

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
-EPS-**

**INFORME INDIVIDUAL**

**“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”**

**MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN**

**JUAN RAMÓN TEPEU COJON**

**Segundo Semestre de 2,004**

**DOCENTE SUPERVISOR:**

**LIC. René Oswaldo Paz Gálvez  
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

JUAN RAMÓN TEPEU COJON

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,007

2007

(C)

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

SANTA MARÍA CHIQUIMULA – VOLUMEN

2-57-95-AE-2,007

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JUAN RAMÓN TEPEU COJON

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2,007

## ACTO QUE DEDICO

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A DIOS                   | Por iluminarme en el camino a seguir y ser mi protector, mi fortaleza y esperanza en todo momento.                                                                                                                                                                                             |
| A MI PADRE:              | Ramon Tepeu Jocon (Q.P.D). Ejemplo de temor y amor a Dios, honradez respeto y arduo trabajo. Gracias por haberme engendrado y guiado, inculcándome principios y valores; así mismo por haberme brindado su apoyo incondicional en las distintas etapas de mi vida. Dios lo tenga en su gloria. |
| A MI MADRE:              | Francisca Cojon Pirir Vda. De Tepeu . Ejemplo de dignidad respeto y amor a Dios. Gracias por haberme dado el ser, por brindarme sus cuidados y desvelos; por su orientación y sabios consejos; y por ser pilar fundamental en el núcleo familiar. Dios le colme de bendiciones.                |
| A MI ESPOSA              | Gloria Cristina de Tepeu por su apoyo y comprensión en el transcurso de mi carrera.                                                                                                                                                                                                            |
| A MIS HIJOS (a)          | Adis Carolina, Juan Ramón y Franc Keneth. Por nacer con especial cariño y con plena conciencia de que mis actos y triunfos, serán un ejemplo en su futura formación.                                                                                                                           |
| A MIS HERMANOS:          | M. Isabel, M. Dolores, M. Juana, Rigoberto Mario y José Santos, con el sincero deseo de que sus sueños y metas se cumplan.                                                                                                                                                                     |
| A MIS SOBRINOS:          | Emiliano, Felipe, Beatriz, Walfredo, Victoria, Wilmer, Alex, Gladis, Byron y Yakelin, con especial. Cariño.                                                                                                                                                                                    |
| A MIS TIOS:              | Con respeto y cariño.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A MIS PRIMOS:            | Por la amistad y cariño compartidos.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A MI CENTRO DE ESTUDIOS: | De manera especial a la Universidad de San Carlos. Mi gratitud, por haberme brindado el pan del saber.                                                                                                                                                                                         |
| A MIS AMIGOS:            | Gracias por sus muestras de aprecio y apoyo.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Y A USTED:               | Con mucho respeto.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## ÍNDICE

Introducción

i

### CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO

|         |                                          |    |
|---------|------------------------------------------|----|
| 1.1     | ANTECEDENTES HISTÓRICOS                  | 1  |
| 1.2     | LOCALIZACIÓN                             | 1  |
| 1.3     | EXTENSIÓN TERRITORIAL                    | 1  |
| 1.4     | DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA         | 1  |
| 1.4.1   | División política                        | 2  |
| 1.4.2   | División administrativa                  | 3  |
| 1.5     | VÍAS DE COMUNICACIÓN                     | 3  |
| 1.6     | OROGRAFÍA                                | 3  |
| 1.7     | RECURSOS NATURALES                       | 4  |
| 1.7.1   | Suelos                                   | 4  |
| 1.7.2   | Clima                                    | 4  |
| 1.7.3   | Agua                                     | 5  |
| 1.7.4   | Bosques                                  | 5  |
| 1.7.5   | Flora y fauna                            | 5  |
| 1.8     | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA   | 6  |
| 1.8.1   | Servicios estatales                      | 6  |
| 1.8.1.1 | Salud                                    | 6  |
| 1.8.1.2 | Educación                                | 7  |
| 1.8.1.3 | Energía eléctrica                        | 7  |
| 1.8.2   | Servicios municipales                    | 7  |
| 1.8.2.1 | Agua                                     | 7  |
| 1.8.2.2 | Drenajes                                 | 8  |
| 1.8.2.3 | Mercados                                 | 8  |
| 1.8.2.4 | Cementerio                               | 8  |
| 1.8.2.5 | Rastro                                   | 9  |
| 1.8.2.6 | Otros                                    | 9  |
| 1.9     | POBLACIÓN TOTAL                          | 9  |
| 1.9.1   | Población por sexo                       | 9  |
| 1.9.2   | Población total por edad                 | 10 |
| 1.9.3   | Población por área urbana y rural        | 11 |
| 1.9.4   | Población económicamente activa -P.E.A.- | 12 |
| 1.9.5   | Densidad poblacional                     | 13 |
| 1.9.6   | Analfabetismo                            | 13 |
| 1.9.7   | Migraciones                              | 14 |
| 1.9.8   | Inmigración                              | 15 |
| 1.10    | ESTRUCTURA AGRARIA                       | 15 |
| 1.10.1  | Uso de la tierra                         | 15 |
| 1.10.2  | Tenencia de la tierra                    | 16 |

|        |                                   |    |
|--------|-----------------------------------|----|
| 1.10.3 | Concentración de la tierra        | 19 |
| 1.11   | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA        | 20 |
| 1.11.1 | Sistemas y unidades de riego      | 21 |
| 1.11.2 | Silos                             | 21 |
| 1.11.3 | Centros de acopio                 | 21 |
| 1.11.4 | Mercados                          | 21 |
| 1.11.5 | Vías de acceso                    | 21 |
| 1.11.6 | Telecomunicaciones                | 21 |
| 1.11.7 | Transporte                        | 22 |
| 1.12   | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA  | 22 |
| 1.12.1 | Comités                           | 22 |
| 1.12.2 | Asociaciones                      | 24 |
| 1.13   | REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL | 26 |
| 1.13.1 | Inversión en infraestructura      | 26 |
| 1.13.2 | Inversión social                  | 28 |
| 1.14   | ENTIDADES DE APOYO                | 28 |
| 1.14.1 | Instituciones estatales           | 28 |
| 1.14.2 | Organizaciones no gubernamentales | 28 |
| 1.14.3 | Entidades privadas                | 29 |
| 1.15   | FLUJO COMERCIAL                   | 29 |
| 1.15.1 | Importaciones del Municipio       | 30 |
| 1.15.2 | Exportaciones del Municipio       | 30 |
| 1.16   | ACTIVIDAD PRODUCTIVA              | 32 |
| 1.16.1 | Actividad agrícola                | 32 |
| 1.16.2 | Actividad pecuaria                | 33 |
| 1.16.3 | Actividad artesanal               | 35 |
| 1.16.4 | Servicios                         | 36 |
| 1.16.5 | Comercio                          | 36 |

## CAPÍTULO II IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

|       |                                          |    |
|-------|------------------------------------------|----|
| 2.1   | RIESGOS                                  | 38 |
| 2.1.1 | Componentes del riesgo                   | 38 |
| 2.1.2 | Determinación de riesgos                 | 39 |
| 2.2   | RIESGOS NATURALES                        | 39 |
| 2.2.1 | Sismos y terremotos                      | 40 |
| 2.2.2 | Desbordamientos e inundaciones           | 40 |
| 2.2.3 | Heladas                                  | 41 |
| 2.3.1 | Sequía                                   | 42 |
| 2.3.2 | Deslizamientos y derrumbes               | 42 |
| 2.3.3 | Desechos sólidos utilizados como abono   | 42 |
| 2.3.4 | Sistema de tratamiento de aguas servidas | 43 |
| 2.4   | RIESGOS ANTRÒPICOS                       | 43 |

|       |                                   |    |
|-------|-----------------------------------|----|
| 2.4.1 | Tala y deforestación              | 43 |
| 2.4.2 | Basureros clandestinos            | 43 |
| 2.4.3 | Incendios                         | 44 |
| 2.4.4 | Contaminación de cuencas          | 44 |
| 2.4.5 | Accidentes de tránsito            | 44 |
| 2.4.6 | Maras y bandas delincuenciales    | 45 |
| 2.5   | HISTORIAL DE DESASTRES            | 45 |
| 2.5.1 | A nivel municipal                 | 46 |
| 2.5.2 | A nivel de comunidades especiales | 47 |

### CAPÍTULO III ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

|         |                                      |    |
|---------|--------------------------------------|----|
| 3.1     | VULNERABILIDAD                       | 50 |
| 3.1.1   | Vulnerabilidad ambiental-ecológica   | 50 |
| 3.1.1.1 | Uso inadecuado del suelo             | 51 |
| 3.1.1.2 | Utilización de abonos químicos       | 52 |
| 3.1.2   | Vulnerabilidad física                | 52 |
| 3.1.2.1 | Ausencia de sistema de drenaje       | 53 |
| 3.1.3   | Vulnerabilidad económica             | 54 |
| 3.1.4   | Vulnerabilidad social                | 54 |
| 3.1.5   | Vulnerabilidad educativa             | 55 |
| 3.1.6   | Vulnerabilidad cultural              | 56 |
| 3.1.7   | Vulnerabilidad política              | 56 |
| 3.1.8   | Vulnerabilidad institucional         | 57 |
| 3.1.9   | Vulnerabilidad técnica o tecnológica | 58 |
| 3.1.10  | Vulnerabilidad ideológica            |    |

### CAPÍTULO IV PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

|       |                                            |    |
|-------|--------------------------------------------|----|
| 4.1   | MEDIDAS DE PREVENCIÓN                      | 60 |
| 4.1.1 | Socialización de las medidas de prevención | 60 |
| 4.2   | MEDIDAS DE CORRECCIÓN Y/O MITIGACIÓN       | 61 |
| 4.2.1 | Reconstrucción                             | 61 |
| 4.2.2 | Rehabilitación                             | 61 |
| 4.3   | MATRIZ DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN           | 61 |

## CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 5.1   | COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED-  | 80 |
| 5.1.1 | Base legal                                                     | 81 |
| 5.2   | COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COMRED- | 81 |
| 5.3   | COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED-     | 82 |
| 5.4   | PROCEDIMIENTO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS COORDINADORAS        | 83 |

