar? Informe Final, (en línea). Costa Rica. Consultado el 9 de sept. 2012. Disponible en: <http://www.cieco.org/docs/Informe%20Vulnerabilidad%20Final.pdf>

Villagrán De León J. C. Diagnóstico de Riesgos en la Zona del Trifinio de Guatemala, (en línea). Guatemala. Consultado el 9 de sept. 2012. Disponible en: <http://desastres.unanleon.edu.ni/pdf/2003/junio/pdf/spa/doc14522/doc14522-a.pdf>

## **ANEXOS**

**Página**

### **ANEXO I ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

1.1	Importancia	1
1.2	Elementos de la organización	1
1.3	Identificación de necesidades sociales	1
1.4	Elementos que facilitan la participación	2
1.5	Acciones para lograr la participación	2
1.6	Clases de organización comunitaria	3
1.6.1	Consejos comunitarios	3
1.6.2	Cooperativas	4
1.6.3	Asociaciones no Lucrativas	5
1.6.4	Comités	5
1.6.5	Comunidades y Pueblos Indígenas	6
1.7	Apoyo de la municipalidad en la organización formal comunitaria	6

### **ANEXO II MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

Introducción	8
Importancia	9
Objetivos	9
Campo de aplicación	9
Estructura administrativa	10
Descripción de puesto	11

### **ANEXO III**

Fotografías de riesgos	19
------------------------	----

## **ANEXO I**

### **ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

Tiene por objeto el desarrollo económico y social de la comunidad; se conoce también como sociedad civil y se conforma por un grupo de personas que asignan funciones y diferentes labores a sus miembros para ejecutar proyectos que les permita alcanzar objetivos comunes en beneficio de todos.

Entre estas organizaciones se tienen Consejos Comunitarios, Cooperativas, Asociaciones de Desarrollo Integral, Comités, comunidades y pueblos Indígenas.

#### **1.1 IMPORTANCIA**

Los habitantes tienen derecho a participar en el desarrollo de su comunidad, municipio y departamento, para ello es necesario que sea a través de un grupo u organización en donde aporten ideas, esfuerzos y recursos económicos para resolver problemas y necesidades sentidas, como atención médica, educación, infraestructura, servicios básicos; y energía eléctrica.

#### **1.2 ELEMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN**

Los elementos de la organización que apoyan el desarrollo comunitario son la solidaridad, cooperación, comunicación y unidad de los pobladores; que en conjunto posibilitan establecer reglamentos consensuados, comunicación con reglas claras, facilita la identificación de necesidades y problemas, así como las soluciones a los mismos; promueve el intercambio de opiniones entre los que participan para buscar consenso y la toma de decisiones de manera participativa.

#### **1.3 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES SOCIALES**

Una vez organizada la comunidad, el paso siguiente lo constituye la identificación de necesidades sociales como por ejemplo introducción de agua a los hogares, acometida de energía eléctrica, drenajes, alcantarillados, construcción de pilas

públicas, construcción o mejoramiento de escuelas, carreteras, atención médica y otros.

#### **1.4 ELEMENTOS QUE FACILITAN LA PARTICIPACIÓN**

Uno de los más importantes es la igualdad entre los sexos (concienciación y equilibrio); le sigue el grado de urbanización, diversidad étnica, servicios urbanos, nivel de consenso y unidad dentro de cada comunidad, características de la tecnología y la economía como agricultura, acuicultura, ganadería, industria, agroindustria, comercio y servicio; y nivel de conocimientos sobre gestión.

#### **1.5 ACCIONES PARA LOGRAR LA PARTICIPACIÓN**

La comunidad no debe limitarse a tener una actitud pasiva, debe desempeñar un papel activo mediante la participación en todo el proceso, desde identificar problemas, necesidades, elaborar soluciones y evaluar proyectos.

Es evidente que lograr que la comunidad participe es difícil, pero si se establecen gestiones claras esto puede cambiar; algunas de ellas pueden ser las que se presentan a continuación.

