

**MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

**"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO"**

**WALTER ALEXANDER MURILLO RODRÍGUEZ**

**TEMA GENERAL**

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
RESUMEN DE PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

**TEMA INDIVIDUAL**

**"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO"**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2018**

2018

(c)

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

SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA – VOLUMEN 11

2-81-20-AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO"

MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

WALTER ALEXANDER MURILLO RODRIGUEZ

previo a conferirsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2018

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</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>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 163-2018  
Guatemala, 16 de octubre de 2018

Estudiante  
WALTER ALEXANDER MURILLO RODRÍGUEZ.  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.5 del Acta 26-2018 de la sesión realizada por Junta Directiva el 9 de octubre de 2018, que en su parte conducente dice:

"QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

5.1 Graduaciones

5.1.5 Solicitud de aprobación e impresión de Informes Individuales de EPS

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

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

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

....  
18. 200812632-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO", municipio de San Rafael La Independencia departamento de Huehuetenango, presentado por: WALTER ALEXANDER MURILLO RODRÍGUEZ.  
....

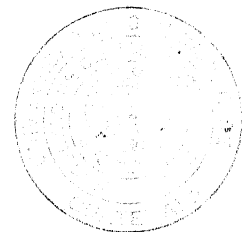
20. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación".

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

m.ch



## **DEDICATORIA**

### **PRINCIPALMENTE A DIOS**

Por ser fuente inagotable de amor, fe y sabiduría; por brindar todas las oportunidades y recursos necesarios para mí existir.

### **A MIS PADRES**

Rosa Elvira Rodríguez Nájera y Ricardo Armando Murillo Osorio, por haberme traído a la vida, por inculcarme sus principios y valores; por apoyarme en todo momento.

### **A MIS ESPOSA**

Enma Siomara Palma Pérez, por su sonrisa, su alegría, su forma de disfrutar la vida y compartirla conmigo.

### **A MI HIJO**

Daniel Alexander Murillo Palma, por ser el regalo más lindo que Dios me ha entregado.

### **A MIS HERMANOS**

Mynor y Ricardo Murillo, por todos los momentos compartidos.

### **A MIS SOBRINAS**

Maryory y Nathalie Murillo, por la alegría que provocan en mi familia.

### **A MI AMIGO**

Billy Sampuel, con quien empezamos juntos la carrera universitaria.

### **A MIS COMPAÑEROS:**

Andrea Medina, Carmen Pumay, Amalia Gómez, Juan Pablo Pozuelos, con quienes compartí mi proceso de aprendizaje en la universidad, gracias a lo cual formamos lazos de amistad.

### **A MIS CATEDRÁTICOS**

Gracias a su esfuerzo y dedicación he podido enriquecer mis conocimientos.

### **A LAS AUTORIDADES DEL EPS, Y DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Por dirigir los procesos académicos con disposición, entrega, y contribuir con mi formación académica y profesional.

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2	Localización y extensión territorial	2
1.1.3	Clima	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	5
1.2.2.1	Concejo municipal	6
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	6
1.2.2.3	Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	6
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>6</b>
1.3.1	Agua	6
1.3.1.1	Ríos	7
1.3.1.2	Nacimientos y riachuelos	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.2.1	Tipos de bosque	9
1.3.2.2	Cobertura forestal	10
1.3.3	Suelos	10
1.3.3.1	Tipos de suelo	10
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	11
1.3.3.3	Usos del suelo	11
1.3.4	Fauna	11
1.3.5	Flora	12
1.3.6	Minas y canteras	12
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>12</b>
1.4.1	Población total por centro poblado, número de hogares	12
1.4.2	Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	13
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	14
1.4.3.1	Género	15
1.4.3.2	Área geográfica	15
1.4.3.3	Actividad productiva	15
1.4.4	Densidad poblacional	16
1.4.5	Vivienda	16

1.4.6	Niveles de ingresos	16
1.4.7	Ocupación y salarios	16
1.4.8	Migración	17
1.4.8.1	Inmigración	17
1.4.8.2	Emigración	17
1.4.9	Pobreza	17
1.4.9.1	Pobreza extrema	18
1.4.9.2	Pobreza no extrema	19
1.4.9.3	Pobreza total y no pobres	19
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	20
1.4.12	Subempleo	21
1.4.13	Desempleo	21
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARÍA</b>	<b>21</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	21
1.5.2	Uso de la tierra	22
1.5.3	Concentración de la tierra	22
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>22</b>
1.6.1	Educación	22
1.6.1.1	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	23
1.6.1.2	Personal docente por nivel educativo, sector y área	23
1.6.1.3	Infraestructura educativa	23
1.6.1.4	Analfabetismo	23
1.6.1.5	Cobertura educativa	24
1.6.1.6	Promoción, repitencia y deserción escolar	24
1.6.2	Salud	25
1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	25
1.6.2.2	Morbilidad y mortalidad	25
1.6.3	Agua	26
1.6.4	Drenajes y alcantarillado	26
1.6.5	Energía eléctrica	26
1.6.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	27
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	27
1.6.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas	27
1.6.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	27
1.6.10	Cementerios	28
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>28</b>
1.7.1	Vías de acceso	28
1.7.2	Puentes	29
1.7.3	Unidades de riego	30
1.7.4	Centros de acopio	30
1.7.5	Mercados	30
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	31
1.7.7	Telecomunicaciones	31

1.7.8	Transporte	31
1.7.9	Rastros	32

## **CAPÍTULO II LOS DESASTRES**

<b>2.1</b>	<b>ORIGEN DE LOS DESASTRES</b>	<b>33</b>
2.1.1	Naturales	33
2.1.2	Socio-naturales	33
2.1.3	Antrópicos	33
<b>2.2</b>	<b>DESASTRES NATURALES EN LA COMUNIDAD</b>	<b>34</b>
2.2.1	Historial de desastres en la comunidad	34

## **CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES**

<b>3.1</b>	<b>MODELO CONCEPTUAL</b>	<b>37</b>
3.1.1	Riesgo	37
3.1.2	Prevención del riesgo	38
3.1.3	Mitigación del riesgo	38
3.1.4	Preparación ante el riesgo	38
3.1.5	Sistemas de alerta temprana	38
3.1.6	Respuesta	38
3.1.7	Rehabilitación	39
<b>3.2</b>	<b>AMENAZAS</b>	<b>39</b>
3.2.1	Amenazas de origen natural	39
3.2.2	Amenazas de origen socio-natural	39
3.2.3	Amenazas de origen antrópico	39
3.2.4	Clasificación de los factores de amenaza	39
<b>3.3</b>	<b>FACTORES DE VULNERABILIDAD</b>	<b>42</b>
3.3.1	Vulnerabilidad ambiental-ecológica	42
3.3.2	Vulnerabilidad física	42
3.3.3	Vulnerabilidad económica	42
3.3.4	Vulnerabilidad social	43
3.3.5	Vulnerabilidad educativa	43
3.3.6	Vulnerabilidad cultural	43
3.3.7	Vulnerabilidad política	43
3.3.8	Vulnerabilidad institucional	43
3.3.9	Vulnerabilidad tecnológica	43
3.3.10	Vulnerabilidad ideológica	44
3.3.11	Clasificación de los factores de vulnerabilidad	44
<b>3.4</b>	<b>PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN</b>	<b>49</b>
3.4.1	Acciones de preparación	49
3.4.2	Instituciones que ayudan en las medidas de preparación	50

3.4.2.1	Capacitación o entrenamiento básico	51
3.4.2.2	Provisión de equipo	51
3.4.2.3	Apoyo a infraestructura	51
<b>3.5</b>	<b>INTEGRACIÓN DEL RIESGO</b>	<b>51</b>

#### **CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

<b>4.1</b>	<b>PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>54</b>
<b>4.2</b>	<b>REDUCCIÓN DE AMENAZAS</b>	<b>54</b>
4.2.1	Medidas de prevención de amenazas	55
<b>4.3</b>	<b>REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES</b>	<b>56</b>
4.3.1	Medidas de mitigación de vulnerabilidades	56
<b>4.4</b>	<b>MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN</b>	<b>63</b>
4.4.1	Sistemas de alerta temprana	64
4.4.2	Mapa de riesgos	66

#### **CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

<b>5.1</b>	<b>ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS</b>	<b>72</b>
5.1.1	Organizaciones religiosas	72
5.1.2	Organizaciones comunitarias	72
5.1.3	Organizaciones políticas	72
<b>5.2</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>72</b>
<b>5.3</b>	<b>COMRED</b>	<b>74</b>
5.3.1	Funciones y organización	75
5.3.1.1	Entidades relacionadas	76

**CONCLUSIONES**  
**RECOMENDACIONES**  
**BIBLIOGRAFÍA**  
**ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Población según Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad, Años: 1994, 2002 y 2016	13
2	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Población Económicamente Activa: 1994, 2002 y 2016	14

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Estructura organizacional nominal, Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-	76

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Niveles de pobreza, Años: 2002, 2011 y 2016.	18
2	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Vías de acceso, Año 2016	28
3	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Historial de Desastres, Año 2016	34
4	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Matriz de Amenazas, Año 2016	40
5	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2016	45
6	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2016	52
7	Municipio de San Rafael la Independencia, Departamento de Huehuetenango, Actividades de preparación y reacción del riesgo, Año 2016	60

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Rafael la Independencia, departamento de Huehuetenango, Localización Geográfica, Año: 2016	3
2	Municipio de San Rafael la Independencia, departamento de Huehuetenango, Mapa de riesgos, Año: 2016	67

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Este capítulo contiene información relativa a los aspectos sociales, económicos y ambientales del municipio de San Rafael La Independencia, departamento de Huehuetenango, Guatemala.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Contiene información que no cambia relativamente con el transcurso del tiempo, pero que se puede enriquecer por diversos factores.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio**

San Rafael La Independencia, fue declarado como Municipio según Acuerdo Gubernativo de fecha 21 de mayo de 1924. El nombre "San Rafael" es en honor a San Rafael Arcángel; el nombre "Independencia" obedece a que el Municipio pertenecía al territorio de San Miguel Acatán y las autoridades de ese municipio se opusieron a entregar las escrituras de dominio a la nueva municipalidad, por lo que el 25 de septiembre de 1961, el Juzgado de 1ª Instancia de Huehuetenango declara en rebeldía a la Municipalidad de San Miguel Acatán y de oficio otorgó la escritura traslativa de dominio No. 580 registrada con la finca rústica número 20,322, folio 286 del libro 73 del departamento de Huehuetenango, a favor de San Rafael La Independencia el día cinco de octubre de 1961.<sup>1</sup>

Es importante resaltar que los habitantes de San Rafael La Independencia no tienen escritura de propiedad sobre sus tierras, debido a que a excepción de dos desmembraciones por un total de 7,126 m<sup>2</sup>, la finca matriz del Municipio sigue a

---

<sup>1</sup> DEGUATE (Empresa privada de información de Guatemala). 2016. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de junio 2016. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/huehuetenango/san-rafael-la-independencia/historia.php>

nombre de la Municipalidad de San Rafael La Independencia. El idioma predominante del Municipio es el akateco, en segundo lugar el español.

#### 1.1.2 Localización y extensión territorial

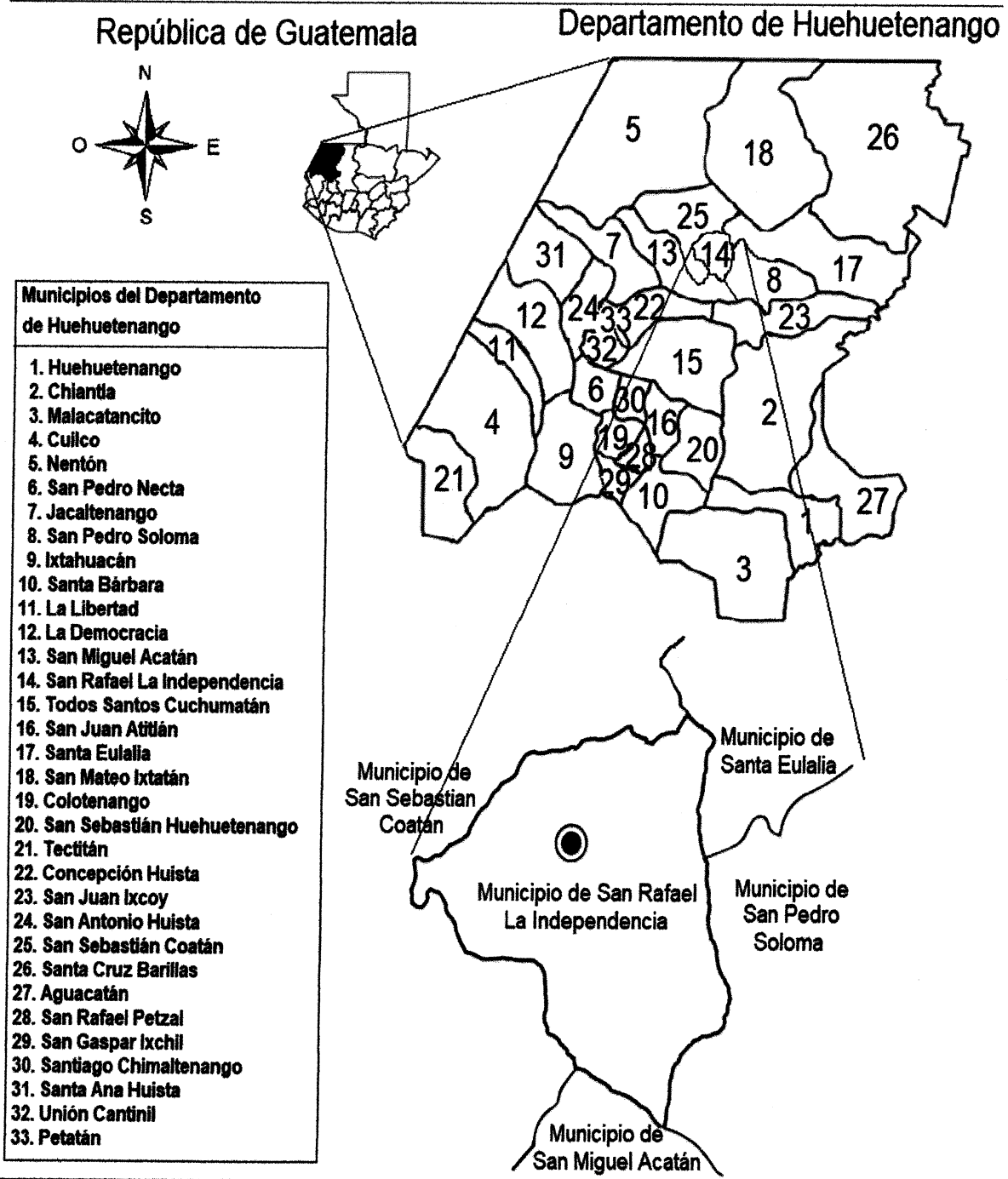
San Rafael La Independencia, se encuentra a 98 km de la cabecera departamental y 356 de la ciudad de Guatemala; forma parte de la Región VII o Región Noroccidental de Guatemala. Su extensión territorial es de 160 caballerías, 2 manzanas y 7,579 m<sup>2</sup>, aproximadamente 64 km<sup>2</sup>. La cabecera, se localiza en la latitud norte 15° 42' 06" y en la longitud oeste 91° 32' 08".

La vía principal hacia San Rafael La Independencia desde la ciudad capital, es la carretera nacional CA-1, que se dirige sobre la ruta 9-N y atraviesa los municipios de Chiantla, San Juan Ixcoy, San Pedro Soloma, Santa Eulalia, específicamente en la aldea Pet se cruza hacia la izquierda para tomar la ruta RD HUE-3 y luego la ruta RD HUE-16 hasta llegar a la cabecera municipal.

La otra ruta para llegar a la cabecera municipal es por la carretera 9-N hasta la aldea Ixguacenos, del municipio de San Juan Ixcoy, a la izquierda a la altura de esta aldea se toma la carretera RD HUE 4 hasta llegar a la aldea Villa Linda, ya en el municipio de San Rafael La Independencia, se sigue por la derecha hasta llegar a la cabecera municipal.

En el mapa de la siguiente página, se muestra la ubicación del Municipio y sus colindancias; donde se puede apreciar que limita al norte con San Sebastián Coatán y Santa Eulalia; al sur con San Pedro Soloma y San Miguel Acatán; al este con Santa Eulalia y San Pedro Soloma; y al oeste con San Miguel Acatán y San Sebastián Coatán; todos municipios del departamento de Huehuetenango.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Rafael la Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2016**



Fuente: elaborado por Ing. Luisa Fernanda Tabin, Colegio de Ingenieros , año 2016.

Con base al mapa anterior, se puede explicar que San Rafael La Independencia, es uno de los Municipios más pequeños del departamento de Huehuetenango, se sitúa en parte de las montañas, que conforman la Sierra de Los Cuchumatanes.

### 1.1.3 Clima

El clima es frío, se agudiza durante noviembre, diciembre y enero; la temperatura promedio oscila entre los 10° a 18° en invierno y 13° a 20° grados centígrados en verano.

El invierno inicia en mayo, finaliza en octubre manteniéndose la humedad relativa en un 80% durante los meses de noviembre, diciembre y parte de enero con una precipitación de 1,332 mm al año. El viento sopla del este con velocidad de 7 a 11 kilómetros por hora en promedio.

### 1.1.4 Orografía

Registra alturas de 2,000 hasta 3,000 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 160 caballerías, dos manzanas y 7,579 varas<sup>2</sup>, aproximadamente 64 km<sup>2</sup>, representa el 1.16% sobre la extensión total del departamento de Huehuetenango. Se caracterizan por ser montañosos con suelos pedregosos y arcillosos sobre pendientes con inclinaciones agudas con porcentaje que van de 30% a 65% del total de la superficie.

### 1.1.5 Aspectos culturales y deportivos

El pueblo de San Rafael La Independencia es de origen maya akateco, etnia que predomina en el municipio en un 99%, los idiomas que se hablan son el akateco, principalmente y el español como segunda lengua. La población es mayoritariamente católica y la segunda religión dominante es evangélica.

La fiesta titular del municipio es el día 24 de octubre, en conmemoración al Arcángel San Rafael, patrono del municipio. Posee un museo denominado "Centro Cultural Akateco", ubicado en el edificio municipal.

Entre las costumbres tradicionales que aún existen en el municipio están: los Alkal Txa (señores rezadores), son los encargados de las ceremonias para pedir por la protección del pueblo, la lluvia, las siembras y hacer agradecimientos por las cosechas, esta es una mezcla entre las costumbres ancestrales y las traídas por los colonizadores. Los deportes más practicados son el básquetbol y el fútbol.

## **1.2. DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Corresponde a la situación respecto a la organización interna, ordenamiento territorial del Municipio y la estructura administrativa del gobierno municipal.

### **1.2.1. División política**

Se encuentra conformado por un pueblo que es la cabecera municipal denominado San Rafael La Independencia, con 17 aldeas y seis caseríos, al mes de junio del año 2016; según la investigación de campo realizada, se determinó que el 50% de caseríos modificaron su categoría a la de aldea, respecto a la situación del año 2002.

### **1.2.2. División administrativa**

Describe la forma como se realiza la organización administrativa del Municipio, esta labor corresponde a la municipalidad, por medio del Alcalde y el Concejo Municipal.

#### 1.2.2.1. Concejo Municipal

El Concejo Municipal es el órgano superior para la toma de decisiones respecto a los asuntos municipales, en San Rafael la Independencia se encuentra conformado por el Alcalde Municipal, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, suplente I, suplente II, sindico I, sindico II y suplente.

#### 1.2.2.2. Alcaldías auxiliares

Cuenta con 32 alcaldías auxiliares en los distintos centros poblados los cuales trabajan en grupos diarios asignados para cada aldea.

#### 1.2.2.3. Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-

Su función principal es el promover, facilitar y apoyar a los COCODES del municipio; en San Rafael la Independencia el COMUDE está integrado por el Alcalde Municipal, quien realiza la función de coordinación, el secretario, 20 representantes de los COCODES y distintas comisiones con fines específicos de fomento económico, turístico, ambiental, de descentralización, de finanzas, de probidad, de derechos humanos, de la familia y la niñez.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales están constituidos por elementos materiales o formas de energía, que existen sin intervención humana y que pueden ser utilizados en su práctica social, productiva y económica.

#### 1.3.1 Agua

Los ríos de San Rafael La Independencia forman parte de la cuenca del río Nentón que desemboca en la vertiente del Golfo de México. A través de la investigación realizada, se determinó que en San Rafael La Independencia existen cuatro ríos, 19 nacimientos y 19 riachuelos.

### 1.3.1.1 Ríos

Los ríos existentes en el Municipio, poseen características similares, dentro de las que se pueden destacar, que ningún río es navegable debido a que poseen bajo caudal, el que incrementa únicamente en invierno; no son utilizados a la fecha de la investigación para la generación de energía eléctrica; en sus aguas no albergan peces, por lo que no son utilizados como recurso pesquero; se desplazan sobre pendientes inclinadas y terreno poco accesible, debido a esto, no son utilizados como atractivo turístico.

El río Ixcanac, recorre una distancia de 5 km dentro del Municipio, nace en aldea Ixcanac II, que se beneficia de sus aguas para uso potable únicamente, de igual manera es aprovechado por la aldea Ixcanac I.

El río Istinajap, tiene un recorrido de 3.85 km en el Municipio, nace en la aldea del mismo nombre; también aprovechan sus aguas para uso doméstico, la aldea Incú y Caserío Q'aan. Sus aguas ya ingresan contaminadas al Municipio, debido a que en su recorrido inicial, los riachuelos que lo alimentan reciben aguas provenientes del municipio de San Pedro Soloma.

El río Yulchén, tiene un recorrido de 2.51 km en el Municipio, recibe aguas del caserío Sapoj, aldea Pucpalá y Cantetaj. Este río se origina gracias a la unión de los ríos Ixcanac y el río Istinajap; la unión de las dos vertientes se origina en la aldea Villa Linda, por lo que los pobladores del lugar le llaman Río Villa Linda; después extiende su recorrido por el interior de la aldea Los Molinos, por este motivo, también se le renombra popularmente con el nombre de Río Los Molinos. Se encuentra severamente contaminado por la descarga de aguas residuales de las aldeas como lo muestra la fotografía del anexo 9. La topografía del terreno en Aldea Villa Linda y Aldea Los Molinos, ocasiona una corriente fuerte en el río, lo que es aprovechado para dar movimiento a molinos de piedra,

utilizados para triturar el trigo y el maíz para producción de harina de trigo y concentrado de maíz para consumo animal.

El río Cololaj, tiene una longitud de 3.41 km en el Municipio, es una corriente permanente, nace en la parte alta, en el lado opuesto de la montaña donde se ubica el pueblo que lleva el mismo nombre, por esa razón este centro poblado, no puede utilizar el río como fuente del recurso agua; para abastecerse del líquido la aldea hace uso de cinco nacimientos que se ubican próximos al poblado.

Sin embargo, el agua del río Cololaj, si es utilizada para consumo humano y tareas domésticas, en las aldeas Lajcholaj, Caxnajup, e Inconop, debido a que la topografía de estas aldeas lo hace posible. A la fecha que se realizó la investigación, se llevó a cabo el proceso de colocación de tubería para drenaje en aldea Inconop, por lo que el río corre riesgo de ser contaminado por el desagüe de aguas negras de esa población.

El río Yulaja-Ontetaj; tiene un recorrido de 5.02 km en el Municipio, recibe las aguas del río Cololaj, también recibe las aguas de cinco riachuelos que están contaminados con aguas negras del caserío Cementerio, caserío Sapo, la Cabecera Municipal, Aldea Tataj y Aldea Inconop. Parte de su corriente es utilizada para establecer el límite con el municipio de San Miguel Acatán.

#### 1.3.1.2 Nacimientos y riachuelos

En el desarrollo de la investigación, se determinó que el Municipio se encuentra en un área montañosa, por lo que existe la formación de 19 nacimientos y 19 riachuelos, que pudieron ser identificados, según la observación del mapa satelital del Municipio, analizado con ayuda del ingeniero ambiental y perito agrónomo Juan Daniel Montejó.