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

## ÌNDICE DE CUADROS

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                  | <b>Pág.</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Población por Sexo. Censo 1994, Censo 2002 y encuesta 2004.                                       | 10          |
| 2          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Población por Edad y sexo. Año 2004.                                                              | 11          |
| 3          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Estimación Población urbana y rural. Año 2002 y 2004                                              | 12          |
| 4          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Población Económicamente activa (PEA). AÑO 1994, 2002 y 2004.                                     | 13          |
| 5          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Alfabetismo y Analfabetismo. Año 2001 y 2004.                                                     | 14          |
| 6          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Número de Fincas y superficie en manzanas. Año 1979 y 2003                                        | 16          |
| 7          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Régimen de Tenencia de la tierra, Número de Fincas y extensión en manzanas. Censo 1979.           | 17          |
| 8          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Régimen de Tenencia de la tierra, Número de Fincas y Extensión en manzanas. Censo 2003.           | 18          |
| 9          | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Distribución y Concentración de la tierra, Número de Fincas y superficie en manzanas. Censo 1979. | 19          |
| 10         | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Distribución y Concentración de la tierra, Número de Fincas y Superficie en manzanas. Censo 2003. | 20          |
| 11         | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Total de Producción por Sector Productivo. Año 2004.                                              | 32          |

|    |                                                                                                    |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12 | Actividad Productiva Agrícola, Según Volumen, Valor y Población Económicamente Activa. Año 2004.   | 33 |
| 13 | Actividad Productiva Pecuaria. Según Volumen, Valor y Población Económicamente Activa. Año 2004.   | 34 |
| 14 | Actividad Productiva Artesanal, Según Volumen, Valor y Población. Económicamente Activa. Año 2004. | 35 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción                                                                                        | Pág. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. División Política del Municipio.                 | 2    |
| 2   | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Organizaciones Sociales, comité. Año 2004.       | 23   |
| 3   | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Organizaciones Sociales, Asociaciones. Año 2004. | 25   |
| 4   | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Requerimiento de Inversión. Año 2004.            | 27   |
| 5   | Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Flujo Comercial. Año 2004.                       | 31   |

## **INTRODUCCIÓN**

El trabajo de investigación sobre “Administración de Riesgo” en el municipio de Santa María Chiquimula del departamento de Totonicapán, plasma los objetivos de investigación, docencia y extensión del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, y permite evaluar a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas previo a obtener el grado académico de Licenciado en Administración de Empresas, Economía y Contador Público y Auditor, uno de los objetivos que se pretende alcanzar con este estudio es relacionar al estudiante con la problemática de las comunidades guatemaltecas y su población, con la realización de trabajos de investigación de orden económico y social, aplicar los conocimientos y plantear soluciones que permitan mejorar las condiciones de vida del Municipio donde se realiza.

El presente informe enfoca la Identificación, análisis y administración de Riesgo en el Municipio, resultado de un estudio realizado en octubre de el año 2004, por investigadores sociales de la Facultad de Ciencias Económicas, que determina la situación actual y la propuesta de posibles soluciones a los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a que están expuestos los habitantes del Municipio.

Para la realización del estudio se aplicó el método científico en las tres fases que lo conforman: indagatoria, demostrativa y expositiva, que se complementan con información documental y de campo, recopilada por medio de observación directa, boletas de encuesta y entrevista a personas e instituciones relacionadas con el tema.

Para la realización del estudio se considera definir los objetivos siguientes:

Identificar los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a que está expuesto el Municipio y prevenir, mitigar y cuantificar los riesgos que amenazan a la población de Santa María Chiquimula.

Determinar cuáles son las organizaciones e instituciones existentes en el Municipio, que brinden auxilio, prevengan y rescaten, a los damnificados en caso de ocurrencia de un desastre natural, socio-natural o antrópico.

Establecer las causas principales que afectan la salud, el riesgo y vulnerabilidades a contraer enfermedades infectocontagiosas en los habitantes de Santa María Chiquimula.

Como apoyo para alcanzar los objetivos anteriores en el estudio se describe el contenido siguiente:

Capítulo I, en este capítulo se enmarcan las características sociodemográficas del Municipio, en el que se encuentran los antecedentes históricos, localización, clima, orografía, recursos naturales, división político administrativa, servicios básicos e infraestructura, población existente y condición de la tierra

En el capítulo II, se analizan e identifican los riesgos: naturales, socios naturales y antròpicos que amenazan a la población del Municipio.

En el capítulo III, comprende el análisis de vulnerabilidades como: Ambiental ecológica, física, económica, social, educativa, cultural, política, institucional, tecnológica e ideológica.

En el capítulo IV, muestra las propuestas de solución, proceso que inicia con las medidas de prevención, corrección y/o mitigación y la matriz de propuestas de Solución, es cuando se establecen las posibilidades de ocurrencia, las causas que lo originan, los efectos que producen y las propuestas de solución.

En el capítulo V, se describe la organización comunitaria, que muestra el nivel de organización del Municipio básico para el desarrollo y prevención de riesgos y desastres en sus habitantes.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de este informe, en la sección de anexos se incluye un manual de organización, normas y procedimientos de administración de riesgos y al final la bibliografía correspondiente.

## **CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO**

### **1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Santa María Chiquimula fue fundada en 1,575 poseía en ese entonces 100 vecinos indígenas, era pueblo de encomienda a favor de los señores Yomar de Escalante y Sebastián de Alba que estaba a cargo del convento de Totonicapán. El nombre de Santa María Chiquimula proviene de Chiquimulín, que en idioma nahutl significa jilguero, y la terminación “la”, que significa abundancia, por lo que se traduce como: “donde los jilgueros abundan”. Es un pueblo de origen precolombino Celebra su fiesta titular el día 15 de enero cuando la iglesia católica conmemora la fiesta del Cristo de Esquipulas y el día 8 de septiembre se celebra a la patrona del pueblo, la Virgen María de Natividad.

### **1.2 LOCALIZACIÓN**

El Municipio se localiza en el departamento de Totonicapán, su territorio comprende un área de 80 kls<sup>2</sup>, nombre geográfico oficial Santa María Chiquimula. Colinda al norte con Santa Lucía la Reforma y Momostenango; al este con San Antonio Ilotenango y Patzite; al sur con Totonicapán y al oeste con Totonicapán y Momostenango. Es uno de los ocho Municipios de Totonicapán, y se localiza en la latitud 15°01'45" y la longitud 91°19'46".

### **1.3 EXTENSIÓN TERRITORIAL**

La extensión territorial es de 80 kls<sup>2</sup>, con una altitud de 2,130 metros sobre el nivel del mar, con un clima de templado a frío. Se encuentra a 30.6 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán por carretera de terracería, a 40.5 por carretera asfaltada, y a 212.5 kilómetros de la ciudad capital.

### **1.4 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

A continuación se describe la división política y administrativa del Municipio:

### 1.4.1 División política

El Municipio está formado por un pueblo, dieciséis aldeas, ciento cuarenta y un parajes y un caserío al año 2004.

**Tabla 1**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**División Política del Municipio**  
**Año 2004**

| ALDEA             | PARAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chuijaj           | Pasiguan, Chijom, Pasacquim, Chisantis, Chitacabaj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Patzam            | Chicaxul, Chilopez, Chips, Chicastro, Chicaaj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Racaná            | Chirijuyup, Chitúm, Chuisantis, Chucamjá, Chimejía, Xalcata, Panzac, Tazabalquiej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Chuacorrál I      | Panzac, Chipop, Sajboj I, Sajboj II, Xejuyup, Chichic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Chuacorrál II     | Chuabaj, Chivalán, Paxan, Pacajá, Chimejía, Tzununá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Xecajá            | Xocomantux, Xol-Abix, Xecaquix,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Casa Blanca       | Chuatzúnana, Pachilip, Tzamsibiché                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Chuachituj        | Patzij, Xechituj, Tzanchituj, Chuaraxabaj, Chuachituj Centro, Chiyat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Chucacá           | Tzanxacabal, Ixtampalú, Paxocol, Centro Chicacá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Xecococh          | Xequetzal, Chicarrillo, Xoljá, Patzij.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Xecachelaj        | Patulup, Calán, Chinimatux, Xotepec, Tzanjuyup, Pocoxon, Pacoral, Pachixic, Chicorral, Tzanboj, Carrillo, Tzunux, Chimúz, León.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Xebé              | Chilux, Chituluxan, Chijolóm, Xebé Central, Chitojín, Chisiguán, Chicabal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Barrio Chisiguán  | Chi-Mulul, Pacajá, Chichac.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Barrio Chuisactol | Cotabal, Pasactol, Chiajatz, Ajataz, Panquix, Chuijoj, Chuisactol Centro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Xesaná            | Paquix, Xechó, Chitacabaj, Paxotajá, Pachum, Centro Xesaná, Xoltacché, Chujoj, Patucar, Xolché, Tzanyujup I, Tzanyujup II, Pacul, Cuimulubic, Pameboj, Chulabaj, Xejabal, Pajebal, Xolcorral, Chuacanac, Xoljá, Chupoclaj, Chijurumjá, Chi-uz, Chibatiz, Chi-Chic, Chi-pú, Chixibilbá, Chuicabal, Ojer Tanamit, Chirixulum, Chitojin, Chimejía, Pasiguán, Paxocol, Patzolojché, Chirixasaná, Chuicox, Chicac-ulew, Chusasacbolaj, Chui-chó, Paraxulew, Chi-Sacjá, Chiabaj, Paquixic, Chi-ul, Chijoj, Xeabaj. |
| Rancho            | Chinimantux, Patzichaj, Xhiquisis, Chuanez, Chixcoteyaj<br>Chuarrancho, Pamesebal, Chijoj, Paulino, Xecruz, Chuatacaj.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Santa María Chiquimula. Año 2004.

Se toman como referencia los datos del VIII censo de población de 1,973 la división política del Municipio ha variado respecto al año 2,004 de la siguiente manera, para el año 2,004 se cuenta con 16 aldeas un caserío y 141 parajes, para el año 1,973 se contaba con 10 aldeas, 24 parajes y 52 poblaciones catalogadas entre caseríos y parajes, con respecto al año 2,004 existen 1 pueblo 16 aldeas y 141 parajes el incremento de parajes se da por que muchos caseríos se extendieron demasiado y fue necesario repartirlos en dos y ser catalogados como tal.