- Elaborar un listado que incluya a las autoridades locales, líderes y todas las personas disponibles de la comunidad que puedan aportar experiencias; evaluar quienes pueden ser oponentes y quienes aliados.
- Informar el ¿por qué?, ¿para qué? y ¿cómo? participar en las actividades programadas para resolver problemas o necesidades de la población
- Convocar a representantes de instituciones del sector público y privado, organizaciones no gubernamentales, organizaciones internacionales para formar parte en el desarrollo de actividades por medio de un plan de trabajo y un cronograma de reuniones.

- Realizar el análisis de necesidades y problemática con la participación de sectores y líderes convocados.
- Elaborar el plan de actividades en conjunto con todos los participantes.
- Organizar e Informar en el momento adecuado a la población sobre las actividades que se llevarán a cabo, de proyectos que se estén ejecutando.
- Programar eventos de capacitación y supervisión para la comunidad.
- Propiciar el trabajo de educación para los diferentes sectores sobre temas de producción, manejo y cuidado del medio ambiente.

Para trabajar en participación comunitaria es conveniente coordinar con la municipalidad, Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, Iglesias, Asociaciones de Padres de Familia, centro de salud, centros de convergencia, escuelas e institutos, Organizaciones no Gubernamentales -ONGs-, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- y otros, de acuerdo a la orientación del proyecto.

## **1.6 CLASES DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

### **1.6.1 Consejos Comunitarios**

Tienen como base legal el Decreto Ley 11-2002 de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículos 4, 13, 15; y el Reglamento de la Ley de Consejos Acuerdo Gubernativo 461-2002 artículos 52 reformado por el Artículo 15, del Acuerdo Gubernativo Número 229-2003 del 11 de abril del año 2003; 53, 54 reformado por el Artículo 16, del Acuerdo Gubernativo Número 229-2003 del 11 de abril del año 2003.

Para constituir y registrar Consejos Comunitarios el proceso es el siguiente:

- a) levantar actas simples en asamblea general, en las que se identifique a los presentes con nombre, número del documento personal de identificación -DPI- y firma o impresión dactilar, si no sabe escribir.
- b) Registrar en la Secretaría Técnica del Consejo Municipal de Desarrollo.
- c) El Secretario(a) Técnico(a) extiende la acreditación con la aprobación del Presidente del Consejo Municipal de Desarrollo.

Tienen personalidad y personería jurídica, con la transcripción del acta de constitución por el Secretario Técnico Departamental que se inscribe en el libro específico del Registro Civil.

Se estructura por una asamblea y un órgano de coordinación que se compone por el Alcalde Auxiliar quien preside y coordina; y hasta 12 personas electas por la asamblea. El resto de personas de la comunidad integrarán la asamblea.

### **1.6.2 Cooperativas**

La Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y el Reglamento Ley Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79 son la base legal de la constitución de cooperativas especializadas e integrales de primero, segundo y tercer grado.

El proceso de constitución de las cooperativas es el siguiente:

- a) Puede constituirse por escritura pública o por acta constitutiva autorizada por el Alcalde Municipal, cumpliendo los artículos del 19 al 22 de la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78.
- b) El registro de cooperativas está a cargo del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-

Obtiene personalidad y personería jurídica al estar inscrita en el Registro de Cooperativas del INACOP.

### **1.6.3 Asociaciones no lucrativas**

La constitución de Asociaciones se ampara en el artículo 34 de la Constitución Política de la República de Guatemala reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993; Código Civil artículos 15, 53, 369, 378, 388, 1728, 1729 y 1730; Código Municipal artículos 18, 19 y 175; Código del notariado artículo 29; y Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98.

El proceso de constitución se realiza por medio de escritura pública, el testimonio se inscribe en el Registro Civil y se acompaña solicitud escrita, legalización de testimonio y escritura constitutiva; adquiere personalidad y personería jurídica al quedar inscrita.

La estructura general de una asociación se integra por la asamblea general, junta directiva y órgano de fiscalización; puede variar según el tipo de asociación.