El análisis se realizó al tomar como base el mapa satelital, elaborado para el Proyecto de Desarrollo Rural y Local Para Guatemala; estos 19 riachuelos son formados por agua de lluvia, por lo que no tienen caudal todo el año; por la misma razón los riachuelos no han tomado relevancia en las actividades de los habitantes de los centros poblados, únicamente los nacimientos son utilizados como fuente permanente de agua.

Los nacimientos y riachuelos no son identificados con algún nombre en particular por los pobladores, se identifican únicamente por la aldea en la que se encuentran. En el anexo tres, se muestra el mapa del Municipio con la ubicación de los ríos, riachuelos y nacimientos; en el anexo cuatro se observa el detalle de los riachuelos identificados por centro poblado.

### 1.3.2 Bosques

Hace referencia al área de tierra cubierta por árboles, arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan mutuamente, pero en el que los árboles constituyen el componente dominante.

#### 1.3.2.1 Tipos de bosques

Los bosques se pueden clasificar de acuerdo al tipo de árboles que predominan en un área determinada, poseen características diferentes en cuanto a las plantas, árboles y el clima predominante.

En el Municipio los bosques en su mayoría son del tipo coníferas, con presencia de especies de pino, ciprés, aliso y palo negro. Las actividades de reforestación son dirigidas por el grupo "La Concordia de San Rafael" y por integrantes de la municipalidad; para realizar esta tarea se adquieren los árboles a plantar de la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Rafaeleña R.L., que se ubica en la Cabecera Municipal.

Los beneficios obtenidos del bosque, aparte de general oxígeno, son directos debido a que se utilizan para obtener leña, carbón, frutos, que son comercializados. También brindan beneficios indirectos, dentro de estos se mencionan la protección al suelo de la erosión, mantienen las fuentes de agua, regulan el ciclo hidrológico.

#### 1.3.2.2 Cobertura forestal

El área forestal llamada "Montaña Xetaj", ubicada entre las aldeas: Ixcanac II, Sticultaj y Cololaj; posee una extensión de 48.7 hectáreas de bosque la cual se encuentra protegida según la resolución SE-CONAP 21-2013.

Dentro de la población se ha fortalecido la cultura de la reforestación con miras al aprovechamiento del recurso para la extracción de leña. En lo que respecta al Municipio, la cobertura forestal se muestra en el anexo cinco y el detalle de los bosques del Municipio se ubica en el anexo seis, las principales especies forestales en el anexo siete.

#### 1.3.3 Suelos

Hace referencia a la parte superficial de la corteza terrestre biológica que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de seres vivos que se asientan sobre ella.

##### 1.3.3.1 Tipos de suelo

El Municipio está clasificado en el grupo de Tierras Calizas Altas del Norte. Y posee tres series de suelo que son la Serie Ixcanac, con una extensión de 280.54 hectáreas, con buen drenaje, textura superior de arcilla y color café oscuro, altura máxima de 2,700 metros y mínima de 2,100 metros sobre el nivel del mar. Los suelos de Serie Acatán ocupan 4,309.03 hectáreas, con relieve inclinado y altas pendientes, buen drenaje, textura superior de arcilla y color gris,

muy oscuro a negro; altura máxima de 1,500 metros y una mínima de 1,200 metros sobre el nivel del mar. Y serie Toquiá que ocupa 1,067.36 hectáreas, el relieve es pedregoso con afloramiento de roca. Todos poseen riesgo de erosión.

#### 1.3.3.2 Clases agrológicas del suelo

Es el método utilizado para categorizar los suelos en función de su idoneidad y grado de limitación respecto de un parámetro en función de un uso concreto. La clase agrológica prevaleciente es VII y otra parte VIII, que son de vocación forestal, esto es aprovechado para incentivar la reforestación y contribuir a la conservación del medio ambiente. La capacidad de uso del suelo y el uso actual difieren en forma notable, esto, debido a la necesidad de la población de utilizar el suelo de vocación forestal para sus actividades agrícolas de subsistencia.

#### 1.3.3.3 Usos del suelo

Los suelos de San Rafael la Independencia son aptos para la agricultura, sin embargo presentan limitaciones respecto a la pedregosidad y pendientes. La mayor cantidad de suelo en el Municipio está constituido por la masa forestal, que ha tenido un repunte en su cobertura debido a las prácticas de reforestación que han sido impulsadas por el Ministerio de Ambiente.

#### 1.3.4 Fauna

En el Municipio existen venados (nombre científico *Odocoileus virginianus*), especie protegida por la unidad forestal de la Municipalidad, por lo que está prohibida su caza, según lo regula el decreto 36-2004 Ley General de Caza; también se encuentra presente el gato montés (*Leopardus colocolo*), el tacuazín (*Didelphis marsupialis*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), las ardillas (*Sciurus vulgaris*), diferentes clases de aves y reptiles, entre otros.

### 1.3.5 Flora

Detalla el conjunto de plantas que pueblan una región, que son propias de un ecosistema determinado.

Referente al municipio de San Rafael La Independencia, el bosque húmedo montano bajo, que predomina en el área, tiene dentro de su vegetación: *Cupressus Lusitanica*, *Chiranthodendron*, *Pentadactylon*, *Pinus Ayacachite*, *Pinus Rudis*, *Abies Guatemalensis*, *Pinus Pseudostrobus*, *Alnus Jorulensie*, *Quercus Sp.* También se localiza dentro del Municipio el cerezo, madrón y ciprés. Las coníferas más conocidas en el área son: pino hembra (*pinus ocarpa*), pino macho (*pinus pseudostrobus*) y pino condillillo (*pinus maximinoii*); entre las latifoliadas se logran observar roble (*quercus spp.*), aliso (*alnus spp.*) y sauce (*salix spp.*). El abies guatemalensis, conocido como pinabete, es una especie nativa de Guatemala, por este motivo el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, coordina la estrategia nacional para la conservación del pinabete, cuenta para esto con el sustento del artículo 81 de la Ley De Áreas Protegidas.

### 1.3.6 Minas y canteras

En la década de 1950 dejó de operar una mina que extraía plomo en la aldea Villa Linda, actualmente sólo quedan las ruinas. A orillas de los caminos se observa erosión y hondonadas por extracción de arena y pedrín.

## 1.4 POBLACIÓN

Está conformada por el total de personas que habitan un espacio territorial.

### 1.4.1 Población total por centro poblado y número de hogares

El Municipio posee un total de 2,166 hogares, con población total de 10,830 habitantes; según censo XI de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, esto se visualiza en el anexo ocho.

El área urbana representa el 10% del Municipio, la concentración de habitantes se muestra en un 90% en el área rural, siendo los centros poblados más representativos Achí, Caxnajup, Inconop, Istinajap, Lajcholac, Tataj y Villa Linda.

#### 1.4.2 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Predomina el sexo femenino. Se encuentra concentrada en el área rural en su mayoría. Los hogares cuentan entre cinco a 10 miembros. La población está conformada principalmente por el grupo étnico indígena maya akateco, la edad que predomina está comprendida entre los 15 a 64 años de edad.

En el siguiente cuadro se describe la población por sexo, área, étnia y edad:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Población según Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2016**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Sexo</b>	<b>9,823</b>	<b>100</b>	<b>10,830</b>	<b>100</b>
Masculino	4,558	46.4	4,918	45.4
Femenino	5,265	53.6	5,912	54.6
<b>Área geográfica</b>	<b>9,823</b>	<b>100</b>	<b>10,830</b>	<b>100</b>
Urbana	1,126	11.5	1,073	9.9
Rural	8,697	88.5	9,757	90.1
<b>Grupo étnico</b>	<b>9,823</b>	<b>100</b>	<b>10,830</b>	<b>100</b>
Indígena	9,635	98.1	10,810	99.8
No Indígena	188	1.9	20	0.2
<b>Edad</b>	<b>9,823</b>	<b>100</b>	<b>10,830</b>	<b>100</b>
00-14	5,027	51.2	5,367	49.6
15-64	4,380	44.6	4,833	44.6
65 a más	416	4.2	630	5.8
<b>Total</b>	<b>9,823</b>	<b>100</b>	<b>10,830</b>	<b>100</b>

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

El Municipio cuenta con un número considerable de población en edad adecuada para trabajar, lo que puede considerarse una oportunidad para desarrollar la actividad económica de la población, al incentivar fuentes de empleo.

#### 1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

A continuación, se presenta el cuadro de la población económicamente activa, distribuida por categorías: sexo, área geográfica y por la actividad productiva que realizan.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Población Económicamente Activa**  
**Años: 1994, 2002 y 2016**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Género</b>						
Masculino	1,807	90.2	1,430	87.5	1,336	78.0
Femenino	196	9.8	204	12.5	377	22.0
<b>Total</b>	<b>1,965</b>	<b>100</b>	<b>1,634</b>	<b>100</b>	<b>1,713</b>	<b>100</b>
<b>Área geográfica</b>						
Urbana	925	47.1	902	55.2	960	56.0
Rural	1,040	52.9	732	44.8	754	44.0
<b>Total</b>	<b>1,965</b>	<b>100</b>	<b>1,634</b>	<b>100</b>	<b>1,713</b>	<b>100</b>
<b>Actividad productiva</b>						
Agrícola	1,513	77.0	1,196	73.2	1,271	74.2
Pecuaria	60	3.0	55	3.4	22	1.3
Artesanal	20	1.0	18	1.1	10	0.6
Comercio y servicios	372	18.9	365	22.3	410	23.9
<b>Total</b>	<b>1,965</b>	<b>100</b>	<b>1,634</b>	<b>100</b>	<b>1,713</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016.

Como se observa en el cuadro anterior, la Población Económicamente Activa -PEA- no representa más del 20% del total de la población (9,823 / 1994, 10,830 / 2002 y 12,239 / 2016); el comportamiento se muestra decreciente, por la migración de los habitantes hacia el extranjero principalmente a Estados Unidos de América, en busca de oportunidad de empleo para mejorar las condiciones de vida personal y familiar. La actividad productiva se concentra principalmente en la actividad agrícola.

#### 1.4.3.1 Género

El sexo femenino que representa la mayoría en la población del Municipio; participó activamente en un 12.5% como parte de la -PEA- en año 2012, en un 22% para el año 2016. Este aumento obedece a que la mujer, además de realizar los oficios domésticos, participa en las actividades agrícolas y pecuarias.

#### 1.4.3.2 Área geográfica

Para el año 1994 un 52.9% de la población se concentraba en el área rural, para el año 2002 un 44.8% y para el año 2016 se concentra en el área urbana un 44%; la baja se explica por la migración de personas a otros municipios y al extranjero. Las condiciones de vivienda en el sector rural no son las más adecuadas debido a la inclinación de los terrenos y la escasez económica en el Municipio.

#### 1.4.3.3 Actividad productiva

La actividad agrícola se concentra a través de los años principalmente en el sector agrícola manteniéndose en una escala del 77% para el año 1994, 73.2% para el año 2002 y un 74.2% para el año 2016.

#### 1.4.4 Densidad poblacional

Es la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado (km<sup>2</sup>), para el municipio de San Rafael La Independencia según censo de 1994 era de 153 personas, en el año 2002 fue de 169 y la proyección para el 2016 es de 191.

#### 1.4.5 Vivienda

En su mayoría los habitantes del Municipio tienen casa propia y en segundo lugar se utiliza la propiedad en préstamo. El alquiler de vivienda no es un fenómeno presente en las comunidades. La construcción en el área urbana del Municipio ha mostrado una tendencia en edificar casas de block, con terraza de cemento y piso cerámico. El financiamiento para la construcción proviene principalmente de las divisas provenientes de Estados Unidos de América, debido a que el financiamiento que provee el banco privado ubicado en el Municipio, es dirigido a labores de cosecha.

#### 1.4.6 Niveles de ingreso

El nivel de ingresos por persona es relativamente bajo, un 94% de la población evidenció para el año 2016, ingresos menores a Q.3,762, por debajo del costo de la canasta básica alimentaria (CBA), que fue de Q.3,958.80, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para ese mismo año; 2% de la población percibió ingresos que van de Q.3,763 a Q.4,305 y el 4% restante obtuvo ingresos superiores a los Q.4,306.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Los ingresos de los habitantes provienen principalmente de la agricultura, por lo que el margen de utilidad de los productores es bajo, la segunda actividad económica que se observa en el Municipio es el comercio, principalmente de cebolla, que es exportada a Estados Unidos, El Salvador y Panamá.

Por jornal diario una persona recibe la retribución de Q.50.00 promedio, que incluye el valor de almuerzo que en ocasiones es proporcionado por el contratante. En su mayoría la mano de obra es del tipo familiar, por lo que no genera ingreso económico, únicamente sirve para realizar labores de subsistencia en el ramo agrícola.

#### 1.4.8 Migración

Constituye el movimiento de personas de su lugar de origen hacia otros territorios.

##### 1.4.8.1 Inmigración

El fenómeno de inmigración es mínimo, tan sólo el 6% de la población es originaria de otras latitudes, debido a que consideran que el municipio posee mejores características para desarrollo de la actividad agrícola.

##### 1.4.8.2 Emigración

Se determinó que 43% de los entrevistados tienen familiares que han emigrado; el principal destino son Los Estados Unidos de América, existe también una cantidad considerable de personas que se dirige hacia municipios cercanos en búsqueda de oportunidades de empleo.

#### 1.4.9 Pobreza

Por pobreza total se debe entender la suma de la población en pobreza extrema y pobreza no extrema. Según el Informe de desarrollo humano 2016, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); el desarrollo humano tiene por objeto las libertades humanas en el desarrollo de todo el potencial de la vida, para esto busca erradicar la pobreza extrema y no extrema, y debe ubicarse como objetivo dentro de las políticas de gobierno.

En el municipio se observa una situación generalizada de pobreza, debido a que en su mayoría las poblaciones no tienen acceso a saneamiento de agua potable, existe desigualdad de género, especialmente en lo referente a la participación educativa.

A continuación, se presenta el cuadro de niveles de pobreza y pobreza extrema del Municipio:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Niveles de pobreza**  
**Años: 2002, 2011 y 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Pobreza extrema %</b>	<b>Pobreza no extrema %</b>	<b>Total Pobreza %</b>	<b>No Pobres %</b>
Segeplan 2002	60.64	11.87	72.51	27.49
Mapa Pobreza Rural 2011	31.2	53.6	84.8	15.2
Trabajo de campo 2016	50	44	94	6

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Informe de la Secretaria General de Planificación -SEGEPLAN-, 2002. Mapas de Pobreza Rural del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2011. Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016.

Se observa un crecimiento considerable en el nivel de pobreza total del Municipio de 9.2% (de 84.80% a 94%) del año 2011 al año 2016; la principal característica es que un 28.8% (de 31.2% a 50%) de la población pasó a una condición de extrema pobreza.

#### 1.4.9.1 Pobreza extrema

Según investigación realizada se determinó que 94% de los hogares son pobres, de los cuales el 50% son extremadamente pobres con ingresos mensuales iguales o menores a Q. 1,825, lo que significa que existe un alto porcentaje de población que no alcanza a satisfacer varias de las necesidades básicas para vivir como: alimento, agua potable, techo, sanidad y cuidado de salud.

#### 1.4.9.2 Pobreza no extrema

Se estableció que para el año 2016, el 44% de la población del municipio de San Rafael La Independencia, se encuentra en el estrato de pobreza no extrema, según la información de SEGEPLAN al año 2002 que representaba un 11.87%, en la investigación realizada los pobladores han tenido disminución de los ingresos que perciben en la actividad agrícola, que es la mayor fuente de ingresos y han sido afectados por sequías, inundaciones y plagas; sin embargo, cuentan con apoyo económico de familiares que viven en Estados Unidos de América, lo que permite que las condiciones de vida de los beneficiarios mejoren o se mantengan.

#### 1.4.9.3 Pobreza total y no pobre

La pobreza total en el Municipio para el año 2002 era de 72.51%, según el estudio realizado por la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN-. Los datos obtenidos en el año 2016 muestran que el 94% de los habitantes del municipio de San Rafael La Independencia, son pobres y únicamente el 6% se clasifica en el rango de población no pobre, por lo que se puede inferir que la pobreza no ha disminuido y que los hogares en el área rural son los más afectados.

#### 1.4.10 Desnutrición

“La desnutrición se mide a través del crecimiento de la talla en niños en edad escolar de los seis a los nueve años, permite identificar a grupos de población con riesgo de padecer problemas de salud y nutrición”.<sup>2</sup>

Según el Tercer Censo Nacional de Talla 2008, de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional Presidencia de la República -SESAN-, el municipio de

---

<sup>2</sup> Organización Panamericana de la Salud. Desnutrición en Guatemala 2009. Situación actual perspectiva para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional. En línea consultado el 05 de octubre de 2015. Disponible en: [http://www.redhum.org/uploads/documentos/pdf/ID\\_6194\\_M](http://www.redhum.org/uploads/documentos/pdf/ID_6194_M)

San Rafael la Independencia, presenta una prevalencia de retardo en talla del 79.20%, por lo que se coloca dentro de los 10 municipios de la República que se clasifican en categoría de muy alta vulnerabilidad nutricional.

En el municipio de San Rafael La Independencia al año 2015 aparece el registro del Centro de Salud, ubicado en la aldea Solomkú, el cual brinda atención a los centros poblados del Municipio, en el que aparece el registro de 357 niños en edades entre 0 a 5 años, que se encuentran con problemas de desnutrición, de un total de 3,696 niños de esta edad, lo que representa 9.66%.

La falta de recursos económicos afecta a los hogares ya que los niños que sufren desnutrición muestran retardo en el crecimiento, el mayor número de casos se presentan en el área rural, donde la pobreza y la pobreza extrema afectan a la población.

#### 1.4.11 Empleo

Es la actividad laboral que genera ingresos económicos, en la que se recibe una remuneración o salario. Para el Municipio de San Rafael La Independencia, departamento de Huehuetenango, según la proyección realizada para el año 2016, la principal fuente de empleo es el sector agrícola.

La situación del empleo en el Municipio, se caracteriza por tener una baja oferta; existe poca participación de la mujer en el sector formal, sin embargo si participa activamente en labores de agricultura y crianza y engorde de animales.

Se estima que de la población ocupada se concentra en el sector informal de la economía y no posee cobertura de seguridad social.

#### 1.4.12 Subempleo

Gran parte de la población en especial adultos de 20 a 35 años de edad poseen estudios de profesorado en enseñanza media, sin embargo por la falta de oportunidades de empleo en la rama educativa, se ven obligados a dedicarse a otras actividades. No existe un alto grado de tecnificación de la población en general, las actividades económicas realizadas son transmitidas de generación en generación principalmente en la agricultura.

#### 1.4.13 Desempleo

La falta de inversión en el Municipio, ocasiona desempleo, lo que obliga a la población a mantenerse vinculado a la actividad agrícola de subsistencia o a la emigración. La tasa de desempleo en el país o población desocupada alcanza 230.137 habitantes, es decir, el 4.06% de la Población Económicamente Activa (PEA), según los datos de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (Enei) 2011, que elaboró el Instituto Nacional de Estadística (INE).

### 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es una expresión de las relaciones sociales entre los habitantes de un país. Se refiere al uso, tenencia y concentración de la tierra. En el municipio de San Rafael La Independencia, la tierra es el medio de producción utilizado principalmente para la actividad agrícola; representa un factor de importancia en la economía y desarrollo social de los habitantes del municipio.

#### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Constituye los derechos que posee la población sobre las tierras para producción, las cuales se clasifican en: propias, arrendadas, en colonato, comunales.

La tenencia de la tierra en su mayoría es propia, representada por un 58.59%, Un fenómeno reciente es que la municipalidad ha adquirido terrenos, que son

destinados para uso comunitario, principalmente con miras para la elaboración de canchas deportivas; debido a esto la tierra de uso comunal representa el 40.51%. El restante 0.91% de la tierra es arrendada o tiene otro uso.

### 1.5.2 Uso de la tierra

Desde 1979 la tierra se utiliza principalmente para cultivos temporales y para bosques. Según estudios realizados, dicho factor de producción es destinado en un 44.51 % a la producción agrícola y para bosques ha incrementado, lo cual representa un 50.15 % del total de terrenos disponibles. La agricultura está conformada principalmente por cinco productos: maíz, cebolla, trigo y frijol y tomate.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

Existe alto grado de concentración de la tierra, esto se evidencia por el aumento de fincas familiares y multifamiliares, este comportamiento se origina por la venta de terrenos a personas que se dedican a actividades agrícolas y por la adquisición de terrenos de la Municipalidad para utilización en proyectos de deportivos y de uso comunal.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos prestados a la población son elementos primordiales para medir el desarrollo social y mejorar las condiciones de vida de la población.

### 1.6.1 Educación

Es un derecho constitucional, coordinado por el Ministerio de Educación, debe ser acorde a las características e intereses de la realidad histórica, económica y cultural, según su definición en el artículo 3 de la Ley Nacional de Educación, Decreto No. 12-91 del Congreso de La República de Guatemala. El servicio público de educación es ejecutado a través del distrito 13-14-028, ubicado en la cabecera municipal y realiza el control de inscripción, promoción, repitencia y

deserción, infraestructura, cobertura, recurso humano disponible y analfabetismo del Municipio.

#### 1.6.1.1 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

La educación en el Municipio es impartida por el sector público, privado y por cooperativa, en los niveles de preprimaria, primaria, media y diversificada. La mayor cantidad de alumnos inscritos se encuentra en el área primaria, en el sector público. Únicamente alrededor del 12% de los alumnos inscritos en la primaria continúan el ciclo básico.

#### 1.6.1.2 Personal docente por nivel educativo, sector y área

Los docentes comúnmente imparten clase multigrado, debido a la falta de maestros, la mayor cantidad de maestros se da por parte del gobierno, y tiene mayor presencia en el área rural del Municipio. El nivel diversificado es impartido únicamente en la cabecera departamental.

#### 1.6.1.3 Infraestructura educativa

Existen en el Municipio un total de 28 establecimientos educativos, de los cuales 19 son de educación primaria y albergan a alumnos del nivel pre-primario. Los problemas que se evidencian son la falta sanitarios en buen estado, servicio de agua potable continuo, cocinas apropiadas para la preparación de la refacción escolar y centros de enfermería equipados y con personal acorde para atender emergencias. Algunos centros educativos evidencian ventanas con vidrios quebrados y en la mayoría de casos no existe un muro perimetral que rodee las instalaciones.

#### 1.6.1.4 Analfabetismo

Un 33% de la población es analfabeta, en su mayoría son mujeres, debido a la incidencia de la cultura, de retirar a las niñas de la etapa escolar al momento de

alcanzar la edad de 12 años, principalmente en el área rural. La ausencia por involucramiento de niños en actividades agrícolas es otro factor que afecta el ausentismo escolar.

#### 1.6.1.5 Cobertura educativa

La cobertura educativa en el año 2015 comparada con el año 2014, refleja una disminución de nueve puntos porcentuales, que es perjudicial para la formación de los niños que pierden la oportunidad de desarrollo intelectual, por la necesidad de los padres de mano de obra en las actividades agrícolas. Para el año 2016 la cobertura muestra una leve recuperación de dos puntos porcentuales comparado con el 2015, derivado de los esfuerzos que realizan los maestros en la concientización hacia los padres de familia, sobre la importancia de enviar a sus hijos a la escuela y sus oportunidades de desarrollo.

#### 1.6.1.6 Promoción, repitencia y deserción escolar

La promoción de estudiante es afectada por una deserción del 22%, específicamente a nivel primario. Las principales causas de deserción escolar obedece a que los niños son involucrados en labores agrícolas, porque son enviados a vivir con sus familiares fuera del país y por la creencia popular que únicamente es necesario que aprendan a leer y a escribir. Otra limitante es la falta de dominio de los padres de familia del idioma español y su analfabetismo, motivo por el que no pueden contribuir con la revisión de tareas de sus hijos.

La deserción escolar provoca repitencia en las aulas, lo que agudiza la sobrepoblación de las aulas, en especial a nivel primario.

## 1.6.2 Salud

La salud de la población es atendida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de los diferentes centros de salud que se ubican en el Municipio.