#### 1.4.2 División administrativa

La administración municipal esta a cargo del Concejo Municipal, integrado por un Alcalde Municipal, dos Síndicos, cuatro Concejales quienes fueron designados por mayoría representativa del voto popular y 15 Alcaldes Auxiliares, representantes directos del Alcalde y además secretaría, tesorería y servicios.

### 1.5 VÍAS DE COMUNICACIÓN

La cabecera Municipal, está comunicada por dos carreteras, se puede llegar por una de terracería de 30.6 Kilómetros del departamento de Totonicapán y a 40.5 por carretera asfaltada que es la más transitada y se ingresa por San Francisco el Alto, de la ciudad de Guatemala hay 212.5 Kilómetros.

Para algunas de las aldeas y caseríos, existen caminos de terracería y en otras solamente veredas, lo que dificulta la circulación y comunicación de los habitantes.

### 1.6 OROGRAFÍA

El municipio de Santa María Chiquimula presenta una topografía quebrada, lo atraviesan las ramificaciones de la Sierra Madre del noroeste al suroeste las cuales forman algunas montañas como la de Cuxliquel y Campanabaj en el

departamento de Totonicapán, la de Chuilamango y Paquí en San Francisco el Alto, Pasocob y Pasanab en Momostenango. Lo cruzan varios ríos entre ellos el Xequijel y el Chirrián que nacen en las montañas del Municipio.

## 1.7 RECURSOS NATURALES

“Son bienes que en forma nativa se encuentran encima o debajo de la superficie terrestre. Se les llama naturales porque no han sido creados artificialmente. Hay varias clasificaciones las más frecuentes son renovables y no renovables.”<sup>1</sup> El Municipio se ubica dentro de una zona boscosa, donde sobresale el pino, además cuenta con otros recursos naturales que son los siguientes:

### 1.7.1 Suelos

Los suelos del Municipio pertenecen a la división fisiográfica de la altiplanicie central, es una llanura fuertemente ondulada, seccionada por barrancos escarpados. Son de textura franco a franco arcilloso, ligeramente ácido y con un espesor de 25 a 50 centímetros. Los suelos son en su mayoría de color café oscuro, contextura arenosa y otros con tierra dura (barro amarillo) con alta tendencia a la erosión por sus declives, alto debilitamiento agrícola y la inexistencia de rotación de cultivos.

### 1.7.2 Clima

“Por la altura el Municipio cuenta con sectores templados, fríos, vientos y neblinas, pertenece a la zona de vida d<sup>2</sup>el bosque húmedo montano subtropical, en determinados días se forma una especie de llovizna, posee en general un clima agradable y grato con tendencia a frío en la cabecera. La temperatura del Municipio es de 12 a 18 grados centígrados y la precipitación pluvial es de 2,000

---

<sup>1</sup> Marco Antonio Curley G. Marco Tulio Urízar M., Recursos Naturales Renovables. Primera Edición Guatemala mayo 1978, Pág. 47.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística – INE -, X Censo de Población, Guatemala 1994, Págs. 3 y 4.

a 4,000 mm. Anuales. De mayo a octubre se enmarca el invierno y de noviembre a abril la estación de verano.”<sup>2</sup>

### 1.7.3 Agua

El Municipio tiene varios ríos entre los cuales se mencionan Río Cacá, Río Pacarnat, Río Pachac, Río Sacboj, Río Sajcocolaj, Río tzununa, Río Sin Nombre, Río Sacmequena y Río Chirríane,. Actualmente los ríos se han convertido en riachuelos por las siguientes causas: Los nacimientos de agua las han vendido los propietarios a municipios aledaños, también influyen la baja precipitación pluvial y la deforestación, factores que sumados han provocado esta situación. Las caídas de agua que se forman en el recorrido son tan escasas que no es posible la construcción de hidroeléctricas. La contaminación de las aguas emana de los drenajes de toda la región y de botaderos de basura en las laderas de las mesetas.

### 1.7.4 Bosques

El Municipio es una zona de vocación boscosa que cuenta con una variedad de especies entre las más importantes: pino blanco, pino colorado, pino ocotero, pino triste, encino, ciprés, eucalipto, roble, aliso, salvia, sauco, madron, palo de pito, cerezo y canac. En las regiones de Chuacorrall I y II, también se ven proporciones de tierra con árboles que miden entre uno y tres metros, estos forman parte de programas locales de reforestación.

### 1.7.5 Flora y Fauna

Predominan las regiones cubiertas de pinos y de cipreses, en las áreas verdes se encuentran matorrales, flores silvestres, cartuchos, plantas medicinales, como: ruda, ruda extranjera, apazote y manzanilla. La fauna es muy variada, los principales animales mamíferos son: venados, conejos, ardillas, armados coyotes, lobos, gatos de monte, mapache, tacuazín, zorrillo, cotuza, comadreja,

y coche de monte; aves: Gavilán, zopilote, halcón, siguamonta, golondrina, quetzal, perico, tecolote, lechuza, pájaro azul, tortolita, codorniz, guarda barranco, cheje, chorchá, urraca y zanates; reptiles: Coral, cascabel, mazacuata, tamagas, ratonera, zumbadora, cantil, bejuquillo, lagartija, cutete, pisuzo y alacrán.

## **1.8 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Todo Municipio necesita contar con servicios e infraestructura que brinden funcionamiento a la economía y bienestar general a la población. Santa María Chiquimula cuenta con servicios básicos municipales, de los que se comprobó que no satisfacen en la totalidad los requerimientos de la población y que es deficiente como el agua, que no es potable, sino entubada; la salud que es de poca cobertura y energía eléctrica residencial que sólo en el casco urbano se observó y que sufre de constantes apagones. Para identificación de cada uno de los servicios, se dividieron en estatales, municipales y privados.

### **1.81 Servicios estatales**

A continuación se describen los principales servicios estatales con que cuenta el Municipio:

#### **1.8.1.1 Salud**

El Municipio cuenta con un Centro de salud tipo “B” que atiende a los habitantes del casco urbano y a las comunidades rurales y siete puestos de salud que se localizan en las aldeas siguientes: Chuiaj, Chuacorrá, Chuachituj, Casa Blanca, Xecachelaj, Xebé y Xesana. Existen dos clínicas Públicas, las que atienden en el centro de salud y la de la parroquia perteneciente a la iglesia católica que vende medicamentos baratos.

### 1.8.1.2 Educación

En el área urbana se localiza un instituto de Educación Básica por cooperativa y uno apoyado por la iglesia católica, también hay once escuelas de nivel pre-primario y primario.

En el área rural existen cuarenta escuelas distribuidas de la forma siguiente: una en Chuijaj, una en Chuisactol, Cuatro en Chuacorrall, tres en casa Blanca, uno en Chuachituj, dos en Chuicacá, cinco en el Rancho dos de PRONADE y tres públicas, tres en Racana una de PRONADE y dos públicas, cinco en Patzam dos de PRONADE y tres públicas, una en Checococh, dos en Xecaja, dos en Xebé, cinco en Xecachelaj una de PRONADE y cuatro públicas, y cinco en Xesaná. El caso de el Municipio, es considerado especial, pues en números reales de una escuela que había en el año 2,002 en la cabecera Municipal se da un incremento de once escuelas para el 2,004. Se determinó que hubo un incremento de 63% en educación en el área urbana y un 37% en el área rural.

### 1.8.1.3 Energía eléctrica

El Municipio cuenta con servicio eléctrico con una cobertura del 90%. Actualmente el fluido no contiene la calidad suficiente que permita la utilización eficiente y adecuadamente, los cortes del suministro son constantes.

## 1.8.2 Servicios municipales

Los principales servicios municipales que se prestan en el Municipio son, los siguientes.

### 1.8.2.3 Agua

No existen procedimientos técnicos de clorificación por lo tanto el agua que se consume en el Municipio es entubada no potable. El servicio de agua se instaló en el año de 1,973 por el instituto de Fomento Municipal –INFOM- y la entidad responsable de la administración es la Municipalidad, en la cabecera se

distribuye por el sistema de gravedad y se abastece de dos nacimientos Xoljá y El Rancho. La distribución y administración de agua en las aldeas es responsabilidad de los comités locales de vecinos.

#### 1.8.2.2 Drenajes

Santa María Chiquimula cuenta con una reciente estructura de drenajes que cubre un 100% del servicio domiciliario en el casco urbano, el cual se subdivide en un 10% que sale de las viviendas y que conectan al sajón que atraviesa el pueblo que está al aire libre y el 90% de tubería que corre al barranco donde pasa el río Sacmequená lo que provoca contaminación en su totalidad. En el área rural no cuentan con ningún tipo de drenajes y las aguas residuales desaguan directamente a las calles, no cuentan con un sistema de cunetas adecuadas para la circulación de agua de lluvia, que en época de invierno inunda los caminos de terracería.

#### 1.8.2.3 Mercados

El mercado funciona únicamente los jueves y los domingos, lugar donde los vecinos se reúnen para comercializar el producto. Se contaron puestos de piso de plaza con un total de 1,468 comercios. Un 75 a 80% de los vendedores es del mismo Municipio. La comunidad de Chuicacá cuenta con mercado propio el día miércoles.

#### 1.8.2.4 Cementerio

Existe un cementerio que se encuentra en la parte oeste del Municipio, le brinda servicio a las doce aldeas, caseríos y parajes. Solamente las aldeas más lejanas como Chuicacá y Casa Blanca cuentan con cementerio propio.

#### 1.8.2.5 Rastro

El Municipio cuenta con dos rastros municipales, uno en la cabecera municipal que abastece a las diferentes carnicerías que hay en el lugar y el otro en la aldea Chuicacá, el rastro que opera en el casco urbano se localiza a la par de la escuela de educación primaria Helen Mack, lo que provoca contaminación al medio ambiente y riesgos de enfermedades infectocontagiosas y respiratorias a la población estudiantil.