### **1.6.4 Comités**

El fundamento legal para su constitución es el Código Civil, artículo 15 que reconoce el agrupamiento para obras de recreo, utilidad o beneficio social; el Código Municipal, artículo 53 incisos m), o). Los comités según costumbres, normas o tradiciones, pueden ser formales e informales, temporales o permanentes.

Se constituyen con acta simple que debe incluir nombres y números de -DPI- de los comparecientes, levantada en la secretaría municipal para el reconocimiento y autorización por parte del Alcalde Municipal, se certifica y presenta en el Registro Civil en donde se habilita un libro específico para comités.

Los comités adquieren personalidad y personería jurídica cuando se inscriben en el Registro Civil, previo son autorizados por el alcalde municipal.



La estructura organizacional común se integra por una Asamblea general, coordinación, presidente, vicepresidente, secretario, sub secretario, tesorero (en caso de manejar fondos); y vocales.

#### **1.6.5 Comunidades y pueblos indígenas**

La formación se ampara en la Constitución Política de la República reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993, artículos 58, 59, 65 y 66; Código Municipal Decreto 12-2002 artículo 20; Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 12-2002 artículos 5, 7, 9, 23; Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo -OIT-; Derecho Consuetudinario.

Se constituye según costumbres, normas y tradiciones de las comunidades a través de acta simple en la que se identifican con nombres y números de -DPI- a los participantes, así mismo la estructura organizativa; se presenta en el registro civil que también habilita un libro específico para Comunidades y Pueblos Indígenas con lo que se obtiene la personalidad y personería jurídica.

La estructura interna se conforma por un consejo de ancianos y por una cofradía que se integra en igualdad y equidad de género por un principal, 3 mayordomos y ayudantes.

### **1.7 APOYO DE LA MUNICIPALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN FORMAL COMUNITARIA**

“Para garantizar la participación formal de los/as pobladores y de las organizaciones comunitarias en la gestión de los gobiernos locales, los delegados de un taller realizado por diferentes sectores del país expusieron:

- Instituir por Resolución Municipal la celebración periódica de Cabildos Abiertos, en los cuales los/as pobladores/as comunitarios tengan oportunidad de exponer los problemas urgentes e inmediatos que surgen en la comunidad. Deberán ser descentralizados por territorio, es decir, que sean celebrados en distintas secciones y barrios de un Municipio, para dar acceso a los mismos a toda la ciudadanía.
- Reconocer y otorgar a las organizaciones comunitarias derecho a estar representadas con un delegado con voz en la asamblea general, pues este es el mecanismo municipal de toma de decisiones.
- Crear el Departamento o Unidad de Información y Orientación Ciudadana Municipal, el cual tendrá la misión de mantener informados a los/as pobladores/as acerca de los trabajos y todas las cuestiones emanadas y de realizar campañas de orientación ciudadana sobre los deberes, obligaciones y otros asuntos que son de competencia municipal y acerca de los derechos y deberes municipales de la ciudadanía.
- Disponer de un periódico y de un programa de radio de cobertura municipal.
- Crear una Comisión de Vigilancia y Fiscalización Municipal, integrada por líderes comunitarios, autoridades municipales y representantes de las organizaciones de la sociedad civil, que se encargará de velar por la transparencia y honestidad en el manejo de los recursos financieros.”<sup>1</sup>

Las autoridades municipales deben ocuparse de organizar en cada comunidad la Coordinadora Local de Reducción de Desastres -COLRED-, que tiene por objeto la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación en caso de emergencia y desastres naturales o provocados por el hombre.

---

<sup>1</sup> Pedro Hernández, Propuestas de Participación Ciudadana en la Gestión Municipal, Sistematización. p.6.

## **ANEXO II**

### **MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

#### **INTRODUCCIÓN**

El crecimiento poblacional desordenado de los municipios del país, las condiciones de subdesarrollo que experimentan, el incremento de la actividad agroindustrial, agrícola y ganadera eleva los niveles de vulnerabilidad y por ende las situaciones de riesgo de su hábitat.