### 1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

El Municipio cuenta con un Centro de Salud de Atención permanente ubicado en la aldea Solomk'u, el cual cuenta con servicios profesionales de un médico, una enfermera graduada de distrito y tres profesionales en turnos de ocho horas, cuatro auxiliares de enfermería de distrito y dos de ocho horas quienes se turnan para cubrir los fines de semana y atender emergencias de la población, un inspector de saneamiento ambiental, un laboratorista y personal administrativo. Existen otros tres centros y un puesto de salud en otras aldeas, sin embargo no se encuentran abiertos al público por motivo que son atendidos por el mismo personal que atiende el centro principal. En general existe falta de equipo para la atención adecuada de pacientes, en muchos casos únicamente existe la habitación que es utilizada como centro de salud, carece totalmente de equipo.

### 1.6.2.2 Morbilidad y mortalidad

La morbilidad es la cantidad de niños y adultos que se consideran enfermos en un tiempo y lugar determinado con relación al total de la población, con el propósito de conocer el avance o reducción de la o las enfermedades que les aquejan y mortalidad es la cantidad de niños y adultos que mueren en un lugar y período de tiempo determinado con relación al total de la población.

Las principales causas de morbilidad son el resfriado común, el dolor de cabeza por el exceso de frío, la amigdalitis e infecciones estomacales y diarreas; de acuerdo a la investigación de campo son las que más aquejan a la población debido al uso recurrente de leña para cocinar, los gases generados por la

quema de basura, los niveles de humedad en época de invierno y las bajas temperaturas que caracterizan el Municipio. El índice de morbilidad del Municipio es de 447.7 habitantes, según datos proporcionados por el centro de salud del Municipio.

Las principales causas de mortalidad son causadas por enfermedades como neumonía y bronconeumonía, que al mes de mayo 2016 presenta tres casos en niños y cinco en los adultos y su comportamiento fue similar en años anteriores. La tasa de mortalidad del Municipio para 2015 fué de 5.66 personas por cada mil habitantes.

#### 1.6.3 Agua

El 92% de la población cuenta con servicio de agua; un 8% no lo recibe, debido a la inclinación de los terrenos y la falta de plantas que impulsen el líquido hacia todas las aldeas. La administración del servicio de agua la realiza la Municipalidad a través de una cuota anual de Q.75.00 por hogar, en el área urbana y Q.10.00 en la rural.

#### 1.6.4 Drenajes y alcantarillado

Únicamente el 18% del total de casas del Municipio, cuenta con servicios de drenaje concentrados en la cabecera municipal, las aldeas Cementerio y Sapoj; el área rural carece de este servicio. Existe alta contaminación por aguas servidas a flor de tierra. Únicamente en la cabecera municipal se cuenta con servicio de alcantarillado.

#### 1.6.5 Energía eléctrica

El alumbrado público es escaso y en su mayoría se encuentra en mal estado. De acuerdo a lo investigado, la cobertura de energía eléctrica es de un 80% en todo el Municipio; prestado por el distribuidor ENERGUATE, y consiste en luz domiciliar y alumbrado público. Este servicio es prestado en la cabecera

municipal y en las aldeas y centros poblados cercanos, los poblados más alejados de la cabecera Municipal no cuentan con servicio de energía eléctrica.

#### 1.6.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios que utiliza la población en su mayoría son letrinas, conocidos como pozos ciegos, representa un 75%; en la cabecera municipal se encuentran sanitarios conectados a una red de drenaje 15%, conectados a fosa séptica un 2%, a un excusado lavable 3% y sin servicio se encuentra el 5% de la población.

#### 1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Únicamente el 9% de la población, recibe el servicio de recolección de basura por parte de la municipalidad, que es prestado en el área urbana. Por costumbre la población tiende a quemar la basura y enterrar los desechos de plástico y aluminio, de esta forma se genera contaminación, principalmente en el vertedero que se encuentra ubicado a afueras de la aldea Cololaj.

#### 1.6.8 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Se cuenta únicamente con una planta para el tratamiento de aguas servidas, ubicada en Aldea Cantetaj; esta se encuentra abandonada por lo que en tiempo de invierno no se da abasto para filtrar los desechos provenientes de la cabecera Municipal, Villa Linda, Los Molinos, Cantetaj y Sapoj. Gran número de hogares principalmente de las Aldeas Villa Linda y Los Molinos entuban el agua residual directamente al río, por lo que la contaminación hídrica es alta en el sector.

#### 1.6.9 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

No existe ningún tratamiento para los desechos sólidos producidos en el Municipio, únicamente son transportados los desechos de la cabecera municipal al basurero autorizado que se ubica en Aldea Cololaj.

### 1.6.10 Cementerios

El Municipio cuenta con un cementerio general ubicado en la aldea El Cementerio y cinco cementerios en el área rural, los cuales no cuentan con muros perimetrales ni linderos establecidos pues a escasos metros de las tumbas se encuentran viviendas.

## 1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Percibe los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva a través del análisis de los diferentes componentes involucrados en la producción y comercialización de bienes y servicios.

### 1.7.1 Vías de acceso

En la siguiente tabla se hace referencia al estado en el que se encuentran las vías de acceso de acuerdo a cada centro poblado y la distancia que se recorre hacia el casco urbano del Municipio:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Vías de acceso**  
**Año: 2016**

No.	Centro poblado	Tipo de acceso	Distancia a la cabecera Km	Tiempo a la cabecera Min	Situación de la vía
1	Casco Urbano	Pavimento	0	0	Regular
2	Aldea Achí	Terracería	6.50	10	Mala
3	Caserío Kaan	Terracería	6.00	17	Buena
4	Aldea Caxnajup	Terracería	5.00	16	Buena
5	Aldea Cololaj	Terracería	7.00	20	Mala
6	Aldea Canmox	Terracería	1.50	5	Regular
7	Aldea Cantetaj	Terracería	2.00	5	Mala

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

8	Aldea Incú	Terracería	5.00	20	Buena
9	Aldea Istinajap	Terracería	8.50	20	Regular
10	Aldea Inconop	Terracería	3.00	8	Mala
11	Aldea Ixcanac I	Terracería	6.50	25	Regular
12	Aldea Los Molinos	Terracería	4.00	10	Buena
13	Aldea Lajcholaj	Terracería	6.00	15	Buena
14	Aldea Pucpalá	Terracería	3.50	5	Regular
15	Aldea Tataj	Pavimento	1.50	3	Buena
16	Aldea Villa Linda	Terracería	3.00	10	Regular
17	Aldea Isticultaj	Terracería	12.00	45	Regular
18	Caserío Solomcú	Terracería	1.50	3	Buena
19	Aldea Sapoj	Pavimento	1.00	2	Regular
20	Caserío Solomxaj	Terracería	6.50	20	Regular
21	Caserío Cementerio	Terracería	1.50	4	Regular
22	Aldea Yulajá-Ontetaj	Terracería	3.00	15	Buena
23	Aldea Caxnajup	Terracería	5.00	16	Buena
24	Aldea Ixcanac II	Terracería	8.50	30	Regular

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

Solamente los poblados Aldea Tataj y Aldea Sapoj, se encuentran comunicados con la cabecera municipal, por medio de calle asfaltada, por lo general los caminos que comunican hacia las aldeas son de terracería; los caminos presentan partes de mucha inclinación, situación que dificulta el tránsito vehicular en tiempo de lluvia, principalmente de transporte pesado que es vital para la actividad comercial.

### 1.7.2 Puentes

Existen tres en el Municipio; uno de los cuales une a las Aldeas Villa Linda y Los Molinos; el segundo en Aldea Achí, que comunica con el Municipio de San Miguel Acatán; de igual forma en Aldea Caxnajup se encuentra otro puente ubicado en la carretera principal permite el tránsito hacia los municipios de Santa Eulalia y San Pedro Soloma. Son construidos de cemento, en época de invierno

corren riesgo de quedar inundados, por la baja altura entre el nivel del puente y la superficie de los ríos.

### 1.7.3 Unidades de riego

Por lo general los agricultores utilizan la lluvia para el riego de sus cultivos, únicamente en las aldeas Cantetaj, Los Molinos y Villa Linda, los productores de cebolla utilizan sistemas de riego por aspersión y por gravedad.

### 1.7.4 Centros de acopio

Son escasos en el Municipio, dentro de los cuales se mencionan el que es propiedad de la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Rafaeleña R.L. en Aldea Cantetaj, que se dedica al acopio y comercialización de cebolla principalmente hacia El Salvador, Panamá y Estados Unidos. Un segundo centro de acopio es de propiedad privada ubicado en la aldea Villa Linda, dedicado en especial al acopio de cebolla, para su comercio y distribución hacia la ciudad capital de Guatemala y municipios aledaños.

### 1.7.5 Mercados

El Municipio cuenta con dos mercados locales ubicados en el casco urbano. El Mercado Viejo se encuentra abierto los días jueves y domingos; abastece de productos de primera necesidad y está dividido por dos áreas; una ubicada en la calle con puestos individuales, que poseen las siguientes características: techo de nailon, sostenido por parales de madera y piso de pavimento; la otra área posee instalaciones cerradas con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento. El Mercado Nuevo creado en el año 2,010 se dedica a la comercialización de accesorios como ropa, zapatos, venta de artículos de telefonía, cuenta con instalaciones cerradas con paredes y techo de block y piso de cemento, este funciona de lunes a domingo en horario de siete de la mañana a cinco de la tarde. Los puestos y locales pagan permisos a la municipalidad de

Q 3.00 diarios en la calle y en el interior Q 35.00 mercado viejo y Q 75.00 mercado nuevo.

#### 1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La Distribuidora Energuate, S.A. brinda este servicio en el Municipio, la cobertura eléctrica es de un 80%. El tendido eléctrico presenta serias deficiencias, principalmente en lo que se refiere a postes de luz, debido a que en su mayoría son de madera y se encuentran en mal estado. La distribución es inadecuada para el desarrollo industrial en el Municipio debido a la fluctuación constante en los niveles de energía.

#### 1.7.7 Telecomunicaciones

La radio es el medio de comunicación más efectivo, transmite en idioma akateco, por medio de las estaciones radio Arcangel Raap y Estereo Visión. El servicio de cable que es distribuido por dos empresas privadas, con dos canales locales de T.V., canal 10 y 12. El servicio telefónico es brindado por las compañías Comunicaciones Celulares, Sociedad Anónima, -TIGO- y Telecomunicaciones de Guatemala, Sociedad Anónima -CLARO-, por la existencia de montañas el servicio se ve afectado principalmente en Aldea Cololaj y Lajcholaj. Existe una oficina de correo en el Municipio.

#### 1.7.8 Transporte

De Huehuetenango a San Rafael La Independencia, dos líneas de microbuses prestan el servicio, línea San Rafael y línea Alicia, a un precio de Q.35 por persona. Entre las diferentes aldeas, existen microbuses que realizan el traslado de personas, a un costo de Q.5. Para el comercio, se utiliza el arrendo de camiones, principalmente, desde los centros de acopio hacia otros municipios.

### 1.7.9 Rastros

En el Municipio existe un rastro municipal en la aldea Solomk'u, el cual no está activo, los habitantes prefieren destazar el ganado en sus casas por costumbre y porque que representa menor costo.

## **CAPÍTULO II**

### **LOS DESASTRES**

Un desastre es la alteración intensiva en los bienes, servicios, personas, o el medio ambiente por un suceso que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. El presente capítulo explica las principales causas de los desastres que pueden ocurrir en el Municipio, así como un recuento de los eventos de este tipo que se han manifestado y han afectado a la población.

#### **2.1 ORIGEN DE LOS DESASTRES**

Los desastres generalmente tienen causas naturales, sin embargo, estas pueden deberse inicialmente por la actividad humana sobre los recursos, de aquí parte la clasificación de los desastres según el nivel de interacción de la actividad humana sobre el ambiente. Estos se clasifican en naturales, socio-naturales y antrópicos.

##### **2.1.1 Naturales**

Este tipo de desastres es causado por fenómenos derivados de la interacción de los recursos naturales, sobre los bienes, servicios, o población, sin que intervenga la actividad humana en su origen.

##### **2.1.2 Socio-naturales**

Son derivados por fenómenos de la naturaleza, pero en su intensidad o frecuencia incide la actividad humana y su estructura social.

##### **2.1.3 Antrópicos**

Son causados por situaciones provocadas por la intervención del hombre sobre los recursos naturales, por la explotación de estos con fines económicos principalmente.

## 2.2 DESASTRES NATURALES EN LA COMUNIDAD

El municipio de San Rafael La Independencia, se ubica en una región montañosa, por lo que el clima es frío y las actividades humanas se desarrollan en terrenos con alta inclinación, lo que aumenta el riesgo de sufrir desastres causados por factores naturales, principalmente los relacionados a deslizamientos de tierra, heladas e inundaciones.

### 2.2.1 Historial de desastres en la comunidad

Es la forma retrospectiva que muestra en una secuencia cronológica los desastres ocurridos en un área determinada.

En el municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango, la población manifestó que habían ocurrido diversos eventos desfavorables para las comunidades, atribuibles a causas naturales, especialmente los ocasionados por presencia de tormentas tropicales.

En la siguiente se tabla muestra el historial de desastres del Municipio:

**Tabla 3**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Historial de Desastres**  
**Año: 2016**

<b>Año</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daños</b>	<b>Centros poblados</b>
1998	Huracán Mitch	Pérdida de cultivos	Cabecera, aldeas y caseríos
2001	Helada	Pérdida de cultivos	Cabecera, Isticultaj, Incú
2003	Derrumbe	Pérdida de animales	Ixcanac I, Ixcanac II
2004	Granizada	Pérdida de cultivos	Incú
2005	Tormenta Stan	Pérdida de cultivos	Cabecera, aldeas y caseríos
2008	Depresión No.16	Pérdida de cultivos	Cabecera, aldeas y caseríos

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

Los desastres más severos en el Municipio, se presentaron derivados del paso de tormentas tropicales y huracanes por el territorio guatemalteco. Todos los años la temporada de huracanes se manifiesta desde el mes de julio de cada año y termina en el mes de noviembre, debido a esto, son los meses en los cuales existe mayor probabilidad de que se presente un desastre en el Municipio.

El desastre que más ha afectado a San Rafael La Independencia, fue el causado por el Huracán Mitch en el año 1998, en su paso por Centroamérica desde el 22 de octubre al cinco de noviembre, debido a que fue uno de los más poderosos huracanes del Atlántico, con vientos máximos sostenidos de 290 kilómetros por hora, a tal grado que el País fue declarado en estado de calamidad pública por 30 días.

En el Municipio, la pérdida de cultivos, la destrucción de carreteras y los problemas para el abastecimiento de agua, fueron los principales daños causados, todo originado por el exceso en el nivel de lluvia a consecuencia del paso del Huracán. Los daños afectaron con mayor intensidad a la Aldea Villa Linda y Aldea Los Molinos, donde se tuvo que evacuar a pobladores para evitar la pérdida de vidas humanas.

En el año 2004 se produjo una granizada en el Municipio, que afectó principalmente a la Aldea Incú, esto ocasionó la pérdida de cultivos. La elevación del terreno propicia la caída de granizadas cuando se encuentra la época más fría del año con temperaturas de 10 a 18 grados centígrados.

Prevalece en el Municipio la exposición de la población al riesgo de sufrir de inundaciones y deslizamientos de tierra, principalmente en la temporada de lluvia, a raíz de la formación de tormentas y huracanes en el Atlántico.

No se observa un efecto devastador inmediato originado por algún fenómeno climático que impacte de una manera significativa a la población. Sin embargo, a la fecha de la investigación, se presenta un retraso en la caída de lluvia por la llegada del invierno fuera de su ciclo habitual, lo que ocasiona retraso en la cosecha de cultivos; esta situación afecta económicamente al Municipio.

## **CAPÍTULO III**

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

En este capítulo se describen los principales conceptos relacionados al riesgo y sus componentes. Hace referencia de los riesgos presentes en el Municipio; incluye la explicación de sus características de amenaza y vulnerabilidad, en cada una de sus diferentes categorías; como son las situaciones ambientales, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, tecnológicas e ideológicas. Se clasifica las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, del Municipio en forma cualitativa.

#### **3.1 MODELO CONCEPTUAL DEL RIESGO**

El enfoque de riesgo supera lo que es la atención de desastres, porque da importancia a los factores causales del desastre, para buscar prevenirlo o afrontarlo de una mejor manera cuando se presenta y reducir sus impactos en la población.

##### **3.1.1 Riesgo**

Por riesgo se entiende la contingencia o posibilidad que ocurra un evento desfavorable a la población. Para que exista un riesgo se deben presentar dos situaciones, primero la presencia de una amenaza por causas naturales, humanas, o ambos factores en conjunto; y como segundo componente, su cercanía o influencia sobre una comunidad en un lugar y tiempo específicos (vulnerabilidad).

El riesgo y sus componentes, pueden ser representados a través de la siguiente expresión:

**Riesgo = amenaza + vulnerabilidad + deficiencias en las medidas de preparación**

### **3.1.2 Prevención del riesgo**

Son las medidas y acciones dispuestas con anticipación, que buscan prevenir nuevas amenazas o impedir que se desarrollen o consoliden.

### **3.1.3 Mitigación del riesgo**

Son medidas dirigidas a reducir el riesgo existente, asume que no es posible evitar totalmente los daños ocasionados a la población (vulnerabilidades), pero si es posible reducirlos a niveles aceptables.

Para comprender de una mejor forma, se puede expresar que: se procura prevenir (evitar) las amenazas y los daños a la población (vulnerabilidades) se procuran mitigar (disminuir).

### **3.1.4 Preparación ante el riesgo**

Son medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población y la economía, en caso de un desastre.

### **3.1.5 Sistemas de alerta temprana**

Son un conjunto de procedimientos, que permiten monitorear una amenaza o evento adverso, para ofrecer pronósticos temporales sobre su acción y posibles efectos.

### **3.1.6 Respuesta**

Es la etapa de ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación, motivadas, por la declaración de diferentes sistemas de alerta.

### **3.1.7 Rehabilitación**

Constituyen las acciones inmediatas después del desastre, para la recuperación temporal de los servicios básicos, que permite normalizar las actividades de la zona afectada.

## **3.2 AMENAZAS**

Es el factor externo de riesgo, es la posibilidad de que se manifieste un fenómeno natural, socio-natural o antrópico; con resultados adversos en las personas, la producción, la infraestructura, la propiedad y el medio ambiente.

### **3.2.1 Amenazas de origen natural**

Su origen se encuentra asociado totalmente a procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente.

### **3.2.2 Amenazas de origen socio-natural**

La amenaza socio-natural, tiene su origen principalmente por la degradación ó transformación ambiental, pero en su intensidad interviene la acción humana.

### **3.2.3 Amenazas de origen antrópico**

Es el peligro latente generado por actividades humanas dentro de las que se mencionan la utilización de los recursos naturales y la construcción de infraestructura para la producción y prestación de servicios públicos y privados.

### **3.2.4 Clasificación de los factores de amenaza**

La cuantificación de las amenazas se puede realizar en forma cualitativa por "clases", las clasificaciones se presentan en la siguiente página.

- Clase "B" cuando los efectos que puede producir se dan en forma insignificante o mínima, sin importancia para la estabilidad del sistema económico y social.
- Clase "M" o moderada cuando tiene la capacidad de ocasionar una alteración notable en el sistema, pero afecta en forma reducida a la población.
- Clase "A" o severa cuando puede provocar una alteración notable, extensa, con consecuencias dañinas y mortales.

En la siguiente tabla se identifican un resumen de las amenazas, del Municipio.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Amenazas**  
**Año: 2016**

<b>Clasificación</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Causas</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
<b>Amenazas naturales</b>			
A	Derrumbes	Alta inclinación de terrenos, temblores	Todo el Municipio
A	Deslaves	Exceso de lluvia en época de invierno	Todo el Municipio
A	Inundaciones	Desborde de ríos, por exceso de lluvia	Aldeas Villa Linda, Los Molinos, Achí e Isticultaj
M	Heladas	Descenso de temperatura, (noviembre a enero)	Todo el Municipio
<b>Amenazas socio-naturales</b>			
A	Malnutrición y desnutrición	Escases de fuentes de empleo	Aldea Caxnajup, Solomxaj, Cololaj, Sticultaj, Solomku, Canmox, Sapoj Cementerio

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Causas</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
<b>Amenazas socio-naturales</b>			
A	Contaminación de ríos	Falta de tratamiento de aguas residuales	Aldeas, Cantetaj, Pucpalá, Villa Linda, Los Molinos e Isticultaj
A	Derrumbe de casas	Construcción de casas en pendientes, con rellenos de tierra y construcción de casas de adobe	Área rural (sólo en la cabecera Municipal se utiliza block)
<b>Amenazas antrópicas</b>			
A	Derrumbes y deslaves	Intensificados por la tala de árboles, para extracción de leña y la extracción de pedrín para reparar carreteras	Aldeas Sticultaj y Cololaj
M	Pérdida hídrica	Disminución en la captación de agua por la tala de árboles	Todo el Municipio
M	Pérdida de biodiversidad	Deforestación y el uso de químicos en la agricultura	Aldeas Sticultaj y Cololaj
A	Contaminación de ríos	Uso de agroquímicos en los cultivos	Aldeas Cantetaj, Pucpalá, Villa Linda, Los Molinos e Isticultaj

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

Como se muestra en la tabla anterior, el Municipio posee amenazas calificadas en su mayoría de tipo "A", es decir que pueden provocar daños significativos a las comunidades, incluyendo la pérdida de vidas humanas.

Dentro de las principales amenazas se encuentran las de tipo natural por derrumbes, inundaciones y las del tipo socio-natural, como la contaminación desnutrición y malnutrición de las poblaciones, la contaminación de ríos con

aguas residuales y agroquímicos y la construcción en el área rural de casas de adobe.

### **3.3 FACTORES DE VULNERABILIDAD**

Vulnerabilidad es un factor de riesgo que se encuentra asociado con la proximidad de la población a los sitios y situaciones de amenaza.

Los factores de Vulnerabilidad se utilizan para establecer en qué grado existe la posibilidad de que la comunidad pueda anticipar, enfrentar o resistir los impactos que genera un evento desfavorable y establecer si carece de capacidad para recuperarse por sus propios medios.

#### **3.3.1 Vulnerabilidad ambiental-ecológica**

Se derivan del uso que las comunidades realizan de los recursos naturales, que ocasiona alteraciones con efectos negativos para la población.

En el anexo 12, se puede observar la vulnerabilidad de derrumbes y erosión del suelo, ocasionada por la tala de árboles, específicamente en la aldea Inconop.

#### **3.3.2 Vulnerabilidad física**

Se derivan de la fragilidad de la infraestructura física utilizada para la producción y la prestación de servicios. En la fotografía del anexo 13, se observa la contaminación del río Yulchén, con aguas residuales de la Aldea los Molinos.

#### **3.3.3 Vulnerabilidad económica**

Constituye en determinar las fuentes de producción, el uso de la tierra, los ingresos de la población; y la fragilidad de perderlas o que disminuyan.

#### **3.3.4 Vulnerabilidad social**

Se refiere al conjunto de relaciones sociales, formas de organización y conductas individuales y colectivas que favorecen una mayor exposición de la población ante una amenaza. Se observar en el anexo 14 el basurero clandestino de la Aldea Villa Linda.

#### **3.3.5 Vulnerabilidad educativa**

Se relaciona con el conocimiento del entorno (ambiente) y con las dificultades para la participación educativa de la población.

#### **3.3.6 Vulnerabilidad cultural**

Establece la forma como la comunidad entiende lo que es el medio ambiente y la sociedad, por lo que adopta hábitos y costumbres, vestuario, creencias y religiones propias que le distinguen particularmente.

#### **3.3.7 Vulnerabilidad política**

Se relaciona con la participación ciudadana y las formas de organización de las comunidades, en cuanto a la centralización y descentralización, apoyo, negociación y concertación.

#### **3.3.8 Vulnerabilidad institucional**

Describe la situación de las instituciones de asistencia, coordinadoras de emergencia, desastres y las estrategias para la gestión de riesgo. En el anexo 15 se observa la instalación física, del centro de salud de la Aldea Isticultaj.

#### **3.3.9 Vulnerabilidad tecnológica**

Consiste en falta de sistemas adecuados y modernos para el suministro de servicios públicos y privados, que afecten el desarrollo económico y social de la población.