#### 1.8.2.6 Otros

La infraestructura vial urbana merece ser mencionada ya que las calles trazadas en el casco urbano del Municipio son adoquinadas y algunas con pavimento de concreto. También cuenta con alumbrado público el centro de la aldea Chuicacá y el casco urbano de Santa María Chiquimula cuenta con el 90% de alumbrado público. No hay cobertura de este servicio en el resto del Municipio.

### 1.9 POBLACIÓN

En el Municipio la estructura de la población no ha cambiado en el tiempo ya que según censo de 1,973 y 2.002 el 99% de la población es indígena y un 1% ladino y de acuerdo a la muestra con base a la boleta, no existen cambios significativos; el 98% de la población es indígena y un 2% ladino para el año 2,004. La tasa de crecimiento poblacional es de un 2.8% en donde el común denominador es de familias numerosas.

La población de Santa María Chiquimula, para el año 2,004 es de 35,977 habitantes.

#### 1.9.1 Población total por sexo

Según cifras registradas por el Instituto Nacional de Estadística, la distribución de la población en el municipio de Santa María Chiquimula, se encuentra integrada por 20,703 mujeres y 18,323 hombres, proyectada para el año 2,004.

A continuación se presenta el cuadro que ilustra el total de personas por sexo en el Municipio, correspondiente a los años 1,994, 2,002 y 2,004.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Santa María Chiquimula Totonicapán**  
**Población por Sexo**  
**Años 1994, 2002 y 2004**

| Población | Censo<br>1994 | %     | Censo<br>2002 | %     | Proyectado<br>2004 | %     |
|-----------|---------------|-------|---------------|-------|--------------------|-------|
| Masculino | 14,335        | 49.1  | 16,507        | 47.0  | 18,323             | 47.0  |
| Femenino  | 14,865        | 50.9  | 18,641        | 53.0  | 20,703             | 53.0  |
| Totales   | 29,200        | 100.0 | 35,148        | 100.0 | 39,026             | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004.

Se observa en el cuadro anterior que en el año de 1,994 el género femenino era ligeramente superior al género masculino, esta tendencia aunque con un poco de diferencia siempre favorece al género femenino como se observa en al año 2,002, y continúa en la proyección realizada en el año 2004, incluso los incrementos de género en el 2002 son iguales en porcentaje para el año proyectado.

#### 1.9.2 Población total por edad

Según cifras registradas por el Instituto Nacional de Estadística INE, la distribución de la población en el municipio por edad y sexo se refleja en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**  
**Población Por Edad y Sexo**  
**Año 2004**

| Edades   | Total  | %   | Mujeres | %   | Hombres | %   |
|----------|--------|-----|---------|-----|---------|-----|
| 0 a 9    | 12,914 | 33  | 6,435   | 31  | 6,479   | 35  |
| 10 a 19  | 10,204 | 26  | 5,215   | 25  | 4,989   | 27  |
| 20 a 29  | 5,788  | 15  | 3,347   | 16  | 2,441   | 13  |
| 30 a 39  | 3,567  | 9   | 2,114   | 10  | 1,453   | 8   |
| 40 a 49  | 2,514  | 6   | 1,410   | 7   | 1,104   | 6   |
| 50 a 59  | 1,883  | 5   | 1,029   | 5   | 854     | 5   |
| 60 a 69  | 1,184  | 3   | 622     | 3   | 562     | 3   |
| 70 a 79  | 746    | 2   | 406     | 2   | 340     | 2   |
| 80 a más | 226    | 1   | 125     | 1   | 101     | 1   |
| Totales: | 39,026 | 100 | 20,703  | 100 | 18,323  | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2002, Proyectado al 2004, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el cuadro las mujeres constituyen 6% más en relación a los hombres. El índice nacional de masculinidad es del 95.8%. Sin embargo en Santa María Chiquimula baja a 88.5% que resulta de la operación aritmética de 18,323 hombres / 20,703 mujeres.

### 1.9.3 Población por área urbana y rural.

La población urbana es la que reside en los poblados que se reconocen con categoría de ciudad villa o pueblo y la población rural es aquella que habita en aldeas, caseríos y fincas. El 85% de la población del Municipio se encuentra en el área rural y de manera dispersa; en tanto en el área urbana se concentra el 15% únicamente. En el cuadro siguiente se presenta el total de la población urbana y rural.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**  
**Estimación Población Urbana y Rural**  
**Año 2002 Y 2004**

| Población           | Total  | Urbana | % | Rural  | %  |
|---------------------|--------|--------|---|--------|----|
| Año 2002            | 35,148 | 3,261  | 9 | 31,887 | 91 |
| Proyectada Año 2004 | 39,026 | 3,446  | 9 | 35,580 | 91 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2002, Proyectado al 2004, del Instituto Nacional de Estadística -INE

La alta concentración demográfica existente en las unidades productivas rurales refleja que la agricultura es la fuente de ingresos para las familias de la región, constituye un punto de partida para el Gobierno Central y Local para invertir en infraestructura básica que promueva el desarrollo socioeconómico del Municipio. Al analizar el cuadro anterior se observa que la mayoría de la población se concentra en el área rural en un 91% mientras en el área urbana escasamente está compuesta del 9% de la población. Los que se dedican al comercio y a la incipiente micro empresa artesanal del casco urbano.

#### 1.9.4 Población económicamente activa

Existen normalmente edades mínimas (menores de 6 años) y máximas (mayores de 64 años) de población considerada como dependiente, dentro de estos parámetros, se establece la población económicamente activa (PEA).

En el censo de 1,994 del total de la población de 29,200 la (PEA) es de 7,008 habitantes que representa el 24 % y para el censo 2,002 del total de la población de 35,148 la (PEA) es de 9,069 que representa el 26%. Puede observarse que la (PEA) del Municipio tiene una relación de crecimiento normal a nivel de proyección confirmada con la muestra realizada.

El cuadro estadístico que se presenta a continuación refleja la distribución poblacional por edad y sexo del municipio de Santa María Chiquimula, dentro del margen de la población económicamente activa.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**  
**Población Económicamente Activa (PEA)**  
**Años 1994, 2002 y 2004.**

| Años               | Población | %   | P.E.A. | %  |
|--------------------|-----------|-----|--------|----|
| Censo 1994         | 29,200    | 100 | 7,008  | 24 |
| Censo 2002         | 35,148    | 100 | 9,069  | 26 |
| Proyección al 2004 | 39.026    | 100 | 9,584  | 25 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo de Población y V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2004.

Se observa en el cuadro que la población económicamente activa del Municipio tiene una relación de crecimiento continuo y lógico en las mismas proporciones tanto en los censos de 1994 y 2002 como la proyectada al año. 2004.

#### 1.9.5 Densidad poblacional

La relación entre la población con base al censo poblacional 2002, proyectado al 2004 de 39,026 habitantes sobre una extensión territorial de 80 kilómetros cuadrados da como resultado una densidad poblacional de 488 habitantes por kilómetro cuadrado, la cual es superior a la densidad nacional (105 habitantes por kilómetro cuadrado).

#### 1.9.6 Analfabetismo

Del total de hogares encuestados, se determinó que el 68% de las personas saben leer y escribir, y 32% de la población es analfabeta.

Lo expuesto anteriormente se refleja en el cuadro siguiente:

**Cuadro 5**  
**Municipio De Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Alfabetismo y Analfabetismo**  
**Años 2001 y 2004**

| Situación     | Censo<br>2002 | %   | Proyectada<br>2004 | %   |
|---------------|---------------|-----|--------------------|-----|
| Alfabetismo   | 11,307        | 43  | 11,949             | 43  |
| Analfabetismo | 15,275        | 57  | 16,142             | 57  |
| Total         | 26,582        | 100 | 28,091             | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2004

En el cuadro se observa que la educación ha mejorado en comparación a los resultados expuestos por el XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística efectuado en el año 2002, el cual mostró un índice de alfabetismo del 43% y de analfabetismo del 57%, lo que indica que la cobertura escolar se ha desarrollado adecuadamente.

#### 1.9.7 Migraciones

El tipo de migración más frecuente en el área es la temporal y se desarrolla a través del comercio hacia la capital y costa sur; que constituye la actividad principal de la Municipio. La migración temporal dedicada al comercio se hace principalmente en tiendas, ventas de ropa, de verduras y frutas, venta de telas y otros. La migración por trabajo agrícola ha disminuido considerablemente y las remesas de dólares son un medio de vida que hace al resto de la población dependiente aún cuando pertenezca a la (PEA).

#### 1.9.8 Inmigración

En el Municipio no se da la inmigración, ya que el nivel de pobreza no le ofrece ningún aliciente para que los comerciantes de otros lugares vengan hacia el Municipio. Se observa un mínimo de inmigración temporal con fines comerciales, especialmente en los días de mercado o de cosecha.

### 1.10 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra. El análisis se basa en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- censo poblacional 1979 y 2003, y en los resultados obtenidos en la encuesta.

#### 1.10.1 Uso de la tierra

Actualmente la tierra no es explotada con variedad o diversidad de producto, debido a que los campesinos no cuentan con los recursos económicos necesarios, asesoría técnica ni financiamiento. Existen pequeñas áreas de pasto donde se alimenta el escaso ganado ovino y vacuno que existe en el Municipio.

A continuación se presenta el cuadro con datos de número y superficie de fincas, y superficie en manzanas.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán.**  
**Número de Fincas y Superficie en Manzanas**  
**Años 1979 y 2003.**

|               | Censo 1979 |     |       |     | Censo 2003 |     |       |     |
|---------------|------------|-----|-------|-----|------------|-----|-------|-----|
|               | Fincas     | %   | Manz. | %   | Fincas.    | %   | Manz. | %   |
| Microfincas   | 2,068      | 64  | 848   | 35  | 4,209      | 85  | 1,730 | 62  |
| Subfamiliares | 1,162      | 35  | 1,485 | 62  | 724        | 15  | 1,048 | 37  |
| Familiares    | 20         | 1   | 58    | 3   | 3          | 0   | 17    | 1   |
| Totales       | 3,250      | 100 | 2,391 | 100 | 4,936      | 100 | 2,795 | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-

El cuadro indica que las microfincas para el año 2003 aumentan en 21 por ciento en comparación con 1979, contrario a la fincas subfamiliares que disminuyen en 20 por ciento, las fincas familiares disminuyen en 17 por ciento. Al observar los números absolutos en el reglón microfincas, las diferencia es de 2,141 nuevas microfincas, como resultado del fenómeno de un desmembramiento familiar debido a herencias por familias numerosas que incrementan el minifundio.