La prevención y atención a desastres como acciones sostenidas, no ha sido prioridad de los políticos a lo largo de la historia en el país; es la frecuencia con la que han ocurrido los desastres y la pérdida de vidas humanas, materiales y del medio ambiente lo que ha conllevado la toma de decisiones políticas de emitir el Decreto Ley 109-96 que crea la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-; a nivel municipal se crea la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres y a nivel comunitario la Coordinadora Local de Reducción de Desastres.

El presente manual constituye una herramienta que permitirá la organización comunitaria para reducir y prevenir desastres en los poblados por medio de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

El manual de organización de la COLRED, tiene por objeto el desarrollo de la comunidad por medio de la preparación, capacitación y entrenamiento de los habitantes para elaborar procedimientos de prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción que se apliquen a desastres provocados por fenómenos físicos y antrópicos.

## **IMPORTANCIA**

1. Contribuye a crear la organización y ha realizar evaluaciones periódicas de su desempeño.
2. Describe puestos y contribuye al conocimiento general de los fines de la Coordinadora.
3. Suministra información de los diferentes puestos y especifica las líneas de autoridad y canales de comunicación para la toma de decisiones.
4. Constituye un medio eficaz para la elaboración de planes que contribuyan a evitar o mitigar los desastres.
5. Establece lineamientos a seguir para la consecución de objetivos propuestos.

## **OBJETIVOS**

1. Presentar a la Coordinadora Local de Reducción de Desastres -COLRED- como una organización en conjunto.
2. Precisar las funciones de cada puesto de trabajo.
3. Orientar a los habitantes sobre la temática de riesgos, para facilitar su incorporación dentro de la organización.
4. Capacitar y organizar en grupos a pobladores en la gestión de riesgos.
5. Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia que tiene el funcionamiento de la Coordinadora Local de Reducción de Desastres -COLRED-, en la población.

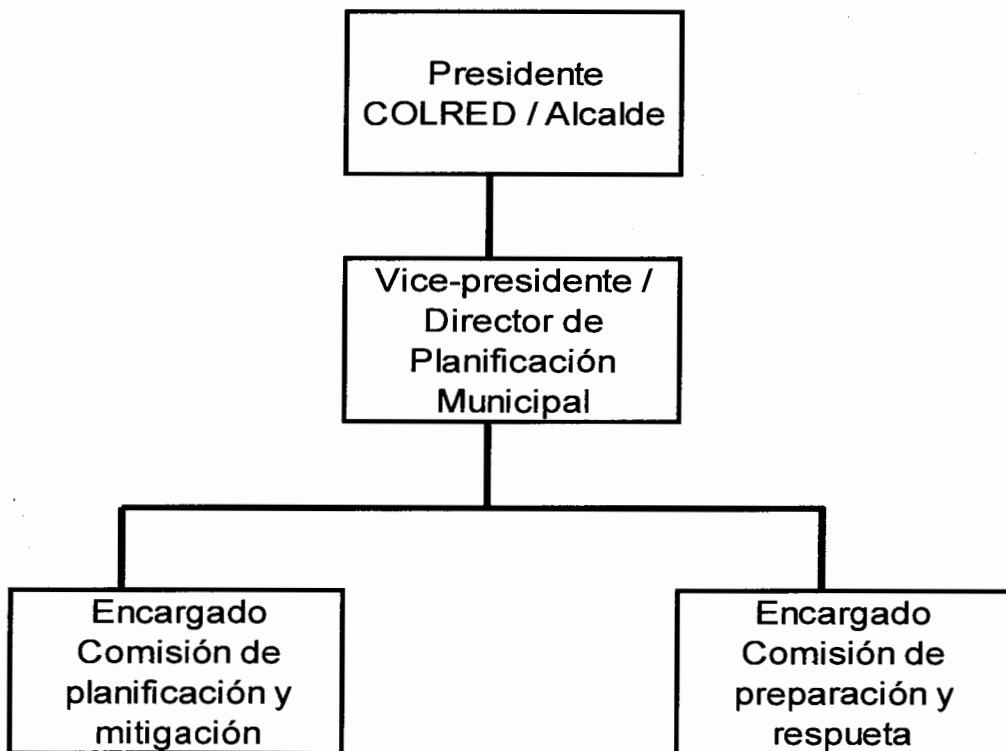
## **CAMPO DE APLICACIÓN**

La COLRED, se situará en el municipio de Siquinalá y beneficiará a las comunidades; para un buen desempeño deberá trabajar en conjunto con instituciones públicas y privadas, Organizaciones no Gubernamentales, centro de salud, Bomberos Voluntarios, Supervisión Departamental de Educación, Policía Nacional Civil y otras entidades que por su naturaleza puedan apoyar antes, durante y después de una emergencia.

## ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Se propone un organigrama para la Coordinadora Local que facilite comprender de forma rápida, el esquema de puestos de trabajo y líneas de mando establecidas de acuerdo a una jerarquía.

**Municipio de Siquinalá, Departamento de Escuintla  
Estructura Organizacional  
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres  
Año: 2012**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Manual para la Organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres -COLRED- año 2004.

Los diferentes puestos que integra la COLRED propuesta para el municipio de Siquinalá, se presentan a continuación.

**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla  
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres  
Manual de Organización  
Año: 2012**

Título del Puesto	Presidente
Ubicación Administrativa	Dirección Asamblea
Jefe Inmediato	0
Subalternos	3

## DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

### 1. NATURALEZA DEL PUESTO

Puesto que tiene a su cargo la dirección y coordinación de comisiones, representa a la COLRED en eventos comunitarios y oficiales, elabora y entrega reportes periódicos al Consejo Local de Reducción de Desastres (integrado por el presidente, vicepresidente y los dos encargados de las comisiones); y a las autoridades de la CONRED.

### 2. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

- Representar a la COLRED en eventos o comisiones programadas por la CONRED o por sectores públicos y privados.
- Preparar y presentar el plan anual de trabajo y presupuesto de operación de acuerdo a los objetivos establecidos.
- Responsable de administrar el presupuesto
- Preparar informes financieros mensuales y anuales sobre ejecución de actividades desarrolladas de la gestión de riesgo.
- Atender y ejecutar las decisiones tomadas por el Consejo Local
- Coordinar y supervisar actividades desarrolladas por cada comisión.
- Actualizar mapas de zonas de riesgo.

- Gestionar y elaborar propuestas económicas para la consecución de fuentes de financiamiento.
- Solicitar a la CONRED la realización de estudios técnico-científicos para determinar zonas de riesgo.
- Procurar capacitaciones técnicas para los miembros de las comisiones
- Informar a la población sobre el estado de situación en caso de emergencias o desastres.

### **3. RELACIONES DE TRABAJO**

Tendrá relación directa de trabajo con el personal de las comisiones establecidas.

### **4. AUTORIDAD**

Dispone de autoridad para aplicar medidas necesarias ante situaciones de emergencia.

### **5. RESPONSABILIDAD**

Tendrá a su cargo la administración de los recursos humanos, financieros y materiales; y el seguimiento a planes de prevención, preparación y mitigación.

### **6. REQUISITO**

Indispensable ser un líder comunitario electo.

### **7. SALARIO**

Ad honoren

**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**Manual de Organización**  
**Año: 2012**

Título del Puesto	Vice-Presidente
Ubicación Administrativa	Dirección Asamblea
Jefe Inmediato	Presidente
Subalternos	2

### DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

#### 1. NATURALEZA DEL PUESTO

Establece comunicación con líderes de la comunidad, prepara reuniones de sensibilización y concientización sobre gestión de riesgo, mantiene relación con representantes de la CONRED para aplicar programas de capacitación según lineamientos establecidos por el ente gestor de esa institución.

#### 2. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

- En ausencia del Presidente participar en actividades programadas por la CONRED o por sectores públicos y privados.
- Apoyar al Presidente en la coordinación y supervisión de actividades desarrolladas por cada comisión.
- Establecer relaciones de cooperación con las instituciones públicas y privadas que tienen relación en el área, para formar parte de los colaboradores en la gestión para la reducción del riesgo y el manejo de emergencias y desastres.
- Elaborar informes sobre capacitaciones que se realicen como consecuencia de programas de prevención, preparación y mitigación en caso de desastres.
- Responsable de organizar charlas sobre la importancia de la gestión de riesgo a líderes comunitarios.
- Contribuir en la elaboración y actualización de mapas de zonas de riesgo.