Dentro de estos factores de vulnerabilidad se considera el registro de personas, registro de vehículos, control de servicios de suministro de energía, mantenimiento de carreteras, falta de sistemas modernos de producción, de telefonía, internet y otros medios de comunicación.

### 3.3.10 Vulnerabilidad ideológica

Consiste en las ideas, visiones, percepciones, identidad, propósitos, pertenencia, dependencia e interpretaciones que la población mantiene sobre el medio ambiente y el mundo.

### 3.3.11 Clasificación de los factores de vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un factor que puede ser categorizado desde un nivel "B" o baja, donde la población es afectada en forma mínima y no existe peligro de muerte; "M" o media, es afectada en forma focal y existe peligro de muerte; y categoría "A" o alta, donde es afectada en forma extensiva y existe peligro de muerte, puede ser clase extrema alta cuando no existe capacidad de recuperación en forma autónoma por el territorio afectado.

En la siguiente tabla se identifican las vulnerabilidades del Municipio.

**Tabla 5**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2016**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A qué son vulnerables</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
<b>Ambientales ecológicas</b>			
A	Deforestación en los bosques.	Soterramiento de casas y obstrucción de caminos, por derrumbes. Pérdida de biodiversidad y pérdida de la capacidad de retención de agua para los suelos.	Todo el Municipio
B	Extracción de arena y piedrín.	Pérdida de área boscosa en zonas de extracción. Erosión de suelos, que deriva en la pérdida de nutrientes necesarios para optimizar las cosechas.	Aldeas: Sticultaj, Cololaj
A	Utilización de agroquímicos.	Contaminación de ríos, del manto interno acuífero y de zonas de cultivo.	Aldeas: Cantetaj, Pucpalá, Villa Linda, Los Molinos, Sticultaj
<b>Físicas</b>			
B	Carencia de una red para la distribución de agua potable.	Contraer enfermedades por carencia de prácticas sanitarias de lavado de manos y utensilios de cocina.	Todo el Municipio a excepción de Cabecera Municipal, Aldea Villa Linda y Los Molinos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A qué son vulnerables</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
<b>Físicas</b>			
A	Construcción de viviendas con el material adobe.	Derrumbe de viviendas.	En el área rural.
A	Caminos estrechos, de terracería a orillas de barrancos.	Accidentes automovilísticos.	Yula-Ontetaj, Tataj, Sitcultaj, Solomkú, Cantetaj, Ixcanac Achí, Inconop, Kaan.
<b>Económicas</b>			
M	Bajo apoyo financiero por gobierno periodo 2012 al 2015	Desempleo, pérdida de oportunidad de realizar cultivos, desnutrición	Todo el Municipio
M	Baja inversión privada	Desempleo, pobreza y malnutrición en la población	Todo el Municipio, en especial Aldeas Solomxaj, Sapoj, Cololaj, Sticultaj, Solomku, Canmox, Casxnajup, Cementerio
<b>Sociales</b>			
B	Quema de basura plástica y entierro de latas de aluminio	Contaminación de aire y padecimiento de enfermedades respiratorias,	Todo el Municipio
B	Migración a Estados Unidos de América y México	Desintegración familiar	Todo el Municipio
B	Sobrepoblación de perros	Propagación de enfermedades, plagas de pulgas y parásitos	Todo el Municipio

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A qué son vulnerables</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
<b>Educativa</b>			
A	Inclusión de niños en labores agrícolas	Deserción escolar	Todo el Municipio
<b>Culturales</b>			
B	Desigualdad de género	Bajo nivel académico de la población y desempleo que afecta a las mujeres. Nula participación política del sector femenino.	Todo el Municipio
B	Machismo	Baja escolaridad de niñas, matrimonios entre menores de edad por embarazo	Todo el Municipio, especialmente Aldea Cololaj
<b>Política</b>			
B	Poca participación ciudadana, por el bajo nivel de escolaridad y la predominancia del idioma akateco	Falta de participación en actividades electorales, poca participación de la mujer en proyectos de desarrollo.	Todo el Municipio, en especial en la Aldea Cololaj
<b>Institucional</b>			
A	Falta de un cuerpo de bomberos y de brigadas para atención desastres	Muerte en caso de inundaciones, derrumbes	Todo el Municipio, en especial Aldea Villa Linda, Los Molinos e Ixcanac.
<b>Tecnológicas</b>			
A	Falta de sistemas de riego y uso de semilla mejorada en la agricultura.	Bajo nivel de cosecha de maíz y frijol. (Únicamente en la producción de cebolla se emplea riego por aspersión)	Todo el Municipio, a excepción de las aldeas Villa Linda, Los Molinos.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

<b>Tecnológicas</b>			
A	Falta de drenajes y plantas de tratamiento de aguas residuales.	Contaminación de ríos	Todo el Municipio
A	Falta de asfalto en caminos	Accidentes viales. Costos altos de transporte para el sector comercio.	Todo el Municipio
A	Fluctuación constante en el suministro de energía eléctrica y falta de mantenimiento del alumbrado público.	Escases de inversión en el sector industrial, por falta de suministro eléctrico adecuado.	Todo el Municipio
<b>Ideológica</b>			
B	Empleo de medicina tradicional, para curación de enfermedades.	Falta de prevención de enfermedades	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

La vulnerabilidad ambiental es alta, debido a las características de inclinación de los terrenos; sobresalen por su incidencia en la mayoría de centros poblados, los originados por la construcción de casas en laderas de barrancos, áreas propensas a derrumbes, deslizamientos e inundaciones.

La vulnerabilidad física y tecnológica del Municipio, es grande, por la falta de infraestructura que incentive la inversión privada y de esa forma propicie la generación de fuentes de empleo.

La pobreza derivada de la falta de educación de la población, por la alta deserción escolar debido a factores culturales y económicos.

La barrera del idioma por falta de dominio del español en la población adulta, incide en el nivel de participación ciudadana en situaciones de toma de decisiones en la política pública y afecta el desempeño escolar de la población infantil.

### **3.4 PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN**

La preparación para enfrentar los desastres, obedece a las acciones encaminadas a minimizar las pérdidas de vidas y daños en una situación adversa; procura organizar el traslado temporal de personas y propiedades de un lugar amenazado y facilitar su rescate y rehabilitación.

#### **3.4.1 Acciones de preparación**

Para enfrentar los desastres se toman medidas de prevención de amenazas, de esta forma se evita que un suceso que tiene su origen en cuestiones externas a las comunidades pueda afectarles.

Puede evitarse la construcción de viviendas en laderas de montañas y áreas propensas a inundación, al buscar áreas más adecuadas y protegerles de derrumbes a través de la reforestación de las zonas cercanas a las poblaciones; además del empleo de muros de contención para evitar o disminuir la probabilidad de derrumbes y deslizamientos.

La construcción de canales en los cerros para que el agua de lluvia pueda ser drenada sin que se acumule en los terrenos, es una medida de mitigación que puede aplicarse para evitar daños a viviendas y áreas de cultivo, en la temporada alta de lluvia.

El refuerzo de viviendas de adobe o madera con cimientos, columnas y vigas de concreto, que permitan mayor resistencia ante un temblor de gran magnitud, es una medida de prevención que puede ser útil y requerir menor inversión en comparación a reconstruir las casas habitacionales con block.

La construcción de un sistema de diques en el recorrido de los ríos, para impedir que grandes cantidades de tierra, lodo y rocas descendan con gran fuerza y destruyan áreas de siembra y casas en tiempo de invierno, es otra medida de mitigación que puede emplearse en el Municipio.

Es importante la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales, para evitar la contaminación de las fuentes de agua.

El empleo de un sistema de recolección de basura, que atienda todo el Municipio, es importante para contrarrestar los efectos de los basureros clandestinos, que contaminan el aire y el agua al filtrarse en la tierra la lluvia que cae sobre el basurero ubicado en Aldea Cololaj, donde se reúnen los desperdicios que provienen de la cabecera Municipal.

#### 3.4.2 Instituciones que ayudan en las medidas de preparación

El Municipio puede contar con diferentes fuentes institucionales de ayuda, para prepararse de una forma adecuada en la gestión de los riesgos presentes, para esto puede auxiliarse de capacitaciones técnicas dirigidas por CONRED, así como formar brigadas para atender diferentes tipos de emergencia, con personal capacitado por bomberos y otras entidades de asistencia que puedan brindar técnicas de rescate y atención de primeros auxilios.

#### 3.4.2.1 Capacitación o entrenamiento básico

Actualmente el Municipio de San Rafael La Independencia, no cuenta con apoyo especial por parte de instituciones de gobierno o privadas en el sentido de capacitar personal, que pueda enfrentar de una manera técnica situaciones como incendios forestales, derrumbes o inundaciones. No existen capacitaciones en la medición y prevención de amenazas y vulnerabilidades, por tanto la población desconoce los peligros que corre derivado de las particularidades orográficas del territorio y otras situaciones de peligro, a las que se exponen en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

#### 3.4.2.2 Provisión de equipo

La municipalidad carece del equipo necesario para atender emergencias de gran magnitud, no se cuenta con vehículos especiales que puedan movilizar grandes cantidades de tierra o trasladar personas a sitios seguros en caso de determinarse la necesidad de evacuar un área en riesgo.

#### 3.4.2.3 Apoyo a infraestructura

Como albergue temporal se cuenta con un salón comunal en la oficina municipal, sin embargo es de tamaño limitado, por lo que no se daría abasto al suceder un evento de gran magnitud.

### 3.5 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Por riesgo se entiende la contingencia o posibilidad que ocurra un evento desfavorable a la población. Para que exista un riesgo se deben presentar dos situaciones, primero la presencia de una amenaza por causas naturales, humanas, o ambos factores en conjunto; y como segundo componente, su cercanía o influencia sobre una comunidad en un lugar y tiempo específicos (vulnerabilidad).

El riesgo y sus componentes, pueden ser representados a través de la siguiente expresión:

Riesgo = amenaza + vulnerabilidad + deficiencias en las medidas de preparación

Derivado del estudio de amenazas y vulnerabilidades del Municipio, se determina los riesgos presentes a la fecha de la investigación y se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 6**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2016**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Centros poblados afectados</b>
B	Heladas	Cabecera, aldeas y caseríos
A	Desbordamientos	Aldeas Ixcanac I y II, Los Molinos, Villa Linda, Istinajap y Canmox
A	Inundaciones	Aldeas Ixcanac I, Villa Linda, Los Molinos, Achí, Istinajap, Incú y los caseríos Kaan y Caxnajup
B	Granizadas	Cabecera Municipal, aldeas Cantetaj, Tataj, Cololaj e Incú
A	Derrumbe de casas	Cabecera, aldeas y caseríos
A	Deslizamientos	Cabecera, aldeas y caseríos
A	Terremoto	Aldeas Villa Linda, Ixcanac I, Ixcanac II, Los Molinos e Istinajap.
B	Epidemias	Cabecera Municipal, Caserío Sapo y las Aldeas Istickultaj y Achí

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

Como muestra la tabla anterior, las características del terreno por ser montañoso, coloca a las poblaciones en riesgo de deslaves y derrumbes. La pérdida habitacional por construcciones de adobe es un problema latente.

La altura del Municipio respecto al nivel del mar ocasiona presencia de neblina, esto disminuye la visibilidad a los conductores, provoca riesgo accidentes.

En época de invierno, las aldeas que se ubican en las partes más altas tienen presencia de granizadas, lo que en inviernos pasados ha ocasionado pérdida de cultivos.

Los ríos que se ubican en el Municipio, en época de intensa lluvia presentan el riesgo de inundar las poblaciones cercanas a sus causes.

Al problema de falta de agua potable, se suma la falta de tratamiento de aguas servidas, lo que coloca a las poblaciones en riesgo de padecer enfermedades.

## **CAPÍTULO IV**

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

Este capítulo, muestra que es la gestión para reducir el riesgo, como se planifica y desarrolla la prevención de amenazas y la mitigación de vulnerabilidades existentes, de igual forma explica que es un sistema de alerta temprana e identifica el mapa de riesgos del Municipio.

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

Para prevenir una catástrofe es necesario realizar planificación estratégica, con fin de evitar exponer a la población a situaciones negativas por efecto de los fenómenos naturales y la interacción de las poblaciones con los recursos existentes.

Esto exige que las políticas públicas observen dentro de sus intereses la identificación del riesgo, su reducción, la gestión de las instituciones en caso de desastres, además de establecer las formas de financiamiento de estos procesos.

En la planificación para el desarrollo con miras a reducir los efectos de amenaza y vulnerabilidad, así como para asegurar la pronta recuperación de las comunidades ante estos hechos, es necesaria la participación de los sectores público, privado y comunitario.

#### **4.2 REDUCCIÓN DE AMENZAS**

Para prevenir las principales amenazas que aquejan el Municipio, deben tomarse medidas de ordenamiento territorial para la construcción de viviendas en sitios seguros.

San Rafael La Independencia posee suelos pedregosos y arcillosos sobre pendientes con inclinaciones pronunciadas, además de contar con ríos que aumentan su nivel en época de invierno; por esto es imprescindible considerar estas situaciones para el asentamiento de poblados en lugares aptos para establecer sus casas de habitación.

#### 4.2.1 Medidas de prevención de amenazas

La prevención de amenazas busca erradicar los efectos devastadores que pueden originar los elementos naturales en la población, sus viviendas o la infraestructura del Municipio. Por la inclinación de los terrenos y la cercanía de las viviendas a los ríos en el Municipio, las amenazas inmediatas que deben prevenirse a la fecha de la investigación, son los deslaves ocasionados por tala de árboles, el derrumbe de casas construidas de adobe y la inundación de comunidades en época de invierno.

- **Prevención ante sismos**

Por las características del terreno es necesario considerar que los suelos de roca por su rigidez no disipan la energía de los sismos, transmitiéndola a las construcciones y que los suelos arcillosos tienen una capacidad de carga hídrica prácticamente nula, por lo que no son recomendables para realizar fundiciones, en especial en caso de terrenos de relleno que poseen capacidad de soporte muy baja, propensos a deslizamientos; por esto se debe considerar la construcción de madera como un paliativo para prevenir el riesgo por causa de un temblor o terremoto, en sustitución de las construcciones de adobe, particularmente en las aldeas y caseríos donde su población cuenta con menos recursos económicos.

- **Prevención ante inundaciones**

Para minimizar el impacto de las inundaciones se considera construir diques a orillas de los ríos Yulchén, Yulaja-ontetaj, Cololaj, Istinajap, Ixcanac, principalmente en su paso por las Aldeas Ixcanac I, Villa Linda, Los Molinos, Achí, Istinajap, Incú y los caseríos Kaan y Caxnajup.

La construcción de diques puede realizarse de diversos materiales, dentro de los que pueden considerarse el hormigón, que es una mezcla de piedras de tamaño considerable con concreto y reforzado por hierro; otro material utilizado para realizar diques es la utilización de sacos de arena o neumáticos rellenos con tierra y revestidos por capas de malla que son llamadas presas de terraplén. Existe también la técnica de colocar gaviones, que son rectángulos de alambre galvanizado que se rellenan con piedra para constituir el cuerpo de la presa para control del agua.

### **4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES**

La reducción de vulnerabilidades pretende disminuir el daño a los habitantes y la infraestructura productiva y social, que pueda ocasionarse ante la activación de una amenaza; la reducción se pretende a través de realizar trabajos de reordenamiento o protección de la infraestructura.

#### **4.3.1 Medidas de mitigación de vulnerabilidades**

Las medidas de mitigación que principalmente se pueden considerar, deben ir encaminadas a resolver los principales problemas que actualmente presentan las aldeas y caseríos del Municipio.

- **Reforzamiento de casas de adobe**

Para reducir el riesgo existente en la mayoría de poblados, donde las habitaciones en la actualidad son de adobe, es necesario considerar su

adaptación a las condiciones mínimas recomendadas en el Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala, para edificaciones hechas con este material; como un medido de prevención para evitar en lo posible pérdida de vidas en caso de un sismo.

Estas especificaciones son las siguientes:

Sólo se permiten las construcciones de una sola planta. Las paredes de carga exteriores deben tener mínimo 45 centímetros de espesor y las interiores 30 centímetros. Las paredes no tendrán longitudes libres mayores de seis metros sin apoyo en paredes transversales. Los paños exteriores deben llevar paños de concreto. Los dinteles que excedan 2.40 metros de luz libre serán soportados por columnas de concreto.

El apoyo mínimo de los dinteles será de 20 centímetros. Es indispensable una viga de concreto 1: 2: 4, de coronación de 15 centímetros de grosor y de un ancho igual al de la pared, con hierros de un diámetro de 3/8" de refuerzo a razón de uno por cada 15 centímetros de grueso de pared. Los antepechos no tendrán una altura mayor de tres veces su ancho.

El revestimiento anterior debe ser a base de cemento, con maya de tamaño no menor de 10 centímetros de alambre número 16 asegurado a la pared. En los locales para ducha se revestirá la superficie con un enlucido de 2 centímetros de mortero de concreto 1:2.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Municipalidad de Guatemala./1963./Plan regulador reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala./Título V, Normas Mínimas de construcción en adobe y en el sistema Mixto./Capítulo I, Especificaciones para la construcción de adobe.(en línea).Guatemala. Consultado el 26 de nov.2017.Disponible en: <http://asisehace.gt/media/Reglamento%20de%20Construcci%C3%B3n.pdf>. 53 p.

- Aspectos a considerar en la reforestación

La reforestación de áreas cercanas a casas es una de las principales medidas para disminuir la vulnerabilidad ante deslizamientos de tierra; para que la reforestación sea exitosa, debe comprender las etapas de preparación del terreno, que consiste en la limpia, trazado y ahoyado; el proceso de siembra y por último la etapa de mantenimiento de la plantación, que consiste en realizar limpias, llevar un control fitosanitario de las plantas, fertilizar el área, mantener el riego necesario, realizar el raleo y colocar nuevas plantas, cuando se identifique que es necesario.

El terreno que se reforesta debe poseer características ambientales mínimas que aseguren su viabilidad; debido a que si se intenta realizar en terrenos completamente degradados por el uso agrícola, el pastoreo o explotación forestal sin manejo adecuado, no se producen los resultados deseados. En estos casos deberá utilizarse estrategias de restauración que permitan recuperar las características mínimas necesarias para que se puedan establecer especies leñosas, como es el caso del pino característico del Municipio.

Dentro de las características ambientales mínimas para intentar la reforestación es necesario que la profundidad del suelo sea por lo menos de 30 centímetros, esto significa que la capa de suelo a esa profundidad, se encuentre libre de rocas y sin exponerse a fuentes de agua subterráneas, que perjudiquen el crecimiento de las raíces. Lo anterior para que el suelo permita la infiltración de agua, debido a que a mayor profundidad, es mayor la capacidad de retención de humedad, para que las plantas resistan sequías. Es necesario también que exista un estrato de hierbas que cubra el 80% del terreno para evitar la erosión.

La reforestación de áreas cercanas a casas se debe hacer con el fin de evitar los derrumbes y deslizamientos de tierra, por lo que esas áreas reforestadas no

pueden ser utilizadas para la producción de leña, debido a que no cumplirían con el fin para el que fueron replantadas.

Si la reforestación se realiza con fines de explotación para obtener madera, debe realizarse en zonas donde no exista ningún efecto perjudicial para las casas de la población y debe brindarse el tiempo adecuado para hacer uso de la plantación, de esta forma se asegura que el manejo sea adecuado.

La reforestación a orillas de carreteras es importante para evitar la saturación de agua en los terrenos e impedir los movimientos de tierra, que puedan afectar el tránsito por las vías de acceso a las aldeas y caseríos.

- **Uso adecuado de los desechos**

Es necesario realizar la recolección de basura en todas las aldeas y caseríos del Municipio, para evitar la quema de plásticos, papel y otros materiales que producen humo nocivo para las personas. Con la recolecta de basura se evitaría que se entierren materiales que pueden contaminar los recursos y causar daños indirectos en las personas, sobre todo la contaminación de acuíferos subterráneos y superficiales, así como la reproducción de plagas como la rata, la mosca, el zancudo o la cucaracha, que transmiten enfermedades como la fiebre tifoidea, la diarrea, la salmonelosis, la rabia y el dengue.

Es necesario como primer paso realizar actividades de reflexión y concientización con los niños y adolescentes de las comunidades para explicarles la importancia de separar los desechos según su composición, desde los hogares, de esta manera se puede mejorar el tratamiento de los residuos inorgánicos y producir composta con el material orgánico que puede ser reutilizado como abono para la tierra y la recuperación de suelos. Se debe

convocar a los líderes comunitarios para realizar talleres donde se discuta la problemática y la búsqueda de soluciones

- **Utilización adecuada de agroquímicos**

El empleo de agroquímicos en la producción agrícola permite obtener productos mejorados y mayor productividad en los cultivos, sin embargo se deben emplear métodos y técnicas que preserven la salud humana. Es necesario tener en cuenta el color de la etiqueta, el rojo significa que es muy tóxico, el amarillo medianamente tóxico, mientras que el color azul y el verde son menos tóxicos. En el Municipio el principal producto agroquímico que se utiliza es el fertilizante foliar triple 20, que posee etiqueta verde, debido a que posee 20% de nitrógeno, 20% de fósforo y 20% de potasio.

Antes de su uso, se debe considerar no almacenar junto con los productos alimenticios, deben ser guardados fuera de la casa de habitación y bajo llave; no deben ser manipulados por niños; no se deben comprar en recipientes distintos a su envase original; no se deben transportar junto con alimentos o forrajes; antes de usar es necesario leer atentamente las instrucciones de empleo; no permitir que se acerquen los niños durante la manipulación.

Durante su uso, para medir o agitar el producto no utilizar utensilios del hogar, no utilizar la mano, utilizar para esto guantes, un palo o protectores, llevar una careta respiratoria y guantes al aplicar el producto, no soplar con la boca una válvula o boquilla obstruida de las bombas de aplicación, utilizar un plástico atado en la espalda como capa o como delantal ayuda a evitar contaminación en la piel; no fumar durante el trabajo; no realizar aplicaciones del producto cuando se presenten temperaturas muy altas debido al peligro de evaporación e inhalación del químico, no aplicar en contra de la dirección del viento, si se

aplica en un grupo de varias personas formar hileras desplazadas y avanzar lateralmente con respecto a la dirección del viento.

Después de su uso, se debe lavar adecuadamente las manos con agua y jabón, principalmente antes de comer. Nunca reutilizar los envases. Destruir el envase para impedir su reutilización y depositarlo en un basurero especial para sustancias tóxicas, por ningún motivo quemar o enterrar el envase, para evitar la contaminación del suelo y de los mantos de agua subterráneos. Mantener siempre la etiqueta del producto para que en caso de intoxicación se pueda mostrar al médico.

- **Empleo de plantas de tratamiento para aguas residuales**

El agua y el saneamiento es uno de los principales motores de la salud pública, que previene el brote de enfermedades. En el Municipio la contaminación de las fuentes de agua se encuentra presente por las descargas de las aguas negras de las Aldeas Villa Linda, Los Molinos y la Cabecera Municipal, a los ríos Yulchén y Yulaja-ontetaj. Es necesario realizar un trabajo que permita recuperar la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en la Aldea Cantetaj, para reducir los efectos contaminantes por la descarga de aguas residuales de forma directa al río. El tratamiento de las aguas en otras aldeas, puede realizarse al recoger las aguas en tanques sépticos, para iniciar con la separación de elementos sólidos grandes como basura, empleando un sistema de rejillas, y un proceso de sedimentación que permita separar el plomo, fósforo y otros metales, finalmente presentar un tratamiento de desinfección antes de verter el líquido al río.

- **Construcción de represas para abastecimiento de agua**

Para contrarrestar la pérdida de cultivos por el retraso de la temporada de lluvias, que afecta la producción agrícola, en especial a la cosecha de maíz,

debido a que es el producto de mayor producción; es posible construir represas de pequeña envergadura, en puntos estratégicos, para contener agua de lluvia y aprovechar las fuentes de agua del Municipio para su uso potable en casas y sistemas de riego por goteo para los cultivos.