#### 1.10.2 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es una forma de poseerla ya sea permanente o temporal, en títulos de propiedad o por contratos de arrendamiento o concesión de las autoridades municipales o del gobierno central.

En el Instituto Nacional de Estadística se obtuvo información del censo agrícola de 1,979, se confirman con estos datos que efectivamente la mayoría de los subfamiliares.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.**  
**Régimen de Tenencia de la Tierra**  
**Número de Fincas y Extensión en Manzanas**  
**Año 1979.**

| Tamaño |              |            |                 |            |            |            |             |              |           |            |             |            |                      |            |             |            |
|--------|--------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|-----------|------------|-------------|------------|----------------------|------------|-------------|------------|
| Finca: | Propias      |            |                 |            | Arrendadas |            |             |              | Comunales |            |             |            | Otras formas simples |            |             |            |
|        | No.          | %          | Super.          | %          | No         | %          | Super       | %            | No        | %          | Super       | %          | No.                  | %          | Super.      | %          |
| Micro. | 2,049        |            | 1,012.99        | 25.96      | 2          | 66.7       | 0.76        | 19.5         | 24        | 100        | 8.93        | 100        | 2                    | 100        | 0.56        | 100        |
|        |              | 63.6       |                 |            |            |            |             |              |           |            |             |            |                      |            |             |            |
| Subf.  | 1,157        |            | 2,631.22        | 67.2       | 1          | 33.3       | 3.13        | 80.5         |           |            |             |            |                      |            |             |            |
|        |              | 35.9       |                 |            |            |            |             |              |           |            |             |            |                      |            |             |            |
| Fam.   | 17           |            | 270.99          | 6.9        |            |            |             |              |           |            |             |            |                      |            |             |            |
|        |              | 0.5        |                 |            |            |            |             |              |           |            |             |            |                      |            |             |            |
| Total: | <b>3,223</b> | <b>100</b> | <b>3,915.20</b> | <b>100</b> | <b>3</b>   | <b>100</b> | <b>3.89</b> | <b>100.0</b> | <b>24</b> | <b>100</b> | <b>8.93</b> | <b>100</b> | <b>2</b>             | <b>100</b> | <b>0.56</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1,979 Instituto Nacional de Estadística –INE– .

El cuadro muestra la tenencia de la tierra en 1979, la mayoría de los propietarios son individuales y como tales demuestra que por múltiples razones el minifundio se mantiene y con tendencia a ensancharse. Esto comprueba que el total de la tierra está en manos del grueso de la población en donde sigue la tendencia al cultivo de productos tradicionales como el maíz y el frijol, productos de primera necesidad o subsistencia, esto también es el fiel reflejo del incremento en la repartición de tierras por herencia ya que son familias numerosas.

A continuación se presenta el cuadro de tenencia de la tierra para el año 2003, para efectos de comparación.

A continuación se presenta el cuadro de tenencia de la tierra para el año 2,003, para efectos de comparación.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Santa Maria, Chiquimula - Totonicapán.**  
**Régimen de Tenencia de la Tierra**  
**Número de Fincas y Extensión en Manzanas**  
**Año 2,003.**

| Tamaño finca  | Propias |       |                    |       | Arrendadas |       |                    |       |
|---------------|---------|-------|--------------------|-------|------------|-------|--------------------|-------|
|               | No.     | %     | Sub.<br>familiares | %     | No         | %     | Sub.<br>Familiares | %     |
| Microfincas   | 4,188   | 85.3  | 1,750.30           | 58.0  | 2          | 66.7  | 1.07               | 48.6  |
| Subfamiliares | 718     | 14.6  | 1,230.45           | 40.8  | 1          | 33.3  | 1.13               | 51.4  |
| Familiares    | 3       | 0.1   | 34.50              | 1.2   | -          | -     | -                  | -     |
| Totales       | 4,909   | 100.0 | 3,015.25           | 100.0 | 3          | 100.0 | 2.20               | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del 2,003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- .

En los datos del cuadro anterior se comprueba la tesis manejada en la tenencia de la tierra de 1,979, en donde la propiedad de microfincas y subfamiliares tiende a incrementarse a tal extremo que en ambos aspectos suman el 99.9% de la

tenencia de la tierra, sólido mensaje del incremento del minifundio y la repartición de la tierra debido a herencias y la poca oportunidad de la población en adquirir nuevas tierras.

### 1.10.3 Concentración de la tierra

A través del estudio realizado, se determina que no existen grandes concentraciones de tierra, las microfincas poseen la mayor cantidad de este incremento se debe al fraccionamiento severo que sufrieron las fincas en mención y una variación poco significativa en la fincas subfamiliares y familiares. De acuerdo al trabajo de campo realizado, se identificaron varias actividades económicas a que se dedican los pobladores del Municipio, las que se describirán a partir de la función básica del comercio y las actividades tendientes a la distribución de productos y las principales actividades productivas.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Distribución y Concentración de la Tierra,**  
**Número de Fincas y Superficie en Manzanas**  
**Año 1979.**

| Tamaño de la finca | No.   | %     | % Acumulado | Superficie en Manzanas. | %     | % Acumulado |
|--------------------|-------|-------|-------------|-------------------------|-------|-------------|
| Microfincas        | 2,049 | 63.6  | 63.6        | 1,012.99                | 25.9  | 25.9        |
| Subfamiliares      | 1,157 | 35.9  | 99.5        | 2,631.22                | 67.2  | 93.1        |
| Familiares         | 17    | 0.5   | 100.0       | 270.99                  | 6.9   | 100.0       |
| Totales            | 3,223 | 100.0 | -           | 3,915.20                | 100.0 | -           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Se determinó que para el año 1,979 la concentración de la tierra en Santa María Chiquimula, posee la mayor cantidad de tierra en las microfincas y fincas

subfamiliares, este incremento es debido al fraccionamiento que sufrieron la fincas en mención y una variación poco significativa en las fincas familiares.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución y concentración de la tierra correspondiente al censo del año 2,003.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán.**  
**Distribución y Concentración de la Tierra,**  
**Número de Fincas y Superficie en Manzanas**  
**Año 2,003.**

| Tamaño de la finca | No.   | %     | % acumulado | Superficie en manzanas | %     | % acumulado. |
|--------------------|-------|-------|-------------|------------------------|-------|--------------|
| Microfincas        | 4,188 | 85.3  | 85.3        | 1,750.30               | 58.1  | 58.1         |
| Subfamiliares      | 718   | 14.6  | 99.9        | 1,230.45               | 40.8  | 98.9         |
| Familiares         | 3     | 0.1   | 100.0       | 34.50                  | 1.1   | 100.0        |
| Totales            | 4,909 | 100.0 | -           | 3,015.25               | 100.0 | -            |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Al hacerse el análisis respectivo del cuadro anterior se deduce, que las microfincas y fincas subfamiliares poseen la mayor parte de la superficie de la tierra, esto refleja la misma tendencia de distribución y concentración del censo de 1,979.

### **1.11 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son los recursos o medios con que cuenta el Municipio para desarrollar las diferentes actividades productivas y de comercialización. Se toma en cuenta la infraestructura pública y privada que de una u otra forma ayuden al desarrollo

#### 1.11.1 Sistemas y unidades de riego

En el Municipio no emplean ningún tipo de sistema de riego artificial únicamente utilizan el agua proporcionada por la lluvia. Actualmente están afrontando problemas de sequía en algunas regiones.

#### 1.11.2 Silos

Se utilizan algunos silos o graneros para almacenar la producción de granos, con capacidad promedio de 15 a 20 quintales.

#### 1.11.3Centros de acopio

En el Municipio concurren comerciantes de pueblos vecinos, aldeas y cabecera municipal, para realizar transacciones comerciales de diferente índole, la actividad se lleva a cabo los días de mercado, jueves y domingos de cada semana éstos son los únicos centros de acopio conocidos del Municipio.

#### 1.11.4 Mercados

Los días principales de plaza en el Municipio son los jueves y domingos, se contaron un total de puestos de piso de 1,468 ventas. Un 75 a 80% de los vendedores son del Municipio.

#### 1.11.5 Vías de acceso

La principal es la carretera asfaltada que parte de la carretera Interamericana que pasa por San Francisco el Alto, es un tramo de 40 kilómetros hasta la cabecera municipal. También cuenta con una segunda vía de acceso que consiste en un camino de terracería de 20 kilómetros la que parte de la cabecera departamental de Totonicapán vía Xecachelaj.

#### 1.11.6 Telecomunicaciones

La cabecera municipal cuenta con oficina de correos y telégrafos, y un 70% de los habitantes cuenta con teléfonos celulares residenciales y de línea. Un aspecto muy importante es el hecho que un 90% de las aldeas, caseríos y

parajes, cuentan con teléfonos celulares residenciales y comunitarios. Se localizaron tres radiodifusoras de alcance limitado a el casco urbano: Eben Ezer y Radio Cultural y otra en la aldea Xebé, la radio Monja Blanca, específicamente en el paraje Toluxán, en donde predomina la programación evangélica.

#### 1.11.7 Transporte

El traslado se realiza en camionetas extraurbanas de ruta que van a la capital, Quetzaltenango, Quiché y Cuatro Caminos, microbuses que salen de el parque central y van a San Francisco El Alto y Cuatro Caminos, pick-ups que brindan el servicio todos los días de la semana y en horarios variados, las empresas Guadalupe y Osorio, y la asociación de Pickoperos y Microbuseros son los encargados de prestar este servicio.

A pesar de que la municipalidad ejerce cierto control sobre ellos, no existe organización formal del transporte.

### 1.12 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La situación socioeconómica de la región influye sobre los pobladores de tal manera que optan por organizarse para buscar alternativas de solución en relación a los problemas más latentes.