- Colaborar en la gestión y elaboración de propuestas económicas para la obtención de fuentes de financiamiento.
- Solicitar y preparar material didáctico y visual para ofrecer capacitaciones a diferentes sectores de la población.

### **3. RELACIONES DE TRABAJO**

Tiene relación con el presidente y con el personal de las comisiones establecidas; y de forma indirecta con instituciones del sector público y privado.

### **4. AUTORIDAD**

Se le confiere autoridad parcial, para la toma de decisiones deberá solicitar aprobación de su superior.

### **5. RESPONSABILIDAD**

Tendrá a su cargo la identificación y convocatoria de enlaces institucionales para participar en las comisiones y la concientización a líderes de la comunidad para integrarse a la Coordinadora Local de Reducción de desastres.

### **6. REQUISITO**

Ser reconocido como líder con disposición para trabajar en el desarrollo de su comunidad, de preferencia bilingüe a fin de trasladar información a grupos de indígenas y ladinos.

### **7. SALARIO**

Ad honoren

**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla  
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres  
Manual de Organización  
Año: 2012**

Título del Puesto	Encargado
Ubicación Administrativa	Comisión de planificación y mitigación
Jefe Inmediato	Grupo Toma de Decisiones
Subalternos	1

### DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

#### 1. NATURALEZA DEL PUESTO

Realiza acciones para convocar e identificar a personas que participen en las comisiones; elaboración planes de trabajo que presenta al Consejo Local para su aprobación; prepara informes anuales de actividades realizadas y boletines que se divulgan en caso de emergencias.

#### 2. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

- Elaborar informes de la COLRED a la COMRED cada seis meses.
- Preparar boletines escritos de información que deberá divulgar en caso de amenaza de desastres.
- Procurar estudios de amenazas y vulnerabilidades en áreas de riesgos.
- Proponer soluciones para mitigar o reducir riesgos a través de la formulación de perfiles de proyectos.
- Apoyar en el diseño, programación y desarrollo de capacitaciones en temas de prevención dirigidas a los pobladores.
- Elaborar y mantener actualizada una base de datos que incluya a todos los habitantes de comunidad.
- Identificar recursos que ya tiene la población para minimizar riesgos y manejar emergencias y desastres.

**3. RELACIONES DE TRABAJO**

Se relaciona con instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, líderes comunitarios y población de su jurisdicción.

**4. AUTORIDAD**

Se limita a la dirección de grupos de trabajo, con el apoyo del Consejo Local de Reducción de Desastres.

**5. RESPONSABILIDAD**

Sensibilizar y concientizar a los pobladores de la importancia de organizarse para planificar y mitigar los riesgos de la localidad.

**6. REQUISITO**

Se requiere responsabilidad, organización y diligencia; de preferencia ser bilingüe para trabajar con grupos de personas indígenas y ladinos; saber leer y escribir.

**7. SALARIO**

Ad honoren

**Municipio de Siquinalá, departamento de Escuintla**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**Manual de Organización**  
**Año: 2012**

Título del Puesto	Encardado
Ubicación Administrativa	Comisión de Preparación y Respuesta
Jefe Inmediato	Grupo Toma de Decisiones
Subalternos	1

### DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

#### 1. NATURALEZA DEL PUESTO

Se ocupa de conformar brigadas de voluntarios locales de respuesta; y de las etapas del antes y durante de las emergencias. Realizará acciones que se relacionan con la recuperación de actividades productivas de la comunidad.

#### 2. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

- Elaborar un plan de trabajo anual y presentarlo para su aprobación al Consejo Local para la Reducción de Desastres.
- Elaborar planes locales de emergencia.
- Establecer rutas de evacuación en caso de desastres y plasmarlas en rótulos que deberán colocarse en lugares concurridos como iglesias, escuelas, tiendas y otros.
- Establecer lugares que funcionen como albergues.
- Coordinar capacitaciones para Brigada de Voluntarios Locales de Respuesta.
- Coordinar respuestas en emergencias con instituciones públicas y privadas.
- Impulsar la rehabilitación de la localidad en interacción con los habitantes.
- Realizar simulacros para evaluar la capacidad de respuesta.