La orografía del Municipio, hace posible utilizar el caudal de los ríos para generar energía eléctrica en pequeña escala; debido a que la cantidad de potencia y energía disponible en el agua de un río o una quebrada, está relacionada directamente a la altura o caída, así como de la cantidad de agua. Esto permitiría disminuir el costo por utilización de energía en el Municipio.

- Implementación de invernaderos en la producción

La implementación de invernaderos en la producción del maíz es posible y permite dar protecciones especiales al suelo, al utilizar una capa de polietileno claro para favorecer el contraste de iluminación solar y así mantener la temperatura adecuada del suelo.

El riego es un factor importante, que en el invernadero, se adecua para el ahorro del agua empleada, debido a que cada planta, sólo necesita aproximadamente cinco milímetros de agua al día, en especial cuando el cultivo está creciendo a lo largo de los quince o diez días anteriores a la floración. Es importante que el suelo posea minerales como el nitrógeno, fósforo y potasio, por lo que el fertilizante triple 20 puede ser utilizado.

Es necesario que se retire la tierra que se endurece en la superficie del suelo, debido a que no permite el buen desarrollo de las raíces por falta de aireación. Las plagas que afectan las cosechas de maíz en invernadero, son menores a las presentes en cultivos que se dan en el exterior, debido a que el control en un invernadero es mayor.

- **Contrarrestar los estereotipos de género**

La discriminación de la mujer es un hecho evidente que vulnera el potencial de las niñas principalmente, porque son retiradas de su formación académica a edad temprana por la creencia de que sus actividades deben regirse en torno a las tareas domésticas.

El fenómeno de los estereotipos de género necesita ser contrarrestado en el idioma, el vocabulario, las leyes y las prácticas, a través de un esfuerzo concertado entre las autoridades de las aldeas y caseríos.

Es necesario cambiar la mentalidad de que las mujeres deben ser seguidoras absolutas de los hombres, que carecen de capacidad para producir riqueza y que deben depender económicamente de los hombres, además de inculcarles que son débiles, por lo que deben jugar un papel de víctimas; debido a que estas percepciones promueven la continuidad de una cultura machista que brinda menor alcance en sus derechos y participación política a la mujer.

A fin de cambiar estas situaciones, es necesario brindar espacios a la mujer, que propicien su participación y liderazgo en grupos religiosos y comunitarios; y fundamentalmente, asegurar la educación desde la infancia en todos sus niveles a las niñas y niños por igual, acompañados del desarrollo de proyectos de educación para adultos.

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

Su fin es la reducción, previsión y control permanente del riesgo en la sociedad, para el logro del desarrollo humano, económico y ambiental sostenibles en el Municipio.

- **Preparación**

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

- **Reacción**

La reacción es el conjunto de actividades que se realizan inmediatamente después del desastre, que han sido previstas en la etapa de preparación y que han sido antecedidas por el aislamiento y la movilización de personas y objetos a lugares seguros.

#### **4.4.1 Sistemas de alerta temprana**

Los sistemas de alerta temprana son conocidos como –SAT-, son un conjunto de procedimientos e instrumentos, que permiten monitorear una amenaza o evento adverso, de carácter previsible, permite recolectar datos y procesar la información, para ofrecer pronósticos o predicciones temporales sobre su acción y posibles efectos.

Su importancia radica en anticipar con cierto grado de certeza, en que tiempo y espacio, una amenaza o evento adverso puede desencadenar situaciones potencialmente peligrosas, por esto las alertas deben difundirse con suficiente antelación. Dentro de las amenazas a las que se pueden aplicar los sistemas de alerta temprana en el Municipio se encuentran; las inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios forestales, derrumbe de casas y pérdida de plantaciones por falta de lluvia.

Ante una inundación se puede realizar la observación y monitoreo de estaciones de lluvia y niveles de los ríos, para pronosticar crecidas en forma precisa. Para la medición de los niveles de ríos se utilizan reglas limnimétricas, debido a que

poseen escalas especiales, para visualizar el nivel del agua en presas, embalses, depósitos, canales o ríos; no requieren de personal especializado para su uso, este instrumento se coloca dentro de los ríos; las reglas se encuentran pintadas de tres colores relacionados a las alertas, verde, amarillo y rojo. La medición de la cantidad de lluvia precipitada se mide mediante un instrumento llamado pluviómetro, que consiste en un recipiente que permiten medir la cantidad de agua que cae durante un tiempo determinado.

Los elementos indispensables para implementar un sistema de alerta temprana son:

- **La existencia y conocimiento del riesgo**

Se debe identificar las amenazas y tener conocimiento de los riesgos que puedan afectar a las poblaciones, infraestructura y recursos expuestos al impacto de los fenómenos. Esto debe ser plasmado en un mapa de riesgo.

- **Respaldo técnico e institucional**

Se debe contar con el respaldo de instituciones científico técnicas y las responsables de la gestión de riesgo, para el estudio, vigilancia, seguimiento y evaluación de una amenaza o evento adverso.

- **Difusión y comunicación**

La comunicación y difusión de la información para motivar y concienciar a los habitantes de las comunidades y sus autoridades locales sobre la importancia del conocimiento de los riesgos, vulnerabilidades y planes de emergencia y medidas de prevención y reducción de riesgos.

- **Capacidad de respuesta**

Una alerta, es el estado que se declara poco antes de la presencia de un fenómeno que afectará a una comunidad, con el fin de que las instituciones públicas y organizaciones, ejecuten acciones de protección y planes de respuesta a emergencia.

Se utilizan tres colores de alerta, la verde significa que se ha detectado la presencia de un evento que puede afectar el territorio, es necesario que las instituciones se preparen, indica que se debe estar atento a la evolución del fenómeno; la alerta amarilla, significa que el evento representa peligro para la comunidad, que puede causar daños a la vida y a los bienes materiales; por último la alerta roja, significa que es inminente la llegada o materialización del evento de riesgo a una zona.

Es necesario contar con la participación de comunidades, las cuales deben estar organizadas y preparadas con planes de respuesta actualizados.

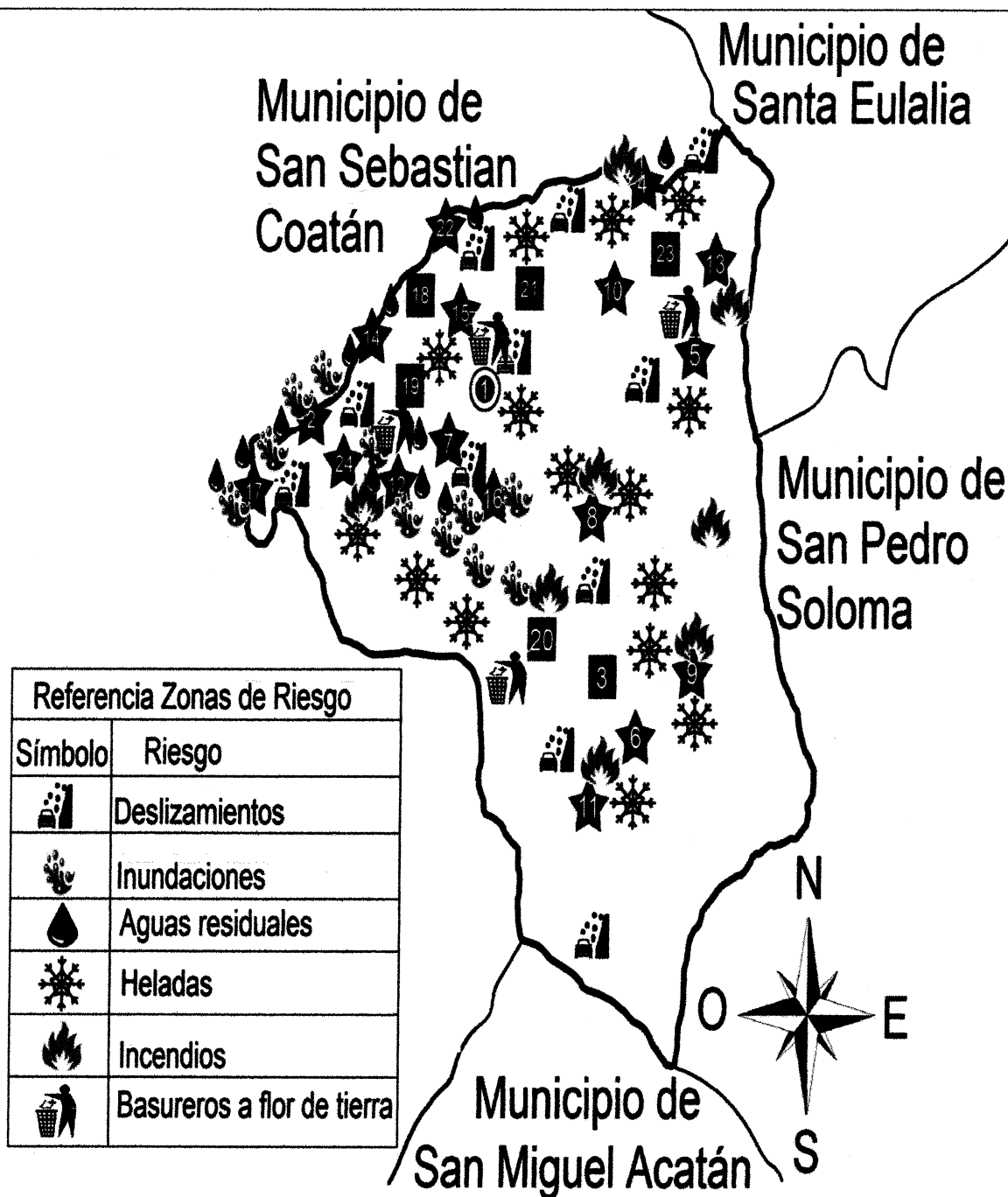
Los sistemas de alerta temprana forman parte de la preparación y aportan información para la toma de decisiones en materia de gestión de riesgo y el desarrollo sustentable de comunidades.

#### **4.4.2 Mapa de riesgos**

Permite conocer la ubicación de los principales lugares expuestos al acontecimiento de una amenaza o desastre.

El siguiente mapa muestra las zonas de riesgo del Municipio:

**Mapa 2**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Mapa de riesgos**  
**Año: 2016**



Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

Como muestra el mapa de riesgo, las amenazas más notorias en el Municipio obedecen a los deslizamientos de tierra, en su mayoría por que las montañas son bastante inclinadas; las inundaciones es otro factor alto de amenaza y vulnerabilidad, debido a que los ríos que corren a lo largo del Municipio tienen a crecer y afectar las comunidades más cercanas.

Las aguas residuales, afectan principalmente a las aldeas Los Molinos, Villa Linda, Achí, Pucpalá, Cacerío Sapo y Solomcú, debido a que en estas aldeas pasan ríos que son afectados por aguas negras provenientes de la cabecera Municipal y Aldea Villa Linda y Los Molinos. Las aguas del río Istinajap, y Yulaja Ontetaj, ya entran contaminadas al Municipio, debido a que previo a internarse en el territorio municipal reciben descargas de aguas residuales de los Municipios de Soloma y Santa Eulalia, a pesar de que las aguas se ven cristalinas.

En el área de aldea Cololaj, interna en la parte boscosa, se encuentra el vertedero de basura, donde son conducidos los desperdicios de la cabecera Municipal.

Los incendios forestales se manifiestan en la época de verano, principalmente son provocados por el empleo de la roza forestal, que realizan pobladores para preparar la tierra, previo a las labores de agricultura.

En la siguiente tabla se describen las acciones de preparación y reacción pertinentes para la reducción del riesgo.

**Tabla 7**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Actividades de preparación y reacción para reducción del riesgo**  
**Año: 2016**

<b>Riesgo</b>	<b>¿Qué hacer?</b>	<b>¿Cómo hacerlo?</b>	<b>¿Cuándo hacerlo?</b>	<b>Responsable</b>
<b>Actividades de preparación</b>				
Derrumbe de casas ante un sismo de gran magnitud.	Planificar la construcción de casas en planicies y no en laderas de montañas, ni en riveras de ríos.	A través de una planificación de ordenamiento territorial.  Fortalecer la construcción de casas de adobe con vigas de concreto.	Se debe incluir como parte de la planificación municipal el ordenamiento territorial.  En el presente inmediato, según posibilidades económicas.	Comisión municipal.  Proprietarios de casas de adobe.
Inundaciones de centros poblados y áreas de cosecha	Construir diques para evitar el desbordamiento de ríos.  Eleva el nivel de la toma de corriente eléctrica y la ubicación de aparatos eléctricos, para evitar cortos circuitos en caso de inundación en áreas propensas.	Elaborar paredes que contengan el caudal y fosas, cubiertas con cemento, para contener desechos sólidos en caso de crecidas de ríos.  A través de talleres de información, entre los pobladores, para modificar la forma de colocar los toma corrientes en sus casas de habitación, y la disposición de aparatos eléctricos.	En época de verano, cuando la temporada de lluvias no se ha intensificado.  Programar la realización de talleres, en las comunidades, por los líderes comunitarios, por lo menos una vez cada tres meses para incentivar, prácticas correctas de construcción.	Comité de pobladores, en coordinación con la Alcaldía Municipal.  Líderes comunitarios con asesoria de personal técnico de la Municipalidad.
Derrumbes y Deslaves que afectan casas y caminos	Reforestación de áreas cercanas a poblados.  Realizar cortes en partes altas de taludes a orillas de los caminos.	Por medio de la adquisición de árboles, con ayuda de la cooperativa del Municipio.  Con maquinaria proporcionada por la municipalidad.	Cada tres meses, para dar seguimiento al tema de reforestación y adecuado mantenimiento de montañas propensas a derrumbes, como parte de la función de monitoreo ambiental.	Municipalidad en cooperación con otras municipalidades y el apoyo comunitario.

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Riesgo	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
<b>Actividades de preparación</b>				
Contaminación de ríos por uso de plaguicidas y desfogue de aguas residuales	Elaboración de depósitos especiales para contención de envases de plaguicidas.	Colocar en cada aldea y caserío un centro de acopio, de basura, con diferenciación de tipos de desechos entre orgánicos e inorgánicos.	Una vez por semana, realizar el acopio de la basura para su correcta concentración en un sitio adecuado que impida la filtración de líquidos al manto freático y la liberación de contaminantes a aire libre.	Autoridades municipales, con cooperación de los líderes comunitarios.
Construcción de fosas y plantas de tratamiento de desechos sólidos, para el desagüe de las casas habitacionales		Con asesoría técnica de ingenieros especializados en el tema de construcción de plantas de tratamiento de aguas negras.	Instituirlo en los proyectos de desarrollo del Municipio, en la planificación anual.	Autoridades municipales.
Inundación, deslaves, incendios y derrumbes.	Formación de brigadas especiales para la atención de desastres.	Con ayuda de instituciones de gobierno y asistencia social, dentro de ellas -CONRED-, cuerpos de bomberos, personal del -IGSS-.	A inicio de año, conformar un comité, encargado de velar por la formación, capacitación y entrenamiento del personal asignado a la brigada de atención de desastres.	Concejo municipal, en cooperación con los líderes comunitarios.
Asignación de un área segura dentro de la comunidad, para utilizar como albergue temporal.		Establecer el sitio más seguro y accesible en cada comunidad y una general para todo el Municipio, para realizar labores de atención en caso de desastre.	En la conformación del comité y la brigada de atención al desastre, se debe procurar la permanencia por lo menos de tres años de sus integrantes, para el mejor aprovechamiento de las capacitaciones y logros alcanzados.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Riesgo	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
Inundación, sismo, incendio o derrumbe	Monitorear la amenaza, a través de los diferentes dispositivos implementados y diseñados en las labores de preparación.	Establecer niveles que puedan ser controlados por los pobladores, respecto al caudal de ríos en época de inviernos.  Establecer personal que monitoree las noticias a nivel nacional por medio de radio, prensa y televisión, en cuanto pronósticos de temblores, incendios, o inundaciones, emitidos por entidades de gobierno y la información de los encargados de la brigada de atención al desastre en el Municipio, sobre el estado de las carreteras y sitios propensos a derrumbe en las comunidades.	Todos los días del año, se debe estar pendiente de los cambios físicos de los terrenos, la infraestructura física del Municipio, y de las noticias de las entidades de socorro y como la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, el Instituto Nacional de Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–el Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda –CIV-, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, el Ministerio de Gobernación.	Brigada de atención al desastre.
Activar el sistema de alerta temprana.	Activar el sistema de alerta temprana.	Anuncio por las radios comunitarias de la población. Con el sonido de campas de las iglesias. U otro medio similar.	En el momento en que se establezca la probabilidad de la activación de una amenaza.	
Evacuación de los pobladores de los lugares de riesgo. Solicitar ayuda otras instituciones o instituciones.	Evacuación de los pobladores de los lugares de riesgo. Solicitar ayuda otras instituciones o instituciones.	Transporte de personas, con vehículos asignados para estas labores, por las rutas y bajo los procedimientos desarrollados en los simulacros de evacuación.	En forma inmediata al momento de detectarse la vulnerabilidad que atenta contra la seguridad de la población.	

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

## **CAPÍTULO V**

### **ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

Este apartado describe cuales son las organizaciones sociales y productivas del Municipio, así mismo indica cuales son las entidades estatales, autónomas e internacionales, que brindan asesoría para mejorar el nivel de vida de los habitantes y contribuir a la reducción de riesgo.

#### **5.1 ORGANIZACIONES SOCIALES**

Son grupos organizados que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función principal es la gestión para el desarrollo de la población por medio de la implementación de proyectos de orden social.

##### **5.1.1 Organizaciones religiosas**

El Municipio cuenta con iglesias católicas, evangélicas y de renovación carismática, para promover la libertad de culto de la población.

La religión evangélica ha tenido un repunte en el número de adeptos en los últimos 15 años. Sin embargo la mayoría de la población aún mantiene costumbres ancestrales, por lo que realizan rezos en los lugares sagrados, particularmente para pedir por la falta de lluvias, estos rezos se dan en los nacimientos de agua principalmente; la unión de las comunidades en este sentido es fuerte, por lo que las comunidades cuentan con guías espirituales llamados Txumlom (sacerdotes o sacerdotisas). La corporación de rezadores se compone de cuatro regidores, mayordomos, alguaciles y el guía espiritual.

##### **5.1.2 Organizaciones comunitarias**

En representación de cada aldea, existe un Consejo Comunitario de Desarrollo; únicamente en el caso de los caseríos se encuentran representados por el

COCODE de una de las aldeas más cercanas, como es el caso del COCODE de la cabecera municipal, que vela por los intereses de los caseríos Sapoj, Solomxa y Solomcú.

### 5.1.3 Organizaciones políticas

Existen diferentes comités pro mejora de las condiciones de servicios básicos y apoyo a los habitantes de la comunidad. Se puede mencionar el encargado de velar por la adecuada distribución del agua potable en la cabecera municipal, de seguridad local conformado por los alcaldes auxiliares, de mantenimiento de carreteras y de auxilio póstumo; en cada una de las aldeas existe un comité de padres de familia, dentro de los que por lo regular uno de sus miembros es parte del Cocode.

## 5.2 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que proporcionan apoyo, asesoría y capacitación a la comunidad. A continuación, se detalla el inventario de las distintas entidades de apoyo del Municipio:

**Tabla 8**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Inventario de entidades de apoyo**  
**Año: 2016**

<b>Entidades estatales</b>
Coordinadora Técnica Administrativa del Ministerio de Educación
Juzgado de Paz
Ministerio de Educación a través de la Coordinación Técnica Administrativa
Policía Nacional Civil -PNC-
Registro Nacional de las Personas -RENAP-
Tribunal Supremo Electoral -TSE-
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

---

**Entidades municipales**

---

Municipalidad  
Oficina Municipal de la Mujer  
Centro Cultural Maya Akateko

---

**Organizaciones no gubernamentales**

---

Consejo Nacional de Líderes Espirituales Mayas "Oxlajuj Ajpop"  
Organización para el Desarrollo Humano Integral "Tierra Nueva"

---

**Entidades privadas**

---

Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Rafaeleña R.L.

---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016.

Con base en la tabla anterior, se determina que en el Municipio, existen las entidades necesarias, para normar las actividades de la población, tanto en el aspecto público, como en el comercial; con el fin de incentivar el desarrollo económico y social, así como elevar la calidad de vida de los habitantes.

En lo referente al apoyo en actividades agrícolas y comercio de productos, la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Rafaeleña R.L, es la entidad que ha destacado.

### **5.3 COMRED**

La Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- es la entidad que tienen bajo su responsabilidad, prevenir, disminuir y eliminar en lo posible el impacto de amenazas y vulnerabilidades presentes en el Municipio, como parte del esquema de organización escalonada del gobierno.

En el año 2012, ante las autoridades municipales, se llevó a cabo la sensibilización de las funciones de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, sin embargo a la fecha de la investigación, no se ha dado el seguimiento adecuado, debido a esto la población desconoce de su existencia. A raíz de esta situación, como parte del presente diagnóstico, se

propone en el anexo uno, el Manual de Organización para la Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres –COMRED-; así mismo en el anexo dos el Manual de Normas y Procedimientos de la entidad.

### 5.3.1 Funciones y organización

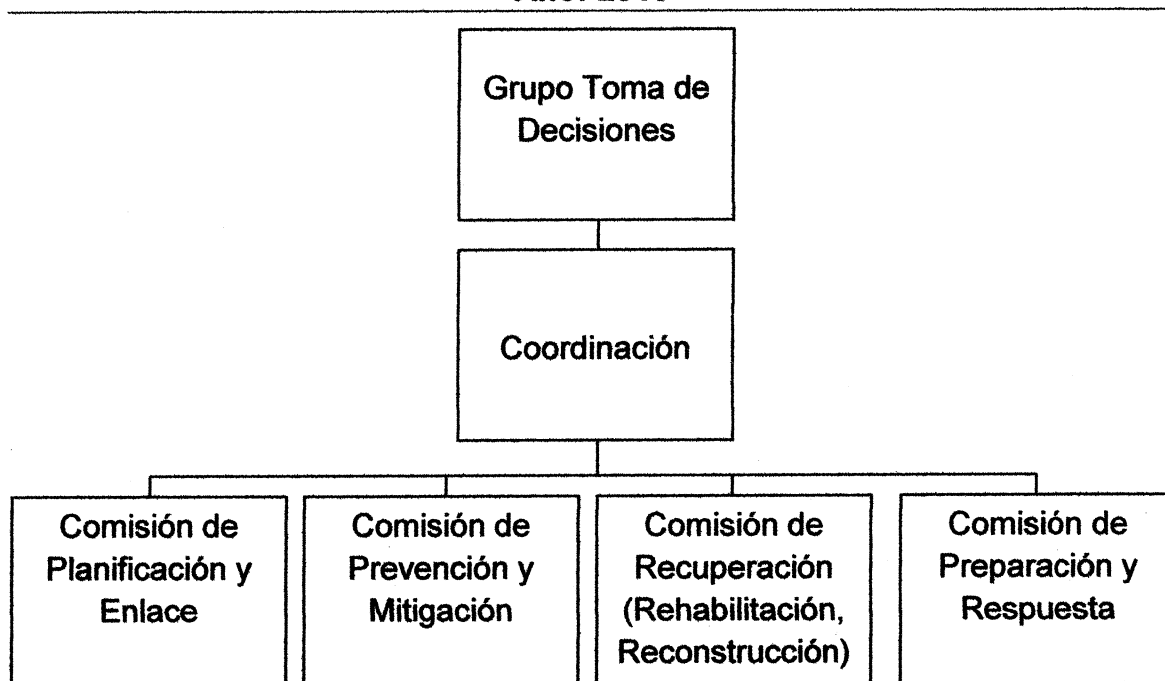
La Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres -COMRED-, es el ente encargado de la coordinación y supervisión del manejo de emergencias, su nivel de actuación está delimitado a todo el Municipio. Debe fortalecer estrategias de enlace con el Sistema Nacional Para la Reducción de Desastres -CONRED-, como medio de comunicación con las autoridades de gobierno a nivel nacional, para poder recibir el apoyo adecuado en caso de presentarse una amenaza, vulnerabilidad o desastre en la comunidad.

La base legal que da origen a la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- , es el Decreto Legislativo No. 109-96. Ley de CONRED, emitido por el Congreso de la República; en su Capítulo II. Coordinación y Reparación, artículo No. 64, Clases de Coordinadoras.