En el caso de Santa María Chiquimula es relevante que muchas de las organizaciones no cuentan con el apoyo general de los integrantes debido a que, migran temporalmente y algunas veces permanentemente en busca de mejores condiciones de vida. Sin embargo existen dichas organizaciones que procuran el bienestar de la población.

#### 1.12.1 Comités

En Santa María Chiquimula principalmente en el área rural se ha visto inmersa en deplorables condiciones de vida que los conduce a organizarse, para buscar por los servicios básicos mínimos a través de comités. A continuación en la

presente tabla se muestra el número de comités existentes en las aldeas y comunidades.

**Tabla 2**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Organizaciones Sociales**  
**Año 2,004**

| No. | Aldea         | Comité                                                                                                                   |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Racaná        | Agua potable, mejoramiento de carreteras, construcción de puentes, desarrollo Comunitario, mujeres promotoras de salud.  |
| 2   | Chuisactol    | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carreteras, promotores de salud, padres de familia de la escuela.               |
| 3   | Rancho        | Energía eléctrica, promotores de salud, vivero, padres de familia de la escuela, junta escolar.                          |
| 4   | Xebé          | Padres de familia de la escuela, junta escolar, promotores de salud, agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera. |
| 5   | Casa Blanca   | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera, promotores de salud, padres de familia de la escuela.                |
| 6   | Chuicacá      | Agua potable, energía eléctrica, carretera, promotores de salud, padres de familia de la escuela.                        |
| 7   | Xesaná        | Agua potable, energía eléctrica, vivero, mejoramiento de carretera, promejoramiento de construcción de puente.           |
| 8   | Xecachelaj    | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera, padres de familia de la escuela, junta escolar.                      |
| 9   | Xecococh      | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera, promotores de salud, padres de familia de la escuela.                |
| 10  | Xekajá        | Carretera, vivero, energía eléctrica, agua potable, promotores de salud, padres de familia de la escuela.                |
| 11  | Chuiaj        | Agua potable, energía eléctrica, vivero, mejoramiento de carretera, promejoramiento de construcción de escuela.          |
| 12  | Patzam        | Padres de familia, carretera, agua potable, energía eléctrica, escuela, salón comunal.                                   |
| 13  | Chuachituj    | Escuela energía eléctrica, mantenimiento de carreteras, vivero forestal.                                                 |
| 14  | Chuacorrál I  | No están organizados.                                                                                                    |
| 15  | Chuacorrál II | Agua potable, energía eléctrica, vivero, promotores de salud, padres de familia de la escuela.                           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004.

La tabla anterior demuestra la solidez organizacional de estas comunidades, en 16 aldeas existen 78 comités que buscan darle solución a los problemas existentes a través de instituciones gubernamentales e internacionales.

#### 1.12.2 Asociaciones

Santa María Chiquimula cuenta con diferentes tipos de asociaciones que prestan servicios a la comunidad, se presentan a continuación.

**Tabla 3**  
**Municipio de Santa María Chiquimula – Totonicapán**  
**Organizaciones Sociales**  
**Asociaciones**  
**Año 2,004**

| No. | Asociaciones                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | ADESMA                                                                                                                      |
|     | Asociación para el Desarrollo de Santa María Chiquimula                                                                     |
|     | La actividad que desarrolla es el apoyo con fondos revolventes a diferentes grupos, cuando presentan proyectos productivos, |
|     | agrícolas, pecuarios y artesanales. Así como programas de capacitación.                                                     |
| 2   | AJTIKONEL( EL SEMBRADOR).                                                                                                   |
|     | Programas crediticios de la mujer, medio ambiente, producción y comercialización.                                           |
| 3   | AIDESO                                                                                                                      |
|     | Asociación Indígena para el Desarrollo Solidario.                                                                           |
|     | Programa de la pequeña micro industria en diferentes comunidades.                                                           |
| 4   | ADEPH                                                                                                                       |
|     | Asociación para el Desarrollo del Potencial Humano                                                                          |
|     | Asesoría técnica con relación a préstamos.                                                                                  |
| 5   | FUNDAP                                                                                                                      |
|     | Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos.                                                         |
|     | Otorgando préstamos destinados al comercio.                                                                                 |
| 6   | RAIZ                                                                                                                        |
|     | Presta servicios a la comunidad para financiamiento de créditos a pequeños empresarios.                                     |
| 7   | ADAFORSA                                                                                                                    |
|     | Asociación para el Desarrollo Agroforestal y Ambiental de Santa María Chiquimula.                                           |
|     | Proyecto forestal para comités de viveros para reforestar las áreas protegidas.                                             |
| 8   | ACODIC                                                                                                                      |
|     | Asociación Cooperación para el Desarrollo Integral Comunitario.                                                             |
|     | Realiza proyectos forestales.                                                                                               |
| 9   | CODISMA                                                                                                                     |
|     | Coordinadora de diferentes asociaciones de Santa María Chiquimula.                                                          |

**Fuente:** Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2004.

Las asociaciones enumeradas anteriormente demuestran que la población tiene posibilidades de desarrollo a mediano plazo, se destacan las entidades de crédito que apoyan en diferentes actividades a las comunidades y a organizaciones femeninas.

### **1.13 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL**

Recientemente en el período presidencial 2000-2004 se asfaltó el tramo carretero entre Santa María Chiquimula y San Francisco el Alto que, para este caso es un punto de partida esencial hacia el desarrollo de la región.

Se detectaron a varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales que promueven proyectos de desarrollo a nivel de infraestructura física y otras que organizan a la población.

#### **1.13.1 Inversión en infraestructura**

Son las necesidades físicas que tienen las comunidades y que les afectan de forma directa se observa entre los más importantes: drenajes, alumbrado público, agua potable, silos, asfalto de las carreteras de terracería, escuelas de educación básica y diversificada con orientación agropecuaria, centros de salud, cementerios, mercados y centros recreativos.

A continuación se presenta la tabla cuatro, que muestra los requerimientos de inversión en estructura básica requerida por las diferentes comunidades del Municipio, recogidas por la muestra.

**Tabla 4**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Requerimientos de inversión**  
**Año 2004**

| No. | Aldea         | Requerimiento de inversión social                                                                                           |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Racanán       | Agua potable, mejoramiento de carretera, construcción de puente.                                                            |
| 2   | Chuisactol    | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera.                                                                         |
| 3   | Rancho        | Energía eléctrica, vivero, promotores de salud, instituto de educación básica y diversificado con orientación agropecuaria. |
| 4   | Xebé          | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera.                                                                         |
| 5   | Casa Blanca   | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera.                                                                         |
| 6   | Chuicacá      | Agua potable, energía eléctrica, carretera.                                                                                 |
| 7   | Xesaná        | Agua potable, energía eléctrica, vivero, mejoramiento de carretera.                                                         |
| 8   | Xecachelaj    | Agua potable, vivero, energía eléctrica, carretera.                                                                         |
| 9   | Xecococh      | Agua potable, energía eléctrica, vivero, carretera promotores de salud.                                                     |
| 11  | Chuiaj        | Agua potable, energía eléctrica, vivero, mejoramiento de carretera.                                                         |
| 12  | Patzam        | Carretera, energía eléctrica, agua potable, escuela, salan comunal.                                                         |
| 13  | Chuachituj    | Escuela, energía eléctrica, mantenimiento de carreteras, vivero forestal.                                                   |
| 14  | Chuacorrál I  | No están organizados.                                                                                                       |
| 15  | Chuacorrál II | Agua potable, energía eléctrica, vivero, promotores de salud.                                                               |
| 16  | Chisiguán     | No están organizados.                                                                                                       |

**Fuente:** Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,004.

### 1.13.2 Inversión social

Representa directamente el beneficio sobre las personas en las poblaciones afectadas por las necesidades como: asistencia médica, asistencia técnica en el desarrollo de la actividad productiva agrícola, asistencia nutricional, capacitación en actividades comerciales, alfabetización, neutralización de la delincuencia, capacitación en la organización agrícola, capacitación y apoyo económico en general sobre la estructura social existente con visión al crecimiento.

## 1.14 ENTIDADES DE APOYO

Funcionan actualmente algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que contribuyen al desarrollo del Municipio.

### 1.14.1 Instituciones Estatales

Se encuentran el Ministerio de Educación que coordina todo lo relacionado con su rama, Centros de Salud que corresponden al Ministerio de Salud pública y Asistencia Social; Comité Nacional de Alfabetización CONALFA entidad que colabora con la comunidad para combatir el analfabetismo; el Ministerio de Agricultura Ganadería y alimentación MAGA participa con lo relacionado a lo agropecuario y los bosques que están a cargo del Instituto Nacional de Bosques INAB. Todas estas entidades están bajo la total vigilancia de la gobernación departamental y la municipalidad.

### 1.14.2 Organizaciones no gubernamentales

Proyectos de Totonicapán PRODETOTO: Tiene su presencia a través de proyectos pecuarios, forestal, agrícola y el fortalecimiento de organizaciones. Capacita promotores en el uso de abonos orgánicos, fincas integrales, viveros comunales, reforestación etc.

Asociación para el Desarrollo Agroforestal y Ambiental ADAFORSA : Tiene Un programa ambiental y de manejos naturales. A logrado en conjunto con la Municipalidad y el INAB instalar una oficina forestal.

INTERVIDA: Trabaja en infraestructura escolar, reparte útiles escolares, facilitan material didáctico, realiza olimpiadas ínter escolares a nivel cultural, deportivo y científico, da servicios de salud y odontología, pediatría, materno infantil y salud preventiva además colabora con un proyecto integrado de cuencas en el aspecto ecológico, agrícola y pecuario.

PASTORAL SOCIAL: Tiene el proyecto de Caritas de alimentación a cambio de hacer huertos familiares, tiene servicio médicos. Tiene presencia en el ochenta por ciento de las comunidades.

Fundación para el Desarrollo Integral Socio-Económico .FUNDAP.

Cooperación de Desarrollo Rural de Occidente; La presencia en el Municipio se relaciona directamente con créditos. CDRO.