**3. RELACIONES DE TRABAJO**

Con el personal de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, puestos de salud y líderes comunitarios de instituciones que se relacionan con el área objeto de estudio y trabajo.

**4. AUTORIDAD**

Capacidad de dirigir grupos de trabajo, en coordinación con el Consejo Local de Reducción de Desastres.

**5. RESPONSABILIDAD**

Supervisar y coordinar la ejecución de las funciones asignadas a la comisión, planificar y promover actividades de recuperación después de un desastre. Deberá establecer una relación permanente entre la COLRED y las Brigadas Locales antes y durante una emergencia.

**6. REQUISITO**

Se requiere responsabilidad, organización y dinamismo; de preferencia ser bilingüe para tratar con grupos de personas indígenas y ladinos; saber leer y escribir.

**7. SALARIO**

Ad honoren

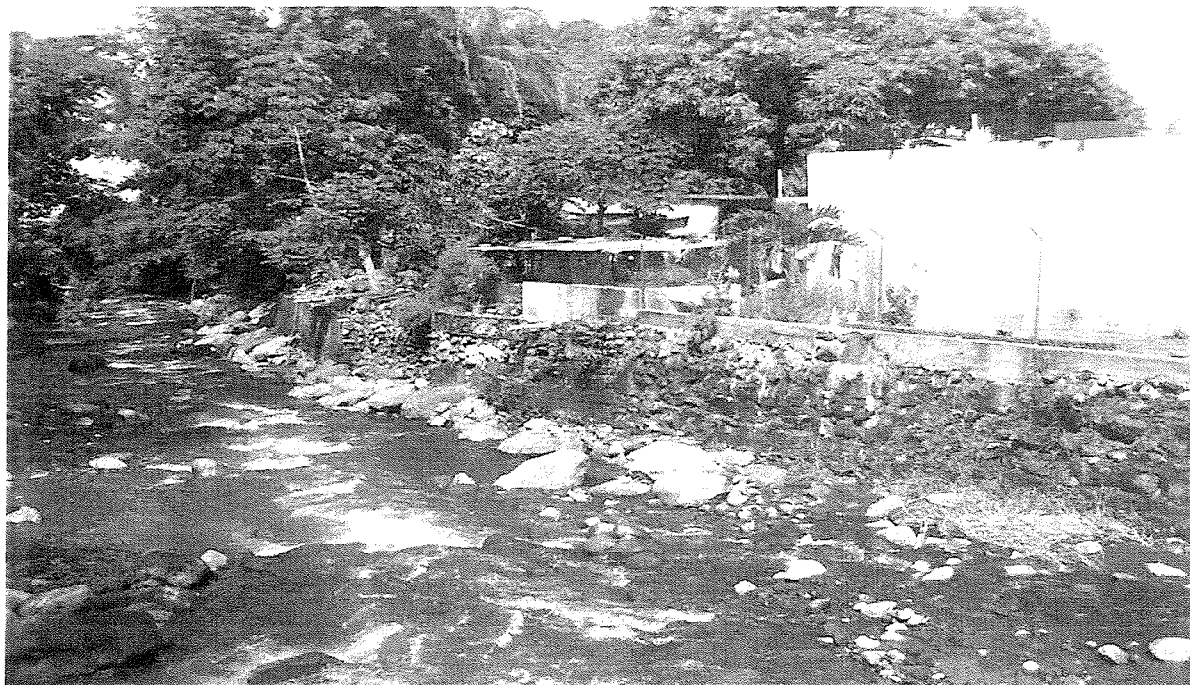
**ANEXO III**  
**FOTOGRAFÍAS DE RIESGOS**