El artículo 65 del decreto referido en el párrafo anterior, establece que será presidida por el Alcalde del Municipio.

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta, para la coordinadora:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Rafael La Independencia**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Estructura Organizacional Nominal**  
**Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-**  
**Año: 2016**



Fuente: elaboración propia, con base en el Manual para la organización de las coordinadoras de reducción de desastres -CONRED-. 2005.

Es necesario que se organice, y en su marco de actuación priorice la gestión de reducción de riesgo de las aldeas más vulnerables, dentro de las que se puede mencionar las aldeas Villa Linada, Los Molinos, Ixcacac I, Ixcacac II, Ahí y caserío Sapo.

#### 5.3.1.1 Entidades relacionadas

Las instituciones que se relacionan con la -COMRED- son la municipalidad, el Registro Nacional de Las Personas -RENAP-, los líderes comunitarios (Cocodes), iglesia católica, iglesia evangélica, policía nacional civil, el Ministerio de Salud, a través de los puestos de salud y el Ministerio de Educación.

## **CONCLUSIONES**

Con forme el estudio y análisis realizado en el Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango sobre las actividades sociales, productivas y gestión de riesgo, durante el primer semestre del año 2016, en lo referente a la administración de riesgo se concluye lo siguiente:

1. Los niveles de amenaza, vulnerabilidad como factores de riesgo se han incrementado en el Municipio, en los últimos años, esto derivado de las prácticas de la población en lo referente al uso inadecuado de los recursos naturales, principalmente del recurso forestal e hidrológico; debido a que la leña es el principal recurso energético utilizado para desarrollar las actividades domésticas por lo que los niveles de deforestación son considerablemente altos; sumado a esto la utilización de los ríos como desfogues de aguas residuales afecta de manera drástica el ecosistema; todo lo anterior representa un alto grado de riesgo para la población.
2. A falta de un programa de recolección de basura que abarque todas las aldeas y caseríos, la población a adoptado la costumbre de quemar la basura y de enterrar los desechos de vidrio y aluminio, con estas acciones se degrada el ambiente; se contamina el aire al liberar sustancias cancerígenas presentes en el papel y plásticos; de esta forma se contamina los suelos y el recurso hídrico debido que por la filtración del agua en tiempo de lluvia hacia los acuíferos subterráneos se trasladan componentes tóxicos y metales pesados que causan daños graves a la salud y el medio ambiente, en especial por los desechos de plaguicidas, baterías y pañales desechables debido a que contienen productos derivados del petróleo altamente contaminantes como el polipropileno, polietileno, monóxido de carbono, dióxido de azufre, dioxinas, furanos, dióxido de carbono que es uno de los gases de efecto invernadero, que producen el cambio climático.

3. La población es altamente vulnerable a los efectos adversos producidos ante la presencia de un fenómeno sísmico, principalmente porque la construcción de viviendas se realiza en la mayoría de casos sobre laderas con inclinaciones pronunciadas y los materiales utilizados para la construcción en el área rural del Municipio son principalmente de adobe, sin refuerzos en su estructura para soportar el embate de los fenómenos naturales.
4. Las casas de habitación del Municipio corren alto riesgo de sufrir los embates del exceso de lluvia en la época de invierno, debido a que la localización de las aldeas y caseríos se encuentran en quebradas y pendientes con alta probabilidad de derrumbe por la acumulación de agua en los terrenos, fenómeno que es causado por la deforestación de las áreas; así mismo corren riesgo de inundación principalmente familias de las aldeas Villa Linda, Los Molinos y Achí.
5. Existe alto grado de vulnerabilidad en lo referente a infraestructura tanto la utilizada para la prestación de servicios a la comunidad, como la infraestructura para el desarrollo económico; debido a que los caminos que comunican las aldeas y poblados son de terracería; las laderas de los caminos presentan signos de erosión y extracción intensiva de materiales utilizados para la construcción, lo que aumenta el riesgo de derrumbes y deslizamientos. El servicio de energía eléctrica es suministrado de forma discontinua en el nivel de potencia, por lo que no posee capacidad de ser utilizada en procesos industriales de producción de forma eficiente.
6. La inversión privada para desarrollar actividades productivas de gran escala, que promuevan el establecimiento de fuentes de empleo permanente y con las garantías mínimas de ley, es escasa en el Municipio. Por este motivo la población se ve limitada a desarrollar actividades agrícolas, dentro de sus

terrenos para lograr la subsistencia, pero les limita en la obtención de los recursos para desarrollar un nivel de vida adecuado en términos de alimentación, salud, seguridad, educación y desarrollo. Lo antes planteado posiciona en un alto grado de dependencia económica a la población respecto a las remesas que son enviadas por sus familiares, que se han visto obligados a emigrar del Municipio e inclusive del país, principalmente, son dependientes de las remesas provenientes de los Estados Unidos de América.

7. Dentro del grupo de vulnerabilidades por aspectos sociales y culturales se encuentra la discriminación hacia la mujer, manifestado en que su acceso a la educación es limitado, principalmente a lo que se refiere a salud reproductiva. Esto coloca en alto nivel de riesgo al Municipio, debido a que aumenta la probabilidad de que la población sufra de infecciones de transmisión sexual, cáncer cervicouterino, cáncer de mama y no posea herramientas adecuadas para combatir la mortalidad materna, así como carezca de los elementos necesarios para realizar una planificación familiar adecuada que evite los embarazos no deseados y la violencia sexual. Todo esto repercute en los niveles de pobreza del Municipio, debido a que a mayor población las familias necesitan mayores ingresos y mayor cantidad de alimentos, que son escasos en el Municipio; aumenta así el número de niños y niñas desnutridos que padecen de bajo rendimiento académico.
  
8. La deserción escolar es fuerte en el Municipio, esto es ocasionado por la necesidad de los padres de familia de retirar a sus hijos del ciclo escolar en tiempo de cosecha, debido a que es la única manera en que los hogares obtienen los productos que servirán para su alimentación y siembra para el siguiente año. El otro motivo fuerte de la deserción estudiantil es la migración

de niños fuera del Municipio para reunirse con sus familiares, principalmente los que se encuentran en Estados Unidos De América.

9. La falta de dominio del idioma español en la población adulta, aunado a la baja inclusión de la mujer en la toma de decisiones de carácter político, promueven un alto riesgo para los intereses de las familias, principalmente en lo que se refiere a su participación política y desventaja en la negociación de sus productos y acceso a fuentes de desarrollo.
  
10. En el Municipio de San Rafael La Independencia, no existe una institución de carácter civil, gubernamental o extranjero que vele por la administración de riesgo, con el fin de proveer a la población de las herramientas en carácter técnico y procedimental respecto a la forma apropiada de prevenir amenazas de tipo natural, socio-natural y antrópico; de igual forma no existe institución que brinde asesoría para mitigación de vulnerabilidades, por lo que las comunidades corren alto riesgo de sufrir desastres naturales, sin poseer las capacidades necesarias para reaccionar y reparar los daños, a la vez de reducir en lo posible la pérdida de vidas humanas.

## **RECOMENDACIONES**

Producto del estudio y análisis de los factores de riesgo presentes en el Municipio de San Rafael La Independencia en el año 2016, se sugieren las siguientes recomendaciones con el fin de constituirse en un medio para disminuir la vulnerabilidad de la población ante la ocurrencia de eventos adversos.

1. Que el alcalde municipal y los líderes comunitarios del Municipio de San Rafael La Independencia, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARM-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Consejo Nacional de Áreas protegidas -CONAP-, establezcan programas de concientización y capacitaciones para proporcionar información acerca de la adecuada utilización y conservación de los recursos naturales a la población; con el fin de evitar el deterioro del medio ambiente.
2. Que el alcalde municipal, como garante de la prestación de servicios básicos a la población, en conjunto con los COCODE establezcan el servicio de recolección de basura en todas las aldeas y caseríos del Municipio; para eliminar los basureros clandestinos y favorecer la salud de la población.
3. Que los líderes comunitarios, con apoyo del alcalde municipal, acudan a instituciones de financiamiento, como el Banco Centroamericano de Integración Económica -BCIE-, para generar un programa de ayuda a las comunidades, principalmente en el sector rural del Municipio; que permita fortalecer las estructuras físicas de cimentación y columnas de las casas de habitación de la población, con el fin de disminuir el riesgo de derrumbe de casas, ante la amenaza de un sismo y con esto contribuir a la seguridad de los habitantes del Municipio.

4. Que los líderes comunitarios, el alcalde municipal y los pobladores, busquen ayuda financiera, ante el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, para tener acceso al Fondo Para La Vivienda -FOPAVI-; de esta manera obtener recursos que permitan realizar el ordenamiento territorial, así como el desarrollo de planes de urbanización, con estrategias de reducción de riesgos.
5. Que los COCODE, con ayuda de las autoridades municipales, gestionen ante el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -CIV-, la pavimentación de los caminos, con el objeto de mejorar la infraestructura vial y contribuir al desarrollo comercial del Municipio.
6. Que el alcalde municipal, en acompañamiento con los COCODE, y los dirigentes de la Cooperativa integral de ahorro y crédito Rafaeleña R.L., elaboren planes de industrialización de proceso productivos, con el objeto de permitir el desarrollo económico de la población.
7. Que los centros educativos públicos y privados, con asesoría de APROFAM, realicen talleres y programas, dirigidos a los padres de familia, para explicar la importancia de la participación política, laboral, educativa e inclusión social de las niñas y mujeres, con el objetivo de erradicar la discriminación y evitar la violencia sexual que sufre el sector femenino.
8. Que los líderes comunitarios, y los pobladores, con ayuda de las autoridades municipales, creen programas de trabajo comunitario, que permita a los agricultores unir esfuerzos, con el objetivo de que en la época de cosecha, las plantaciones sean atendidas por personal adulto en forma organizada, y evitar que los niños y niñas abandonen su asistencia a la escuela.

9. Que el alcalde municipal, los líderes comunitarios, con apoyo del Ministerio de Educación a través de la Coordinación Técnica Administrativa y las instituciones educativas privadas, promueva, un plan de enseñanza del idioma español, con el objetivo de que la población cuente con mejores oportunidades participación en actividades académicas, laborales, comerciales y de concertación social, dentro y fuera del Municipio.
  
10. Que el alcalde municipal, los líderes comunitarios con ayuda de la Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres -CONRED-, desarrollen, organicen y pongan en marcha una Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-, con el objetivo de realizar las acciones necesarias para la prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en las zonas afectadas por vulnerabilidades y amenazas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2016. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados. 4a. ed. Guatemala, Vásquez Industrial Litográfica. 126 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala 1987 y reformas constitucionales (aprobadas el 17 de noviembre de 1993). Guatemala. 234 p.
- Bernal, C. A. 2006. Metodología de la investigación para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 2a. ed. México, Pearson. 286 p.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). GT. 2016. (en línea). Guatemala. Consultado el 04 de julio de 2016. Disponible en: <http://www.conap.gob.gt/index.php/quienes/conap-central/direccion-tecnica/ddepartamento-de-manejo-forestal/pinabete.html?showall=1&limitstart=>. s.n.t.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto ley 106 Código Civil; reformas al Código Civil según decreto 27-2010 (emitido el 05 de agosto del 2010). Guatemala. 415 p.
- \_\_\_\_\_. 89. Ley de áreas protegidas, Decreto Número 4-89, Guatemala. 16 p.
- \_\_\_\_\_. 1986. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, Guatemala. 16 p.

- \_\_\_\_\_ 1991. Ley Nacional de Educación, Decreto No.12-91. Artículo 3.
- CONRED. (Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres). 2015. Manual para la organización de coordinadoras para la reducción de desastres. (en línea). Guatemala. Consultado en octubre 2016. Disponible en <http://conred.gob.gt/www/documentos/proyectonacion/herr/MANUAL-ORGANIZACION-COORDINADORAS-REDUCCION-DESASTRES.pdf>. s.n.t.
- Consejo municipal de Guatemala. GT. 1963. RG-1 Plan regulador: Reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala. Guatemala. (En línea). Consultado en octubre 2016. Disponible en <http://asisehac.e.gt/media/reglamento%20de%20construcci%C3%B3n.pdf>. s.n.t.
- Franklin Fincowsky, E.B. 2004. Organización de empresas. 2da. ed. México. McGraw-Hill. 369 p.
- González, M. y Chaclán Díaz j. 1998. Índice de sismos ocurridos en Guatemala siglos XVI, XVII, XVIII, XIX, y XX, según fuentes bibliográficas. Guatemala. (En línea). Consultado en octubre 2016. Disponible en [http://biblioteca.usac.edu.gt/folleto/USAC/digi/USAC\\_551,227281\\_G643.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/folleto/USAC/digi/USAC_551,227281_G643.pdf) 157 p. s.n.
- Hardy, A. 2012. Guía de identificación de las plantas encontradas en el Parque Regional Municipal Xeetaj. Guatemala, Impreso por Municipalidad San Rafael La Independencia, Huehuetenango. 35 p.
- INAB (Instituto Nacional de Boques). GT. 1998. Clasificación de tierras por capacidad de uso: aplicación de una metodología para tierras de la República de Guatemala. 96 p.

- \_\_\_\_\_ . 1998. Clasificación de tierras por capacidad de uso: aplicación de una metodología para tierras de la República de Guatemala. 94 p.
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá). GT. 2011. Análisis de la situación alimentaria en Guatemala. p 26.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). GT. 1994. X Censos nacionales de población y V de habitación, población y vivienda a nivel de hogar poblado. Guatemala, 130 p.
- \_\_\_\_\_ . 2002. XI Censo nacional de población y VI de habitación, características de la población censada. Guatemala, p. 27.
- \_\_\_\_\_ . 2004. Estimaciones de la población total por municipio. Período 2008-2020. Guatemala, 6 p. Tomo del I al V.
- \_\_\_\_\_ . 2006, 2011 y 2015. ENCOVI (Encuesta Nacional de Condiciones de Vida).
- \_\_\_\_\_ . 1979. I Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, p. 21, 112.
- \_\_\_\_\_ . 1964. II Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, p. 33, 34.
- \_\_\_\_\_ . 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 316 p.
- \_\_\_\_\_ . 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 229 p.
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). GT. 2016. División hidrológica de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 04 de julio de 2016. Disponible en:

<http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/rios%20de%20guate.htm#HIDROLOGIA>.

- Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Segunda edición. Guatemala. USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 24 p.
- Juárez Véliz, C. M. y otros. 2006. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Guatemala. USAC, (Universidad de San Carlos de Guatemala). 495 p.
- Lavell, A, et. Al. 2003. La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica). Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC, PNUD).
- MEDUCA (Ministerio de educación de Panamá).2011.Manual sistema de alerta temprana: 10 preguntas – 10 respuestas. (En línea). Panamá. Consultado en octubre 2016. Disponible en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/San-Jose/pdf/Panama%20MANUAL%20INFORMATIVO.pdf>. s.n.
- Méndez, M. y Saubés, N. La construcción social del riesgo en Guatemala. (En línea). Guatemala, consultado en octubre 2016. Disponible en <https://www.plazapublica.com.gt/content/la-construccion-social-del-riesgo-en-guatemala>. s.n.t.
- MINFIN (Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala). GT. 2013. Manual de clasificaciones presupuestarias para el sector público de Guatemala, 5ª. ed. Guatemala. 306 p.

- **Municipalidad de Guatemala./1963./Plan regulador reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala./Título V, Normas Mínimas de construcción en adobe y en el sistema Mixto./Capítulo I, Especificaciones para la construcción de adobe.(en.línea).Guatemala.Consultado el 26 de nov 2017.Disponible en: <http://asisehace.gt/media/Reglamento%20de%20Construcci%C3%B3n.pdf>. 53 p.**
- **UE (Unión Europea) 2012. Proyecto de Desarrollo Rural y Local Para Guatemala. Con la interpretación de datos proporcionado por el Ing. Ambiental y Perito Agrónomo Juan Daniel Montejo. s.n.t.**
- **Piloña Ortiz, G. A. 2011. Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 8a. ed. Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas -CIMGRA-. 337 p.**

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**  
**COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**  
**-COMRED-**  
**MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA,**  
**HUEHUETENANGO**

## ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
1. COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COMRED-	1
2. ANTECEDENTES	1
3. MARCO JURÍDICO	1
4. OBJETIVOS DEL MANUAL	2
5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
6. DESCRIPTOR DE PUESTOS	6

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento constituye el manual de organización propuesto para la Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres –COMRED-, en el Municipio de San Rafael la Independencia, Huehuetenango, para que sea utilizado como una herramienta administrativa que permita proporcionar información de todas las funciones, requisitos, responsabilidades y condiciones de los diferentes cargos que son necesarios para el funcionamiento de la institución, en su trabajo de prevención y mitigación ante las amenazas y vulnerabilidades que afectan al Municipio.

En el desarrollo del manual, se presenta los antecedentes, el marco legal y los objetivos de su elaboración, la estructura organizacional sugerida para la Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres –COMRED- en el Municipio, con el detalle su descriptor de cargos.

**COORDINADORA MUNICIPAL  
PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COMRED-**

La Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres, tendrá alcance en todo el Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango; Es un ente de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Estará integrada por miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas locales, que por sus funciones y competencias tengan relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres. Debe ser precedida por el alcalde municipal.

**ANTECEDENTES**

En el Municipio de San Rafael La Independencia, al año 2016, las autoridades municipales y la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Rafaeleña R.L.; son las únicas entidades que ofrecen auxilio en caso de que se suscite un evento desfavorable en la comunidad.

**MARCO JURÍDICO**

El presente manual es elaborado, conforme lo establecen las siguientes normativas legales:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Capítulo único. En sus artículos 1, 2 y 3, plantea que el Estado De Guatemala debe organizar, proteger a la persona y la familia, con el fin de obtener el bien común, que para estos fines debe organizarse para garantizar la vida, libertad, justicia, seguridad, paz y desarrollo integral de la personal.
- Decreto Legislativo No. 109-96. Ley de CONRED. Emitido por el Congreso de La República de Guatemala. En su capítulo II. Organización. Indica que la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres es uno de los

- órganos integrantes de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.
- Acuerdo Gubernativo 49-2012. Reglamento de la Ley de CONRED. Establece los órganos integrantes de la CONRED.
- Resolución CN-08-02-5-2015 del Consejo Nacional para la Reducción de Desastres. Establece el manual para la organización de coordinadoras para la reducción de desastres.

### **OBJETIVOS DEL MANUAL**

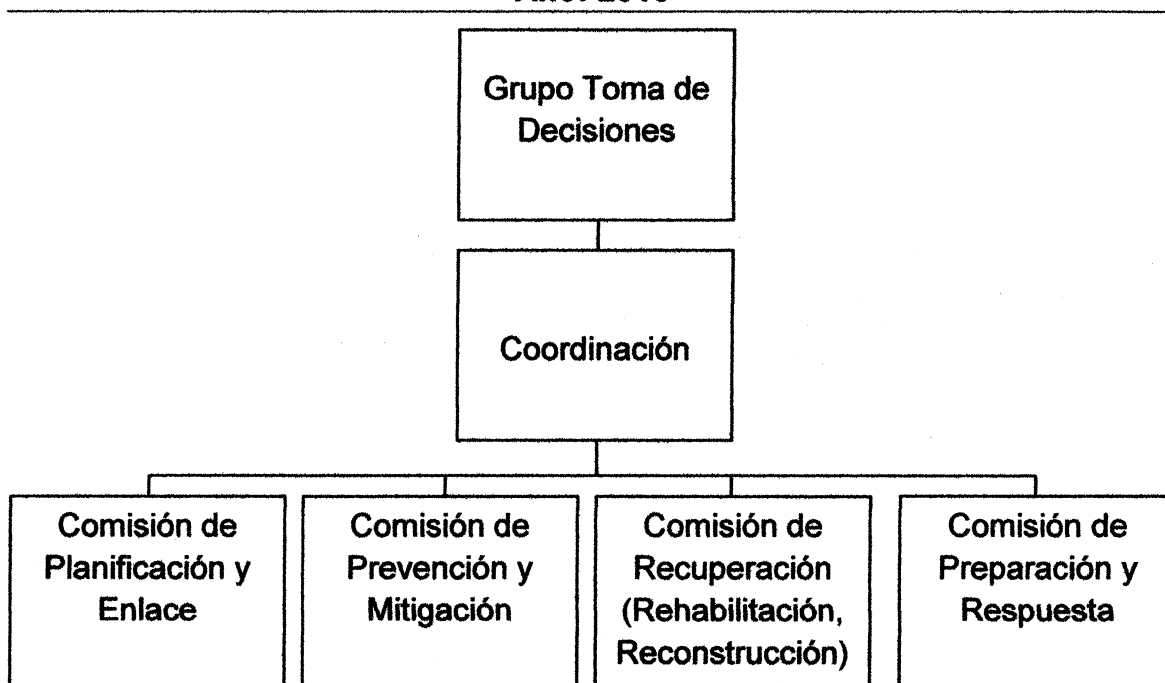
Los propósitos del manual son los siguientes:

- Facilitar la comprensión de los fines que persigue la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres.
- Conocer los medios personales e instrumentales con los que dispone la entidad.
- Proveer el conocimiento de la estructura, al permitir valorar los cargos.
- Establecer canales de comunicación, dentro de las diferentes unidades.
- Fomentar la motivación, al facilitar a cada integrante del equipo una perspectiva clara del papel que desempeña en la institución.

## **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Es la forma gráfica que muestra la composición de las unidades administrativas que integrarán la institución. Para la Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres, la estructura pertinente es la siguiente:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Rafael La Independencia**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Estructura Organizacional Nominal**  
**Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-**  
**Año: 2016**



Fuente: elaboración propia, con base en el Manual para la organización de las coordinadoras de reducción de desastres –CONRED-. 2005.

La Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres –COMRED-, debe contar con seis unidades administrativas:

El grupo de toma de decisiones, es encargado de liderar las decisiones, dirigir y coordinar las actividades en general de la coordinadora, autoriza el manejo de los fondos económicos recibidos y es la unidad de enlace con las coordinadoras

de los Municipios vecinos. Coordina en la elaboración de manuales de procedimientos operativos de trabajo relacionados a la atención de emergencias.

La comisión de planificación y enlace, es responsable de actualizar el registro de personal de las instituciones que conforman la coordinadora. Realiza convocatorias a los miembros, cuando sea requerido. Apoya en la elaboración de manuales de procedimientos para atención a emergencias. Ayuda en la elaboración de perfiles de proyectos y documentos complementarios para solicitar y gestionar la asignación de recursos. Facilita la comunicación entre las distintas comisiones de trabajo. Acompaña en el diseño de simulacros para la atención de emergencias.

Comisión de Prevención y Mitigación, gestiona ante instituciones competentes la realización de estudios técnico-científicos para la estimación de amenazas, vulnerabilidades y riesgo en el territorio municipal. Identifica y sistematiza las áreas más vulnerables, propone las medidas pertinentes de mitigación y las ejecuta. Denuncia al órgano competente sobre situaciones que pongan en riesgo a la población. Lidera el desarrollo e implementación de capacitaciones que fortalezcan la reducción de riesgo, por medio de implementar normas o códigos para mantener la seguridad.

La comisión de recuperación (rehabilitación, reconstrucción), apoya los proyectos de prevención y mitigación, coordina los esfuerzos de evaluación de daños y análisis de necesidades de la coordinadora, para que se utilicen en los procesos de restauración. Emite informes técnicos sobre el impacto ocasionado en su jurisdicción por una emergencia o desastre. Elabora y coordina el plan de rehabilitación y reconstrucción de su jurisdicción. Revisa y actualiza los procedimientos operativos de trabajo para incorporarle las mejoras necesarias.

La comisión de preparación y respuesta, apoya en el desarrollo e implementación de actividades, que fortalezcan las capacidades municipales de gestión para la reducción de riesgo. Lidera los esfuerzos en el desarrollo de manuales de procedimientos operativos de trabajo, para disminuir la posibilidad de que ocurran eventos adversos. Monitorea situaciones que pudieran desencadenar una situación negativa a la comunidad. Coordina las acciones de respuesta de las instituciones, para que no exista duplicidad en las atribuciones. Propone al grupo de toma de decisiones el cambio de los niveles de alerta, a medida que evoluciona el evento de emergencia o desastre.