#### 1.14.3 Entidades privadas

Prácticamente inexistentes en el área de Santa María Chiquimula. El poco interés se debe a que estas en la mayoría son lucrativas. Consecuentemente el bajo nivel de ingresos de la población no es estimulante para dichas entidades.

### 1.15 FLUJO COMERCIAL

El comercio resulta ser una actividad que inclina desfavorablemente la balanza hacía Santa María Chiquimula. De la producción agrícola propia, un 80% no es sujeto de comercialización, debido a que se utiliza para el autoconsumo, el otro 20% si es introducido al flujo comercial dependiendo mucho del tipo de cosecha y la correspondiente época del año. Últimamente se genera cierto intercambio comercial en relación a productos manufacturados de Santa María Chiquimula que se venden fuera de los límites municipales.

Las relaciones comerciales de Santa María se llevan a cabo principalmente con los municipios cercanos de San Francisco el Alto, Momostenango, Santa Lucía La Reforma, así como con el departamento de Quetzaltenango y en menor escala con otras regiones como la capital.

#### 1.15.1 Importaciones del Municipio

Para el sector agrícola se ingresan fertilizantes, pesticidas, fungicidas, alambre espigado, semillas mejoradas, aperos de labranza. En el sector artesanal de la sastrería se incluyen hilos, telas, herramientas, máquinas de coser; en la panadería harinas, azúcar, levaduras, mantecas; en las herrerías, hierro, electrodos, equipo de soldaduras, equipos de gas autógeno; en la carpintería se incluyen también herramientas, tintes, barnices, vidrios, pegamentos; en zapaterías, pieles, suelas, hilos y otros.

También se compran artículos a nivel general que satisfacen las necesidades de la población como: papel, medicinas, alimentos procesados, lácteos, embutidos, pan industrial, licores, bebidas carbonatadas, cigarros, materiales eléctricos, electrodomésticos, combustibles y lubricantes, repuestos de autos etc.

#### 1.15.2 Exportaciones del Municipio

En el sector agrícola únicamente cuando tienen excedentes de producción comercializan aguacate y naranja dentro y fuera del municipio con poblaciones como Quetzaltenango, Huehuetenango y parte de la costa sur (Mazatenango y San Marcos). De la comunidad de Chivalán la cosecha del durazno se comercializa en el mercado del Municipio, Totonicapán, San Francisco el Alto y Guatemala. El maíz de Racaná se vende en el mercado local y en escasas oportunidades se vende a compradores de otras regiones. La venta de mano de obra en procesos agrícolas en otros municipios y la costa sur, como trabajadores temporeros, ha bajado de nivel e importancia también en actividades y ventas

informales, algunos jóvenes del municipio se les contrata para despachar en tiendas y abarroterías de consumo diario de la ciudad capital, etc.

**Tabla 5**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, - Totonicapán**  
**Flujo Comercial**  
**Año 2004**

| Región                   | Importaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Exportaciones                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Capital                  | Fertilizantes, Fungicidas, Pesticidas, Alambre Espigado, Semillas Mejoradas, Aperos de Labranza, Hilos, Telas, Herramientas, Maquinas de Coser, Harinas, Azucares, Levaduras, Hierro, Electrodo, Equipos de Gas, Tintes y Barnices, Pinturas, Vidrios Cemento, Materiales Eléctricos, Abarrotes, Aluminios, Medicina. | Durazno, Aguacates, Naranjas, Mano de Obra. |
| San Francisco<br>El Alto | Abarrotes, Granos Básicos, Frutas, Marranos, Carnes, Hilos, Vestuario, Zapatería, Telas.                                                                                                                                                                                                                              | Durazno, Aguacates, Mano de Obra.           |
| Momostenango             | Muebles, Ponchos, Telas, Hilos, l                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Duraznos,                                   |
| Región                   | Importaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Exportaciones                               |
|                          | Abarrotes, Granos Básicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aguacates<br>Naranjas.                      |
| Quetzaltenango           | Pieles, Suelas, Accesorios de Costura, Abarrotes, Tintes.                                                                                                                                                                                                                                                             | Durazno, Aguacates, Mano de Obra, Naranja.  |
| Otras Regiones           | Granos Básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |

**Fuente:** Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,004

### 1.16 ACTIVIDAD PRODUCTIVA

La actividad productiva de Santa María Chiquimula se divide básicamente en agrícola, pecuaria, artesanal y servicios. El resumen de dichas actividades se describe en el siguiente cuadro.

**Cuadro 11**  
**Municipio de santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Producción por sector Productivo**  
**Año: 2004**  
**(Cifras en quetzales)**

| Actividades | Producción    | % de Participación |
|-------------|---------------|--------------------|
| Agrícola    | 609,770.00    | 5.52               |
| Pecuaria    | 252,580.00    | 2.28               |
| Artesanal   | 2,634,872.50  | 23.84              |
| Servicios   | 7,554,745.00  | 68.36              |
| Total       | 11,051,967.50 | 100.00             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004.

En el cuadro anterior se muestra que la producción artesanal es la actividad más dinámica del municipio de Santa María Chiquimula, siguiéndole la actividad agrícola, mientras que la actividad pecuaria no es una producción importante

#### 1.16.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola se ha incrementado en los últimos años en el Municipio, la producción de productos básicos: maíz y frijol que constituyen la base alimenticia para la población y en menor escala las hortalizas: papa, zanahoria, lechuga, tomate, repollo, coliflor, cebolla, haba y arveja. También se encuentran los árboles frutales, no teniendo un proceso técnico de producción, únicamente en forma natural; entre la variedad de frutales se tiene lo siguiente: aguacate, manzana, durazno, mora, naranja, pera, granadilla, ciruela y lima.

En el siguiente cuadro se describen las distintas actividades agrícolas que se observaron en el Municipio.

**Cuadro 12**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**  
**Actividad Productiva Agrícola**  
**Según Volumen, Valor y Población Económicamente Activa**  
**Año: 2004**

| Productos | Volumen de<br>producción<br>(Quintales) | Valor de la<br>producción<br>(Q) | PEA<br>(Unidades<br>productivas) | %<br>PEA<br>ocupada |
|-----------|-----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Maíz      | 3,841                                   | 384,050.00                       | 114                              | 50                  |
| Frijol    | 579                                     | 167,380.00                       | 52                               | 22                  |
| Aguacate  | 468                                     | 40,740.00                        | 26                               | 11                  |
| Durazno   | 31                                      | 12,400.00                        | 20                               | 9                   |
| Manzana   | 13                                      | 5,200.00                         | 18                               | 8                   |
| Total     | 4,932                                   | 609,770.00                       | 230                              | 100%                |

**Fuente:** Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004

De acuerdo con la encuesta realizada la actividad agrícola ocupa la mayor parte del total de la ocupación principal del municipio, también se observa en el cuadro anterior que los productos básicos: maíz y frijol tienen mayor participación, le sigue el aguacate, durazno y la manzana.

#### 1.16.2 Actividad Pecuaria

La producción pecuaria no es significativa, sólo se encontró en el área avícola gallinas ponedoras la mayoría de la producción se destina a la comercialización, abasteciendo el mercado local. La crianza de aves de corral es para el consumo familiar y para la comercialización en forma ocasional en el mercado local del

Municipio. En lo que respecta a la actividad porcina los cerdos se crían en menor cantidad y se destinan para consumo y comercialización.

En lo que se refiere a los productos ovinos únicamente se crían y se engordan para el consumo familiar y sólo en ocasiones especiales se comercializa, el producto de lana de ovejas dejó de ser atractivo económico para los productores.

Se observó en mínima parte ganado bovino y caprino. Referente al primero es destinado exclusivamente para el engorde y posteriormente la comercialización se realiza en el mercado local y de San Francisco el Alto.

A continuación se describe en el cuadro siguiente en orden de importancia lo que se observó en la actividad productiva pecuaria.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**  
**Actividad Productiva Pecuaria**  
**Según Volumen, Valor y Población Económicamente Activa**  
**Año: 2004**

| Productos      | Volumen de<br>producción<br>(Cabezas) | Valor de la<br>producción<br>(Q) | PEA<br>(Unidades<br>Productivas) | %<br>PEA<br>ocupada |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Aves de corral | 900                                   | 159,360.00                       | 3                                | 9 %                 |
| Ovino          | 106                                   | 24,500.00                        | 26                               | 74 %                |
| Bovino         | 26                                    | 68,720.00                        | 6                                | 17 %                |
| Total:         | 1,032                                 | 252,580.00                       | 35                               | 100 %               |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004

De conformidad con la encuesta realizada la actividad avícola incrementa su intervención le siguen porcino, bovino, ovino y caprino. En el sector, también se observa que en la mayoría de unidades productivas se practica algún nivel secundario.

### 1.16.3 Actividad Artesanal

En el Municipio de Santa María Chiquimula predomina la manufactura de productos de panadería, carpintería, productos metálicos y estructurales, herrería, calzado y productos de madera y arcilla.

En el siguiente cuadro se presentan las diferentes actividades artesanales observadas en el municipio en la actualidad, de conformidad con el trabajo de campo realizado.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Santa María Chiquimula - Totonicapán**  
**Actividad Productiva Artesanal**  
**Según Volumen, Valor y Población Económicamente Activa**  
**Año: 2004**

| Productos   | Volumen de<br>producción<br>(Unidades) | Valor de la<br>producción (Q) | PEA<br>(Unidades<br>productivas) | %<br>PEA<br>ocupada |
|-------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Panadería   | 5.529,750                              | 2,170,472.50                  | 29                               | 59%                 |
| Carpintería | 312                                    | 88,400.00                     | 8                                | 16%                 |
| Herrería    | 608                                    | 376,000.00                    | 12                               | 25%                 |
| Total       | 5,530,670                              | 2,634,872.50                  | 49                               | 100%                |

**Fuente:** Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2004

De acuerdo al cuadro anterior la actividad artesanal ocupa un lugar muy importante en la producción del Municipio, la rama que más participa y que genera los mayores ingresos. Se tiene la actividad de panadería le siguen herrería y carpintería.

#### 1.16.4 Servicios

El Municipio cuenta con algunos servicios privados de odontología, abogacía y notariado, servicio de correo, sistema financiero no regulado e instituciones no gubernamentales. Actualmente la población del Municipio no cuenta con hospital municipal, estación de bomberos, hoteles, servicio bancario y financiero regulado.