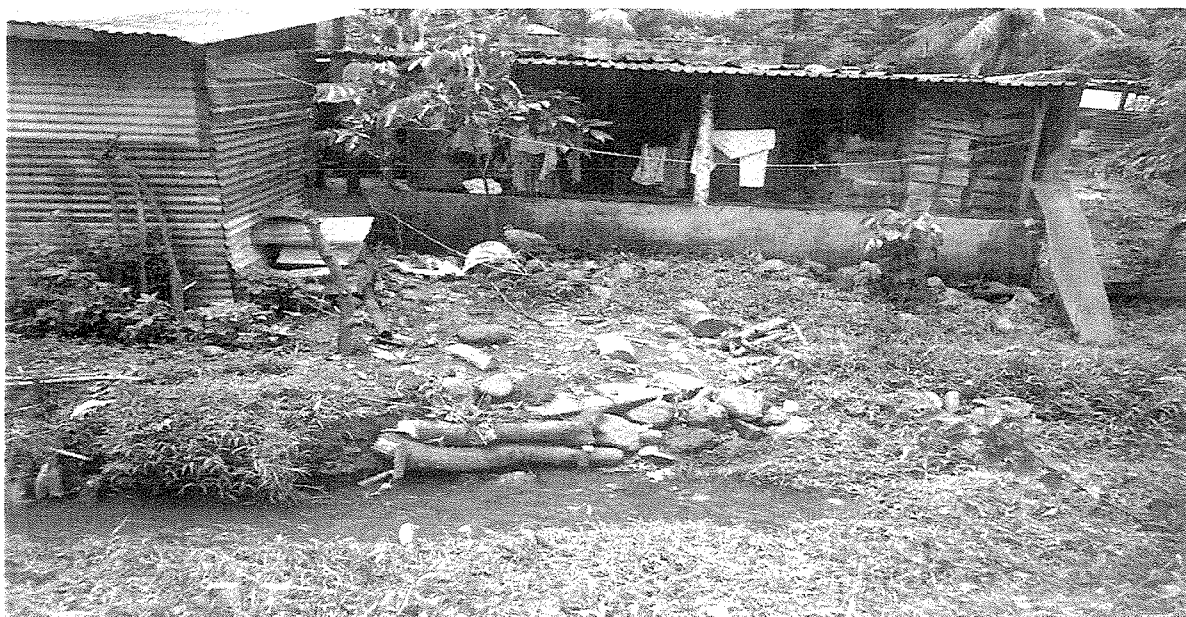
Erupción del volcán de Fuego del 13 de septiembre del año 2012 ocasiona poca visibilidad a usuarios que se conducen por la CA-09 Sur Ruta al Pacífico, jurisdicción de Siquinalá por ceniza arrojada.



Las aguas negras a flor de tierra que se observan en la Colonia Tierra Nueva, ubicada en el caso urbano, establece la falta de servicio de drenajes.



Se aprecia en el casco urbano la construcción de viviendas en las márgenes del río Mazate, situación que evidencia la falta de cumplimiento de normas de construcción.



Otro ejemplo de construcción inadecuada se observa en la Colonia Peña Flor I, por la calidad de materiales de las viviendas y ubicación en las márgenes de zanjones.





La formación de basureros clandestinos localizados camino a la colonia Linda Vista obedece a la falta de servicio de recolección de basura, limitación económica de los vecinos, lo que provoca contaminación del medio ambiente.



La deforestación es palpable en la Comunidad San Vicente Los Cimientos para ampliar el área de producción agrícola.





La falta de mantenimiento de puentes peatonales como el que se aprecia en la Aldea El Capulín aumenta el nivel de riesgo para los pobladores que hacen uso de ellos.



La falta de infraestructura como puentes obliga a los habitantes de la Comunidad Lucerna a cruzar por las aguas del río El Jute en Pick Up, que sirve como medio de transporte para llegar al centro poblado y que con las crecientes en época de invierno se convierte en un riesgo latente.



En aldea El Níspero se aprecia construcción de viviendas en laderas por la falta de observancia de las normas de construcción.



La vía de acceso principal a la Aldea El Níspero se encuentra en riesgo de hundimiento por socavación.