A continuación se realiza la descripción técnica de los cargos que integran las diferentes unidades administrativas:

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED-</b>	
<b>Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	001
Título del cargo:	Presidente
Ubicación administrativa:	Grupo toma de decisiones
Inmediato superior:	Coordinador departamental
Subalternos:	Coordinador de -COMRED-
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<p><b>Naturaleza:</b> Es un cargo de carácter directivo, planifica, dirige, coordina y supervisa las políticas y procedimientos financieros y administrativos en concordancia, con los planes anuales de la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar a la coordinadora en cualquier evento o comisión oficial.</li> <li>• Liderar las mesas de trabajo del grupo de toma de decisiones.</li> <li>• Implementar las herramientas necesarias para garantizar la correcta ejecución presupuestaria, conforme a los lineamientos emitidos por las instituciones reguladoras y fiscalizadoras de –CONRED-.</li> <li>• Proporcionar oportunamente información en materia de gasto a las autoridades de la Secretaría Ejecutiva, de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia y a la Contraloría General de Cuentas.</li> <li>• Presentar al grupo de toma de decisiones, los informes que contengan los resultados de las actividades de atención a desastres.</li> <li>• Autorizar la declaración de alertas.</li> <li>• Activar los planes de prevención, reparación o asistencia.</li> <li>• Mantener comunicación constante con la CONRED, por medio de la comisión de planificación y enlace.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.</p>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<p><b>Autoridad:</b> Posee autoridad para designa a los encargados de cada comisión y delegarles funciones. Autoriza la asignación de recursos económicos a las diferentes comisiones, según el presupuesto anual de la coordinadora.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<p><b>Académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel licenciatura, preferiblemente en administración de empresas, ingeniería o carrera afín.</li> </ul> <p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseable, haber atendido casos de emergencia en su comunidad. (No indispensable)</li> <li>• Haber desarrollado funciones directivas, en oficinas de gobierno o sector privado.</li> </ul> <p><b>Habilidades y/o destrezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad de palabra y comunicación asertiva</li> <li>• Proactivo y dinámico</li> <li>• Habilidad para manejar el cambio y solución de conflictos.</li> </ul> <p><b>Otros requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser reconocido por su liderazgo en la comunidad.</li> <li>• Ser residente del Municipio.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo para atender las actividades del cargo.</li> <li>• Conocimiento de planificación y ejecución de actividades.</li> </ul> <p><b>Salario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	002
Título del cargo:	Coordinador
Ubicación administrativa:	Coordinación
Inmediato superior:	Grupo Toma de Decisiones
Subalternos:	Encargados de las diferentes comisiones de -COMRED-
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Naturaleza:</b>	
Es un cargo de carácter directivo, se encarga de materializar la coordinación de actividades en general; es el brazo ejecutor del grupo toma de decisiones. Coordina, organiza, administra y sistematiza las actividades de las distintas comisiones y custodia la información generada de las mesas de trabajo.	
<b>Atribuciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a las comisiones para la realización de mesas de trabajo.</li> <li>• Dirigir y coordinar actividades dentro de las reuniones.</li> <li>• Asesorar en materia presupuestaria al presidente del grupo de toma de decisiones.</li> <li>• Ayudar con la elaboración del plan anual de la coordinadora.</li> <li>• Oficializar el procedimiento de recepción, sistematización y divulgación de información.</li> <li>• Activar los planes de prevención, reparación o asistencia.</li> <li>• Coordinar las operaciones en base a planes para la gestión de riesgo.</li> <li>• Supervisar el desempeño del personal en los procedimientos establecidos.</li> <li>• Mantener comunicación constante con la CONRED, por medio de la comisión de planificación y enlace.</li> </ul>	
<b>Relaciones de trabajo:</b>	
Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<p><b>Autoridad:</b> Posee autoridad para designa a los encargados de cada comisión y delegarles funciones. Puede solicitar informes a las diferentes unidades, sobre los resultados de los programas.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<p><b>Académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel diversificado.</li> <li>• Haberse sometido a cursos de capacitación en tema de gestión de riesgo.</li> </ul> <p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseable, haber atendido casos de emergencia en su comunidad. (No indispensable)</li> <li>• Haber dirigido grupos de más de cinco personas.</li> </ul> <p><b>Habilidades y/o destrezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad de palabra y comunicación asertiva</li> <li>• Proactivo y dinámico</li> <li>• Poseer facilidad para recordar datos, cifras, nombres.</li> <li>• Creatividad para innovar.</li> <li>• Capacidad para resolver conflictos.</li> </ul> <p><b>Otros requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser alcalde auxiliar, o persona de reconocida por su liderazgo en la comunidad.</li> <li>• Ser residente del Municipio.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo para atender las actividades del puesto.</li> <li>• Conocimiento de planificación y ejecución de actividades de campo.</li> </ul> <p><b>Salario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	003
Título del cargo:	Encargado de comisión
Ubicación administrativa:	Comisión de planificación y enlace
Inmediato superior:	Coordinador
Subalternos:	Miembros de la comisión
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<p><b>Naturaleza:</b> Es un cargo técnico y administrativo, de planificación y apoyo, deberá enfocarse en la identificación y comunicación de enlaces institucionales, con organizaciones pertinentes para la asesoría en la elaboración y ejecución de los planes de trabajo.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a las instituciones presentes en su jurisdicción para crear enlaces de incorporación a las diversas comisiones de la coordinadora.</li> <li>• Elaborar boletines informativos y documentos que solicite el coordinador y otras comisiones, para realizar la divulgación de la información.</li> <li>• Monitorear, evaluar, finiquitar periódicamente la implementación de los acuerdos firmados, por las autoridades de -CONRED-.</li> <li>• Presentar al coordinador el plan integral anual de trabajo de la coordinadora para su aprobación.</li> <li>• Elabora perfiles de proyectos y documentos complementarios, para solicitar y gestionar la asignación de recursos.</li> <li>• Efectuar el seguimiento, evaluación y alcance de resultados en forma periódica de los planes, programas y proyectos en ejecución.</li> <li>• Supervisar la ejecución de las funciones asignadas a la comisión de planificación y enlace.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.</p>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>Autoridad:</b>	
<p>Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo de acuerdo a las capacidades de cada integrante.</p> <p>Es responsable del equipo de comunicación utilizado para la elaboración de documentos escritos, en audio y del archivo de las circulares, boletines y otros generados por la comisión.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<b>Académicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel diversificado.</li> <li>• Haberse sometido a cursos de capacitación en tema de gestión de riesgo.</li> </ul>	
<b>Experiencia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseable, haber atendido casos de emergencia en su comunidad. (No indispensable)</li> <li>• Haber desempeñado cargos de comunicación y logística.</li> </ul>	
<b>Habilidades y/o destrezas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad de palabra y redacción.</li> <li>• Proactivo y dinámico</li> </ul>	
<b>Otros requisitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser residente del Municipio.</li> </ul>	
<b>Salario</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	004
Título del cargo:	Encargado de Comisión
Ubicación administrativa:	Comisión de Prevención y Mitigación
Inmediato superior:	Coordinador
Subalternos:	Miembros de la comisión
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<p><b>Naturaleza:</b> Sus funciones son de carácter técnico, encargado de gestionar ante las entidades competentes, los estudios científicos para la estimación de amenazas, vulnerabilidades y prevenir situaciones adversas en el Municipio.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar y promover a instituciones para la participación en los procesos de gestión para reducir riesgos.</li> <li>• Asistir a las reuniones solicitadas por el coordinador.</li> <li>• Recabar y analizar información relacionada con amenazas, riesgos y vulnerabilidades sociales y económicas en el Municipio.</li> <li>• Planificar los procedimientos de prevención y mitigación de las diferentes situaciones de emergencia que pueden manifestarse en los centros poblados.</li> <li>• Identificar todos los recursos que pueden ser utilizados para la preparación, prevención, mitigación, respuesta y recuperación en caso de desastre.</li> <li>• Realizar el mantenimiento de los equipos con que se cuenta para el rescate y traslado de personas.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.</p>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<p><b>Autoridad:</b> Delega funciones a los otros miembros de la comisión; dirige y aprueba las actividades programadas. Determina la asignación de recursos físicos utilizados en la prevención y mitigación de vulnerabilidades y amenazas.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<p><b>Académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel diversificado.</li> <li>• Haberse sometido a cursos de capacitación en tema de gestión de riesgo.</li> </ul> <p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber desarrollado planes de prevención y mitigación de vulnerabilidades en entidades de ayuda comunitaria. (no indispensable)</li> </ul> <p><b>Habilidades y/o destrezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad para manejar radio comunicadores.</li> <li>• Proactivo y dinámico</li> </ul> <p><b>Otros requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer buen estado de salud físico.</li> <li>• Ser residente del Municipio.</li> <li>• Conocimiento general de las comunidades y cantones.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo para atender las actividades.</li> <li>• Conocimiento de planificación y ejecución de actividades.</li> </ul> <p><b>Salario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	005
Título del cargo:	Encargado de comisión
Ubicación administrativa:	Comisión de recuperación
Inmediato superior:	Coordinador
Subalternos:	Miembros de la comisión
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<p><b>Naturaleza:</b> Es un cargo de carácter técnico y administrativo, dispone y actualiza oportunamente el método de evaluación de daños y análisis de necesidades de la coordinadora, para utilizar en proceso de rehabilitación a la población y reconstrucción de infraestructura ante una situación de emergencia en el Municipio.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y sistematizar los eventos ocurridos a nivel municipal, e integrarlos en la base de datos que permita visualizar la situación de forma trimestral, semestral y anual, para actualizar el plan de recuperación anual.</li> <li>• Mantener un mapa de la ocurrencia de los eventos adversos, que permita visualizar la situación de los niveles de recuperación y reconstrucción, periódicamente de forma mensual.</li> <li>• Coordinar las acciones de recuperación en forma pronta y eficiente, con instituciones estatales y no estatales.</li> <li>• Llevar una estadística de las enfermedades y accidentes que se han presentado en la comunidad, con el análisis de las posibles causas.</li> <li>• Garantiza acciones de gestión de reducción de riesgo, a través de una respuesta voluntaria de las comunidades; de forma inmediata ante situaciones de eventuales emergencias.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.</p>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COLMED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<p><b>Autoridad:</b> Delega funciones a los miembros de la comisión. Propone las actividades programadas en el plan de recuperación anual. Es responsable de los bienes e insumos adquiridos para las actividades de rehabilitación y reconstrucción.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<p><b>Académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel diversificado.</li> <li>• Haberse sometido a cursos de rescate y primeros auxilios en una institución bomberil o centro de salud.</li> </ul> <p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseable, haber prestado servicio en clínicas médicas, u otro tipo de servicio de enfermería.</li> <li>• Conocimiento general de las comunidades del Municipio.</li> <li>• Conocimiento en ejecución de planes de rescate y ayuda humanitaria.</li> </ul> <p><b>Habilidades y/o destrezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad de palabra.</li> <li>• Con actitud de servicio.</li> </ul> <p><b>Otros requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser residente del Municipio.</li> <li>• Poseer disponibilidad de horario, para realizar actividades imprevistas.</li> </ul> <p><b>Salario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	006
Título del cargo:	Encargado de comisión
Ubicación administrativa:	Comisión de preparación y respuesta
Inmediato superior:	Coordinador
Subalternos:	Miembros de la comisión
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<p><b>Naturaleza:</b> Es un cargo de carácter técnico y administrativo, lidera esfuerzos en el desarrollo de manuales de procedimiento operativos de trabajo, para disminuir la posibilidad que ocurran eventos adversos, a través del monitoreo de situaciones negativas en la comunidad.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer, actualizar y someter a prueba, cada seis meses, el plan institucional de respuesta, en el cual se definen funciones precisas a realizar en el momento de la emergencia.</li> <li>• Fortalecer las capacidades de resiliencia de los actores sociales y pobladores, para elevar su capacidad de respuesta ante situaciones de riesgo.</li> <li>• Promover la implementación de prácticas de diagnóstico en materia de gestión para reducción de riesgo a desastre.</li> <li>• Diseñar, desarrollar, implementar y validar conjuntamente con la comisión de prevención y mitigación, los medios para la generación de los productos de comunicación, necesarios para la implementación de acciones preventivas.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo</b> Por las actividades a las que se dedica, debe relacionarse con representantes de las coordinadoras de las municipalidades vecinas, diversas entidades de apoyo, dentro de estas la policía nacional civil, puestos de salud y otras unidades de -CONRED-, el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.</p>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres –COLMED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>	
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS</b>	
Elaborado por: Walter Alexander Murillo.	Fecha: septiembre 2018
<p><b>Autoridad:</b> Delega funciones a los miembros de la comisión. Propone las actividades programadas en el plan de preparación y respuesta. Es responsable de los bienes e insumos adquiridos para las actividades de su unidad.</p>	
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>	
<p><b>Académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel diversificado.</li> <li>• Haber participado en cursos de evaluación y preparación para la gestión de riesgo.</li> </ul> <p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento general de las comunidades del Municipio.</li> <li>• Conocimiento en la elaboración de manuales operativos de trabajo.</li> </ul> <p><b>Habilidades y/o destrezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> <li>• Facilidad de palabra.</li> <li>• Con actitud de servicio.</li> </ul> <p><b>Otros requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser residente del Municipio.</li> <li>• Poseer disponibilidad de horario, para realizar actividades inherentes a su cargo.</li> </ul> <p><b>Salario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cargo es desempeñado ad honórem.</li> </ul>	

**ANEXO 2**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**  
**-COMRED-**  
**MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA,**  
**HUEHUETENANGO**

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>1. MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>1</b>
<b>2. CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>1</b>
<b>4. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL</b>	<b>2</b>
<b>5. SIMBOLOGÍA UTILIZADA</b>	<b>2</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>3</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento constituye el manual de normas y procedimientos propuesto para la ejecución de actividades de la Coordinadora Municipal Para La Reducción de Desastres –COMRED-, en el Municipio de San Rafael la Independencia, Huehuetenango, para que sea utilizado como una herramienta administrativa que permita proporcionar información de normalización de obligaciones para cada puesto de trabajo, al limitar su campo de acción y la toma de decisiones en el desarrollo de actividades, que son necesarias para el funcionamiento de la institución en su labor de prevención y mitigación ante las amenazas y vulnerabilidades que afectan al Municipio.

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

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Contiene la descripción de actividades que son necesarias para la ejecución de procesos en las unidades de la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-, establece las pautas de conducta en la realización de tareas y el campo de acción de los diferentes cargos.

### **CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual de normas y procedimientos regirá las acciones de las unidades del grupo de toma de decisiones, coordinación, comisión de planificación y enlace, comisión de prevención y mitigación, comisión de recuperación y comisión de preparación y respuesta, de la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres, en su actuar en las aldeas y caseríos del Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango.

### **OBJETIVOS**

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





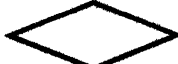
- Servir de guía técnica para la ejecución de tareas de los miembros de las diferentes unidades administrativas de la Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres.
- Detallar los pasos que componen cada procedimiento y representarlos por medio de diagramas de flujo para su comprensión.
- Definir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

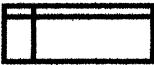
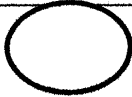





## NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

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

## SIMBOLOGÍA UTILIZADA

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

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación, actividad o Proceso	Representa una acción con esfuerzo físico y mental
	Archivo final	Indica que al concluir cierto paso debe almacenar la información definitivamente en un archivo físico.
	Archivo temporal	Indica que la permanencia del archivo es temporal.
	Decisión	Da la pauta para continuar o no una acción.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Archivo de documentos	Indica el almacenar información de expedientes o documentos.
	Conector dentro de página	Representa conexión con otra área administrativa del mismo flujo dentro de la página
	Inspección, revisión o verificación	Sirve para examinar o comprobar el trabajo realizado.
	Conector fuera de página	Representa un enlace con una página diferente.
	Transferencia	Indica el movimiento de los empleados, material o equipo.
	Documento	Indica la creación de un documento o registro.
	Multidocumento	Indica la creación de más de dos documentos.

Fuente: Franklin Fincowsky, E.B. 2004. Organización de empresas. 2da. ed. México. McGraw-Hill. p.215.

Los símbolos utilizados, reflejan de una manera clara y particular, el tipo de actividad que se realiza en cada paso del proceso, con la finalidad de facilitar la comprensión del flujo de actividades. Su comprensión debe facilitarse, debido a que son formas reconocidas a nivel nacional e internacional, para la diagramación de procedimientos.

### DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

A continuación se describe el procedimiento para tomar medidas con el fin de prevenir amenazas y mitigar vulnerabilidades antes que se susciten; el procedimiento de las acciones que deben seguirse como medida de reacción en caso de desastre y el procedimiento para la realización de capacitaciones a las comunidades en temas de gestión de riesgo.

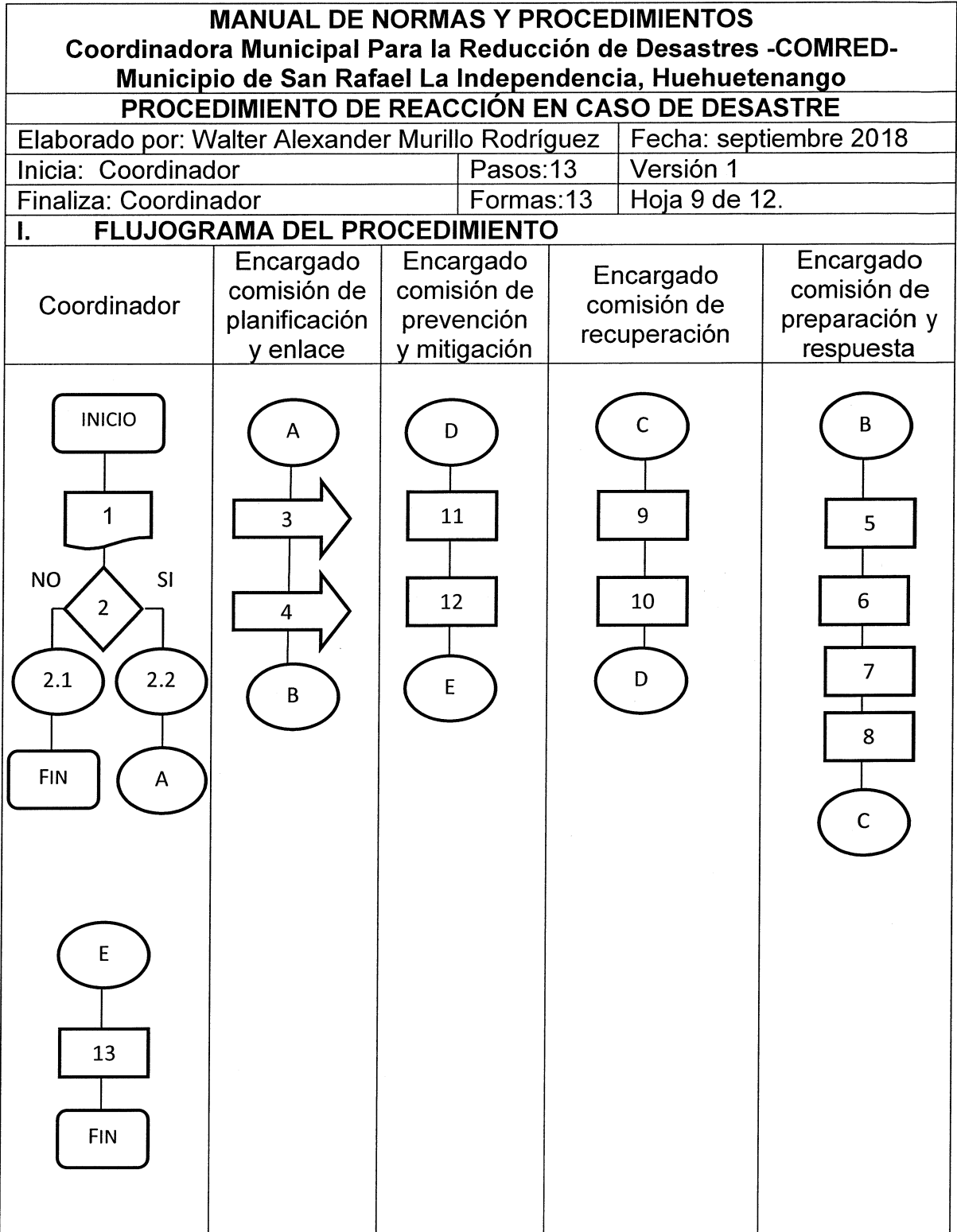
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-</b> <b>Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Encargado comisión de prevención y mitigación	Pasos: 10	Versión 1
Finaliza: Encargado comisión de planificación y enlace		Hoja 4 de 12
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
<p>Proceso mediante el cual se diseñan y coordinan las actividades para minimizar pérdidas de vidas y daños, para organizar el traslado temporal de personas y propiedades de un lugar amenazado y facilitarles un tiempo rescate, socorro y rehabilitación.</p>		
<b>II. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y ubicar áreas de vulnerabilidad dentro de la comunidad.</li> <li>• Planificar los lineamientos a seguir al momento que surja un desastre y así minimizar el riesgo.</li> <li>• Establecer un plan de emergencia para el Municipio.</li> <li>• Divulgar a los líderes comunitarios los pasos a seguir en caso de desastre.</li> <li>• Facilitar la actuación para minimizar las pérdidas humanas.</li> </ul>		
<b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los miembros de la Coordinadora deben presentarse a su trabajo para coordinar las acciones preventivas.</li> <li>• La -COMRED- debe estudiar y analizar las amenazas y vulnerabilidades a las que la población está expuesta.</li> <li>• Tomar todas las medidas de prevención y mitigación necesarias.</li> <li>• Capacitar a la localidad sobre cualquier situación que pueda ponerlos en riesgo y dar a conocer las posibles amenazas a los que están expuestos así como las vulnerabilidades presentes.</li> <li>• Promover la concientización sobre preparación en caso de desastres, así como respecto al papel que juega la entidad.</li> </ul>		

<b>PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Encargado comisión de prevención y mitigación	Pasos: 10	Versión 1
Finaliza: Encargado comisión de planificación y enlace		Hoja 5 de 12.
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
Encargado comisión de prevención y mitigación	1	Realiza en cada centro poblado estudios vulnerabilidad, amenaza y riesgo.
	2	Elabora un mapa del resultado del estudio e identifica qué lugares son los más vulnerables.
	3	Determina si es necesario realizar el desalojo inmediato de población en alto riesgo.
	3.1	De no ser necesario, traslada la información al coordinador de preparación y respuesta.
	3.2	Si es necesaria la evacuación, finaliza el proceso.
Encargado comisión de preparación y respuesta	4	Conforma una mesa de trabajo, para redactar el plan de prevención adecuado a las necesidades detectadas
Encargado comisión de recuperación	5	Revisa y complementa el plan de prevención, con las medidas de recuperación oportunas.
Coordinador	6	Evalúa el plan de prevención.
	6.1	De no ser aprobado lo remite a la comisión de preparación y respuesta, para su revisión.
	6.2	Si es aprobado, se imprime el plan de prevención.
Encargado comisión de planificación y enlace	7	Comunica el nuevo plan de prevención a los líderes comunitarios.
	8	Prepara agenda para elaboración de simulacros, con las medidas a tomar en caso de que se manifieste un evento.
	9	Comunica el plan a los enlaces de las municipalidades vecinas.
	10	Archiva el proceso.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED-</b> <b>Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>				
<b>PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>				
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez			Fecha: septiembre 2018	
Inicia: Encargado comisión de prevención y mitigación		Pasos:10	Versión 1	
Finaliza: Encargado comisión de planificación y enlace		Formas:10	Hoja 6 de 12.	
<b>I. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO</b>				
Coordinador	Encargado comisión de planificación y enlace	Encargado comisión de prevención y mitigación	Encargado comisión de recuperación	Encargado comisión de preparación y respuesta
<pre> graph TD     C((C)) --&gt; D6{6}     D6 -- NO --&gt; 6.1((6.1))     D6 -- SI --&gt; 6.2((6.2))     6.1 --&gt; E((E))     6.2 --&gt; D((D))         </pre>	<pre> graph TD     D((D)) --&gt; 7[7]     7 --&gt; 8[8]     8 --&gt; 9[9]     9 --&gt; 10{10}     10 --&gt; FIN[FIN]         </pre>	<pre> graph TD     INICIO[INICIO] --&gt; 1[/1/]     1 --&gt; 2[2]     2 --&gt; D3{3}     D3 -- NO --&gt; 3.1((3.1))     D3 -- SI --&gt; 3.2((3.2))     3.1 --&gt; A((A))     3.2 --&gt; FIN[FIN]         </pre>	<pre> graph TD     B((B)) --&gt; 5[/5/]     5 --&gt; C((C))         </pre>	<pre> graph TD     A((A)) --&gt; 4[4]     4 --- E((E))     4 --&gt; B((B))         </pre>

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>		
<b>PROCEDIMIENTO DE REACCIÓN EN CASO DE DESASTRE</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Coordinador	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Coordinador		Hoja 7 de 12
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Procedimiento mediante el cual se ejecutan los planes de acción para el rescate oportuno de la población más vulnerable y su traslado a los albergues. Incluye las medidas de reconstrucción que se deben después de superada la emergencia.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuar inmediatamente evacuando a las personas.</li> <li>• Informar por todos los medios posibles la situación actual de la comunidad a los vecinos y a las entidades de apoyo de -CONRED-.</li> <li>• Activar albergues.</li> <li>• Iniciar búsqueda de personas que necesiten apoyo.</li> <li>• Analizar la situación de personas afectadas</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo todas las instrucciones propuestas por las entidades que se dedican a la gestión de riesgo.</li> <li>• Todo lo ocurrido en el Municipio a causa de la emergencia debe ser analizado y cuantificado para prestar la ayuda oportuna a las comunidades afectadas.</li> <li>• Cualquier tipo de ayuda económica, donaciones y demás será para uso único y exclusivo en apoyo a las comunidades afectadas, por medio de las labores de reconstrucción y prestación de servicios básicos para los damnificados por el fenómeno.</li> </ul>		

<b>PROCEDIMIENTO DE REACCIÓN EN CASO DE DESASTRE</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Coordinador	Pasos :13	Versión 1
Finaliza: Coordinador.		Hoja 8 de 12.
<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
Coordinador	1	Recibe reporte sobre el surgimiento de un desastre en alguna comunidad.
	2	Toma decisión si activa el estado de emergencia.
	2.1	De no ser necesario activar el estado de emergencia, guarda el reporte en el archivo físico de forma definitiva.
	2.2	Si la emergencia es real y de grandes proporciones, activa el estado de emergencia.
Encargado comisión de planificación y enlace	3	Informa a las diferentes comisiones de CONRED.
	4	Informa a las municipalidades vecinas.
Encargado comisión de preparación y respuesta	5	Ejecuta los planes de emergencia e inician evacuaciones.
	6	Se activan albergues temporales.
	7	Organiza a las personas para realizar labores de evacuación de zonas de peligro.
	8	Organiza búsqueda de personas extraviadas.
Encargado comisión de recuperación	9	Ubica y coordina servicios básicos para los damnificados.
	10	Reparte a los damnificados víveres, medicina y prendas de vestir.
Encargado comisión de prevención y mitigación	11	Mantiene monitoreo constante con las brigadas de la situación y traslada la información a los delegados de COMRED Y CONRED.
	12	Brinda auxilio a víctimas ubicadas en el albergue.
Coordinador	13	Da por finalizada la alerta una vez que la emergencia ha sido controlada.

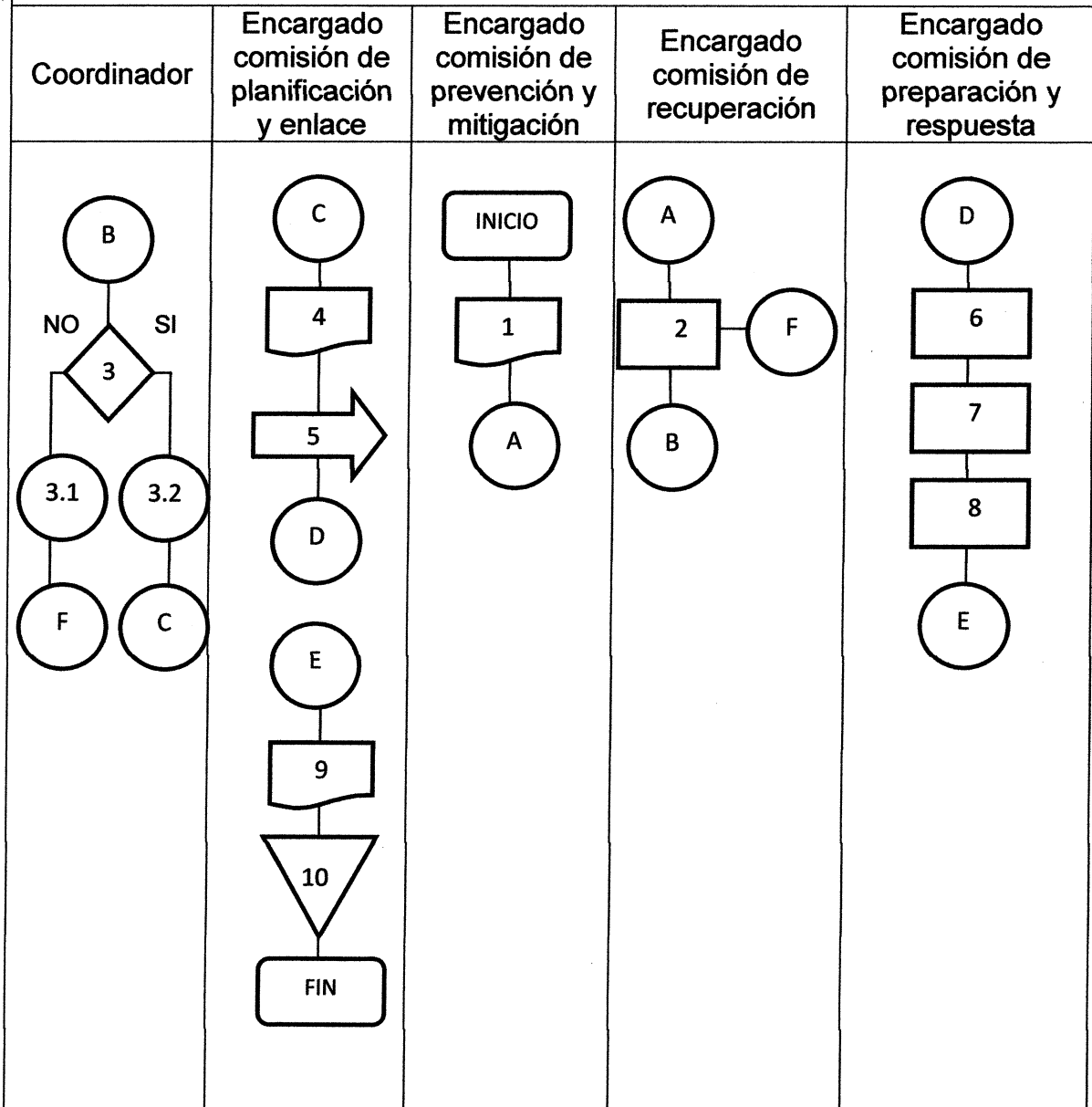


<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA BRINDAR CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES, EN LO REFERENTE A LA GESTION DE RIESGO</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia:	Pasos:	Versión 1
Finaliza:	11	Hoja 10 de 12
<b>I. DEFINICIÓN</b>		
<p>Este procedimiento establece la coordinación de las actividades de traslado de información a los diferentes centros poblados, respecto a los componentes de amenaza y vulnerabilidad, los planes de prevención y reacción, elaborados para atender las emergencias que puedan surgir en caso de un acontecimiento desfavorable en el Municipio.</p>		
<b>II. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concientizar a la comunidad respecto a las amenazas y vulnerabilidades presentes en el Municipio.</li> <li>• Proveer a las comunidades los planes de alerta y de emergencia, adecuados para la prevención y atención al desastre.</li> <li>• Realizar simulacros de emergencias, para capacitar a la población</li> <li>• Rediseñar los planes de prevención y atención a emergencias eficientemente</li> </ul>		
<b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las capacitaciones deben ser promovidas en las comunidades por los medios de comunicación más efectivos.</li> <li>• Deben realizarse actividades de capacitación en el total de centros poblados del Municipio.</li> <li>• Los planes de prevención y atención de emergencias deben ser actualizados y acordes a la situación real de amenaza y vulnerabilidad específica de cada centro poblado del Municipio.</li> <li>• El resultado de las capacitaciones, debe ser discutido y considerado para realizar cambios y adaptaciones a los planes de emergencia y capacitaciones futuras.</li> </ul>		

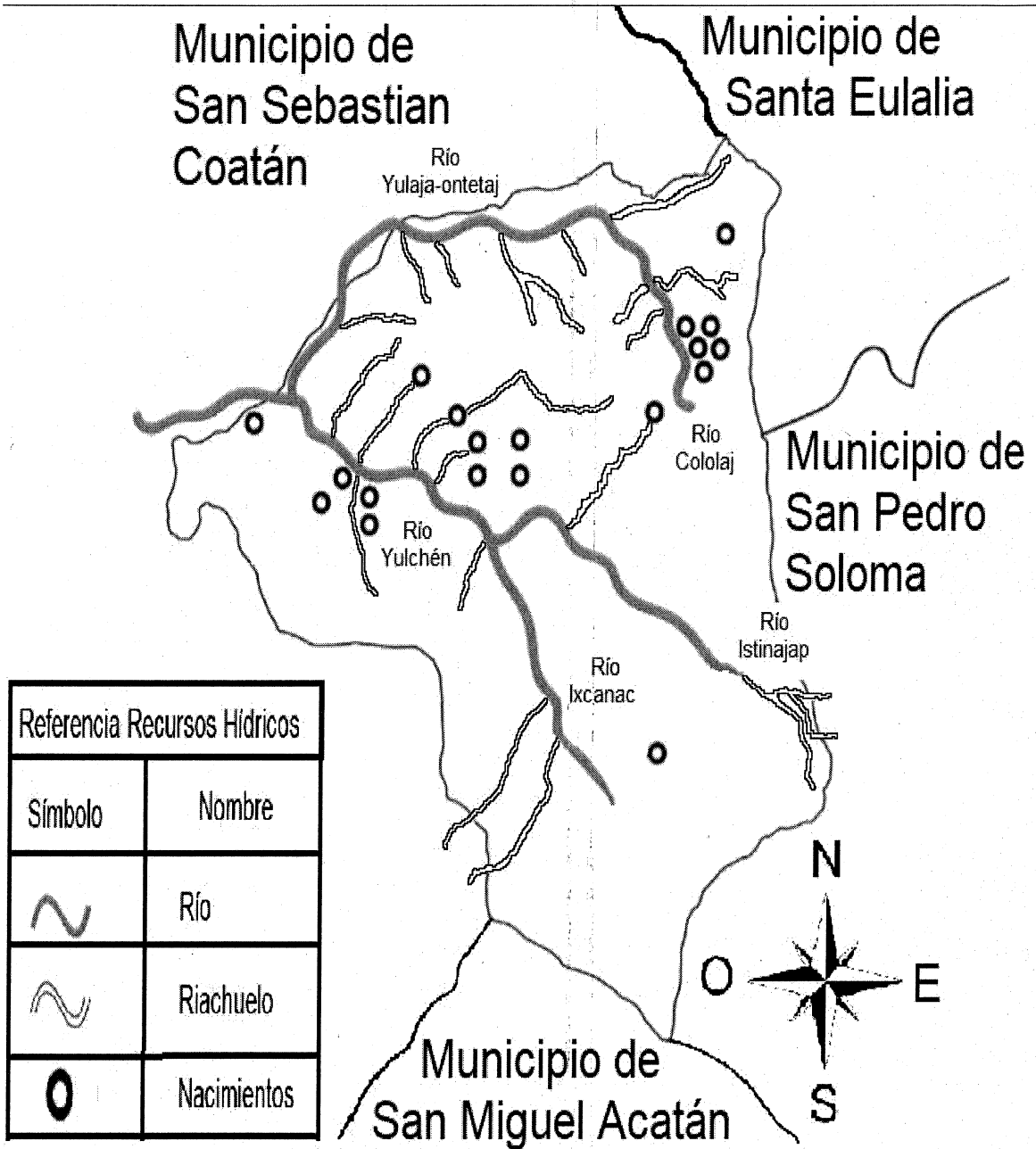
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA BRINDAR CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES, EN LO REFERENTE A LA GESTION DE RIESGO</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Encargado comisión de prevención y mitigación	Pasos: 11	Versión 1
Finaliza: Encargado comisión de planificación y enlace		Hoja 11 de 12.
<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
Encargado comisión de prevención y mitigación	1	Elabora plan de capacitación, para minimizar riesgos y diseña los sistemas de alerta temprana.
Encargado comisión de recuperación	2	Complementa el plan de capacitación, con sus observaciones respecto a labores de rehabilitación.
Coordinador	3	Verifica que el plan cubra lineamientos técnicos.
	3.1	De no ser aprobado, devuelve para su corrección.
	3.2	Si es aprobado, traslada a planificación y enlace.
Encargado comisión de planificación y enlace	4	Elabora un cronograma de capacitaciones para las comunidades.
	5	Divulga las fechas de capacitación, asignadas a cada centro poblado, a través del líder comunitario de la aldea o caserío, con documentos en las iglesias, canchas deportivas y plazas.
Encargado comisión de preparación y respuesta	6	Reúne a la población en la fecha establecida y brinda la capacitación, del plan de prevención para minimizar riesgos y los mecanismos de sistemas de alerta temprana diseñados.
	7	Organiza comisiones dentro de los participantes de la capacitación y asigna tareas para llevar a cabo el simulacro.
	8	Inicia el simulacro de alerta temprana y la situación de atención a la emergencia.
Encargado comisión de planificación y enlace	9	Redacta informe de las actividades de capacitación, respecto al conteo de participantes.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Municipal Para la Reducción de Desastres -COMRED- Municipio de San Rafael La Independencia, Huehuetenango</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA BRINDAR CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES, EN LO REFERENTE A LA GESTION DE RIESGO</b>		
Elaborado por: Walter Alexander Murillo Rodríguez		Fecha: septiembre 2018
Inicia: Encargado comisión de prevención y mitigación	Pasos:11	Versión 1
Finaliza: Encargado comisión de planificación y enlace	Formas:11	Hoja 12 de 12.

**LUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**



**Anexo 3**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Recursos hídricos**  
**Año: 2016**



Fuente: elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016, información proporcionada por el Ing. Ambiental y Perito Agrónomo Juan Daniel Montejo, basado en el Proyecto de Desarrollo Rural y Local Para Guatemala. Unión Europea. 2012.

**Anexo 4**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Nacimientos y riachuelos por centro poblado**  
**Año: 2016**

<b>Centro Poblado</b>	<b>Nacimientos</b>	<b>Riachuelos</b>
Aldea Villa Linda	5	1
Aldea Cololaj	5	1
Aldea Los Molinos	4	1
Aldea Lajcholaj	1	1
Aldea Incú	1	1
Aldea Ixcanac I	1	1
Aldea Ixcanac II	1	1
Aldea Achí	1	
Aldea Cantetaj		1
Aldea Pucpalá		1
Caserío Sapo		2
Caserío Cementerio		1
Cabecera Municipal		1
Aldea Tataj		1
Aldea Inconop		2
Aldea Caxnajup		1
Caserío Caan		1
Aldea Istinajap		1

Fuente: elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016, información proporcionada por el Ing. Ambiental y Perito Agrónomo Juan Daniel Montejo, basado en el Proyecto de Desarrollo Rural y Local Para Guatemala. Unión Europea. 2012.

**Anexo 5**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Cobertura de Forestal**  
**Años: 2006 al 2010**  
**(Superficie en manzanas)**

<b>Categoría</b>	<b>Año 2006</b>	<b>Ganancia</b>	<b>Año 2010</b>
Tierras Agrícolas	2,877.80	1,259.51	4,137.31
Tierras Forestales	3,714.74	241.48	3,956.22
<b>TOTAL</b>	<b>6,592.54</b>	<b>1,500.99</b>	<b>8,093.53</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016, información proporcionada por el Ing. Ambiental y Perito Agrónomo Juan Daniel Montejo, basado en el Proyecto de Desarrollo Rural y Local Para Guatemala. Unión Europea. 2012.

**Anexo 6**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Bosques del municipio**  
**Año: 2016**

<b>Bosque</b>	<b>Ubicación</b>
Kútaataj	Al este de Cabecera Municipal
Solomcú	Al oeste de Cabecera Municipal
K'uch	En territorio de Aldea Istinajap
Solom witz	En territorio de Aldea caanmosh
<b>Bosque</b>	<b>Ubicación</b>
Xeetaj	En territorio de Aldea Ixcanac II
Q'aan	En territorio de Caserío Q'aan
Laakawa	En territorio de Aldea Cololaj
Akál Tx'ootx	En territorio de Aldea Istinajap
Yinkú	En territorio de Aldea Yinkú

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 7**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Principales especies forestales**  
**Año: 2016**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre técnico</b>	<b>Usos</b>
Pino blanco	Pseudostrobus Chapensis	Madera y leña
Pino colorado	Pinus sp	Madera y leña
Ciprés común	Cupressus Lusitanica	Madera y leña
Aliso	Agnus sp	Leña

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 8**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Población Total, por Número de Hogares y Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2016**

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2016	
	Población total	Número de Hogares	Población total	Número de Hogares	Población total	Número de Hogares
<b>Totales</b>	<b>9,823</b>	<b>1,965</b>	<b>10,830</b>	<b>2,167</b>	<b>12,239</b>	<b>2,447</b>
Achí	508	102	560	112	581	116
Canmox	415	83	458	92	475	95
Cantetaj	334	67	368	74	382	76
Caxnajup	730	146	805	161	835	167
Caxnajup	-	-	-	-	536	107
Cololaj	447	89	493	99	511	102
Cementerio	387	77	427	85	443	89
Inconop	544	109	600	120	622	124
Incú	376	75	415	83	430	86
Istinajap	1,004	201	1,107	221	1,148	230
Ixcanac I	473	95	521	104	540	108
Ixcanac II	-	-	-	-	469	94
Lajcholac	719	144	793	159	823	165
K'aan	142	28	157	31	163	33
Los Molinos	422	84	465	93	482	96
Pucpalá	430	86	474	95	492	98
San Rafael La Independencia	973	195	1,073	215	1,113	223
Sapoj	136	27	150	30	156	31
Solomk'ú	135	27	149	30	155	31
Solomxaj	144	29	159	32	165	33
Sticultaj	117	23	129	26	134	27
Tataj	724	145	797	159	827	165
Villa Linda	539	108	594	119	616	123
Yulaja - Ontetaj	124	25	136	27	141	28

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; datos de proyección 2016 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 9**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Río Yulchén, Aldea Villa Linda**  
**Año: 2016**



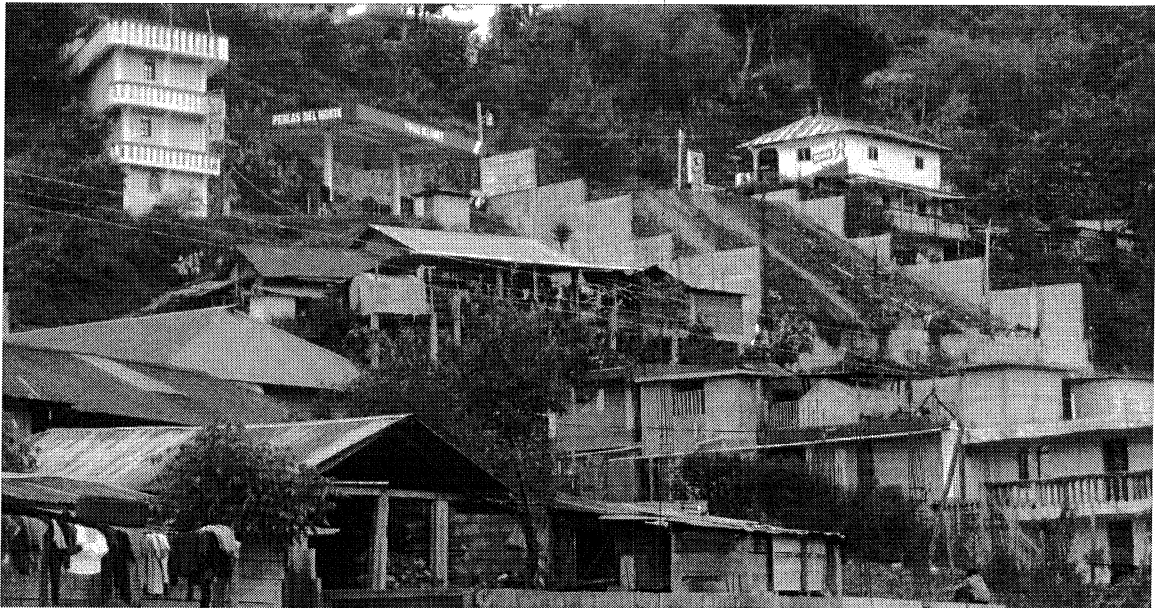
Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 10**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Erosión de montaña, Aldea Cololaj**  
**Año: 2016**



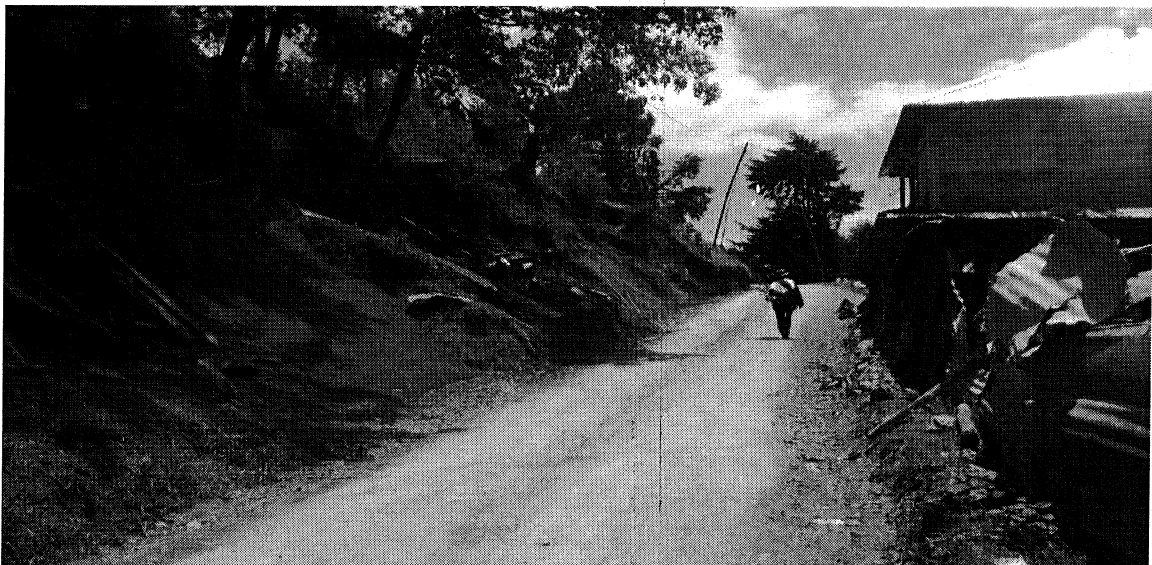
Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 11**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Construcción de viviendas en terrenos inclinados, Caserío Sapoj**  
**Año: 2016**



Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 12**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Tala de árboles, Aldea Inconop**  
**Año: 2016**



Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 13**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Río Yulchén, Aldea Los Molinos**  
**Año: 2016**



Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.

**Anexo 14**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Basurero clandestino, Aldea Villa Linda**  
**Año: 2016**



Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016

**Anexo 15**  
**Municipio de San Rafael La Independencia,**  
**Departamento de Huehuetenango**  
**Centro de Salud, Aldea Isticultaj**  
**Año: 2016**



Fuente: Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2016.