#### 1.16.5 Comercio

En todas las comunidades existen tiendas de productos de primera necesidad, en lo que respecta al casco urbano existen ferreterías, farmacias, cantinas, molinos de nixtamal, carnicerías, venta de repuestos para vehículos centro de distribución de combustibles, aceiteras, abarroterías y comedores. El mercado de la Cabecera Municipal funciona los días jueves y domingo con productores y distribuidores procedentes de comunidades aledañas.

## **CAPÍTULO II**

### **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Lo constituye el conjunto de pasos secuenciales, lógicos y sistemáticos que sigue el analista de riesgos para identificar, valorar y manejar las amenazas asociadas a los procesos de la organización, con el objetivo de mitigar o prevenir los daños a que pueda estar expuesta la población, los que ejecutados de forma organizada permiten encontrar soluciones a los riesgos detectados, que minimicen las pérdidas o maximicen las oportunidades. El municipio de Santa María Chiquimula cuenta con una extensión territorial de 80 kilómetros cuadrados, por su ubicación geográfica en la parte alta es bastante montañoso, la altura de acuerdo al nivel del mar oscila entre los 2,130 metros, latitud 15°.01'45", longitud 91°.19' 46". Su clima es variado.

#### **Meseta alta**

Está en el sur del Municipio es la parte alta, por lo que su clima es bastante frío, se conforma por las aldeas y comunidades de Rancho, Xesana, Xebe, Xecachelaj, Casa blanca, Chuachituj, Xecocoh, Chuacorrál y Chuicacá

#### **Meseta media**

Lo conforman las aldeas y comunidades de Barrio Chuasiguan, Chisactol, Chuaj y el centro poblacional o casco urbano.

#### **Meseta baja**

Lo conforman principalmente las aldeas de Patzán, Racana y Xecaja.

### **2.1 RIESGO**

La existencia del riesgo y sus características se explica por la presencia de dos factores: Amenazas y vulnerabilidades.

“El riesgo es un proceso que antecede al desastre y se dice que una comunidad está en riesgo cuando se encuentra en una situación propensa a un desastre.”<sup>3</sup>

El riesgo es la posibilidad de que ocurra o suceda un daño, desgracia, contratiempo, desastre o una emergencia. Un desastre es desencadenado por un fenómeno natural, socionatural o antrópico, que crean la necesidad de comprender el desastre como un evento de carácter social, al manifestarse en el entorno de la sociedad que se ha afectado drásticamente. Para que suceda un desastre se requieren tres factores: La presencia de un fenómeno natural o antrópico desencadenante, la existencia de infraestructuras, procesos, servicios contruidos de cierta manera que los hace muy propensos a ser afectados por el fenómeno y la incapacidad de la población y sus instituciones a reaccionar de manera eficiente eficaz y coordinada para responder ante el evento.

#### 2.1.1 Componentes del riesgo

Los riesgos se componen de varios factores: Las amenazas naturales y socionaturales, las distintas vulnerabilidades, así como las deficiencias en las medidas de preparación para afrontar dichos desastres. Se reconocen a éstos como los componentes integrales de los riesgos, se identificarán aquellos factores que propician la generación de los mismos. Particularmente la pobreza es un factor determinante que desencadena otros riesgos que inciden en el desarrollo económico del municipio de Santa María Chiquimula y que afectan a la mayor parte de la población.

El riesgo se puede dar si existen los factores del riesgo que son la amenaza y la vulnerabilidad, la amenaza es la posibilidad de la ocurrencia de un evento y la vulnerabilidad es la predisposición a sufrir daños que tiene la comunidad.

---

<sup>3</sup> Villagran de Leon , Juan Carlos, La naturaleza de los riesgos un enfoque conceptual. Centro de Investigaciones y Mitigación de Desastres Naturales,CIMDEM, Guatemala, C.A. Pag.. 9.

La transformación de un fenómeno natural en amenaza se da únicamente si la comunidad se encuentra vulnerable a sufrir daños, si no está susceptible, entonces el fenómeno natural por grande que sea, no constituye un riesgo.

En Santa María Chiquimula se pueden identificar riesgos de origen natural, socio-natural y antrópicos que se presentan a continuación:

### 2.1.2 Determinación de riesgos

El riesgo es la posibilidad de que ocurra un evento que pueda causar daño a una población o elemento, más allá de su capacidad de recuperación. Si una comunidad que está asentada en áreas que padecen de inundaciones o que las viviendas estén ubicadas sobre laderas propensas a deslizamientos o no estén construidas de acuerdo a normas mínimas de construcción para resistir sismos, está en riesgo de sufrir un desastre. Como en el caso del Municipio en mención donde la mayor parte de las viviendas en el área rural, están construidas de paredes de adobe, techo de teja y piso de tierra, en el casco urbano se observó algunas construcciones de block, techos de lámina y piso de cemento.

## 2.2 RIESGOS NATURALES

“Se entiende como desastre natural a la serie de daños y problemas de carácter económico, social y tecnológico provocados por un fenómeno natural de gran magnitud.”<sup>4</sup> Son fenómenos desencadenados por un evento natural, tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, estos pueden ser: Sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslaves, desbordamientos, deslizamientos, heladas, vientos fuertes, tormentas y sequías en algunos casos los mismos recursos naturales se convierten en amenazas para las comunidades.

---

<sup>4</sup> Idem. Pág. 8

Se identificaron algunos riesgos originados por causas naturales, en el Municipio los más latentes se detallan a continuación:

#### 2.2.1 Sismos y terremotos

Las comunidades han sido objeto de terremotos que afectaron directamente a las construcciones de las viviendas que se hacen vulnerables por el tipo de materiales utilizados, como las paredes de adobe y los techos de teja así como por la ubicación donde están construidas, la topografía del terreno no permite la construcción segura de las viviendas, lo que representa un grave riesgo a la población del área rural del Municipio.

#### 2.2.2 Desbordamientos e inundaciones

Los factores que hacen más propensas a las viviendas de una comunidad a sufrir los impactos de un desbordamiento e inundación, están asociadas con la altura a la cual se encuentra el piso, las letrinas y los depósitos de agua en las viviendas, está directamente relacionada con la altura que posee con respecto al nivel del río. Una vivienda construida de tal manera que el piso esté elevado respecto al río no será vulnerable; mientras que una vivienda con el piso muy bajo si lo será. De manera similar, una vivienda de dos niveles es menos vulnerable que una vivienda de un solo nivel, pues en caso de inundación se puede utilizar el nivel superior para continuar en la vivienda.

En el Municipio se detectaron riesgos por desbordamientos e inundaciones en la meseta baja las comunidades que la componen son: Patzàn, Racana y Xecaja, en épocas de invierno son más vulnerables.

Las intensas lluvias en época de invierno ocasionan daños en la infraestructura y viviendas construidas a orillas de los ríos, situación que ocasiona riesgos a desastres naturales, por la falta de previsión cuando en la época lluviosa la

corriente alcance niveles altos. Actualmente no se han reportado desastres mayores por la poca afluencia pluvial que se ha modificado en los últimos años.

### 2.2.3 Heladas

En los meses de noviembre a febrero se producen bajas en la temperatura ocasionados por sistemas de alta presión provenientes del norte que afectan la parte sur del Municipio, los riesgos a pérdidas económicas son considerables en los sembradillos y cultivos, principalmente en las hortalizas. Las siembras y los techos de las casas amanecen con una capa de escarcha, lo que obliga a los padres de familia a no enviar los hijos a la escuela. Los habitantes de las comunidades de las partes altas del Municipio corren el grave riesgo de contagiarse de enfermedades respiratorias e infectocontagiosas.

### 2.2.4 Tormentas eléctricas y viento fuerte

El Municipio cuenta con comunidades ubicadas en lugares altos principalmente la meseta alta que la conforman las comunidades de: Rancho, Xesana, Xebe, Xecachelaj, casa blanca y Chuachituj colindantes con la cabecera departamental de Totonicapán lo que hace que sean más propensas a riesgos de tormentas eléctricas y vientos fuertes que botan el cultivo de maíz y frijol, dañan el alumbrado público y los techos de lámina y paja de las viviendas. Lo que genera riesgos enfermedades respiratorias y pérdidas de cosechas.

## 2.3 RIESGOS SOCIONATURALES

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia interviene la acción directa del hombre ya sea consciente o inconscientemente. Se observó que los riesgos socio-naturales más relevantes son: la sequía, uso inadecuado del suelo, deslizamientos de tierra y derrumbes.

### 2.3.1 Sequía

Es ocasionada por la deforestación y falta de humedad en los suelos. Según pláticas sostenidas con personas mayores que se dedican a actividades agrícolas, manifestaron que últimamente afrontan problemas de sequía, por el retraso del invierno, lo que ocasiona que el rendimiento de la tierra haya mermado considerablemente, se toman acciones para que en algunas comunidades se implementen sistemas artificiales de riego para que el riesgo sea minimizado en el área agrícola.

### 2.3.2 Deslizamientos y derrumbes

Son ocasionados por las lluvias, la erosión de los suelos y por efecto de la gravedad, en el Municipio son muy frecuentes, lo que constituye un riesgo en la época de invierno por la topografía del terreno, quebrado y arcilloso y la falta de vegetación esto es lo que provoca daños en las viviendas, infraestructura productiva, bloqueo a caminos vecinales y carreteras.

Al casco urbano del Municipio lo rodean varias montañas y barrancos, lo que constituye un grave riesgo para la población principalmente en época de invierno, ya que las fuertes lluvias y la falta de cubierta vegetal, erosionan los suelos provocan deslizamientos y derrumbes que ponen en riesgo la vida de los habitantes.

## 2.4 RIESGOS ANTRÓPICOS

Se originan en la actividad humana, se le atribuyen a la mano del hombre sobre los elementos de la naturaleza (agua, aire y tierra) y sobre la población, que ponen en gran peligro la integridad física y calidad de vida de la sociedad así: Fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, explosiones, incendios y talas de bosques, deposición de desechos sólidos, basura, sistemas de drenaje.

En Santa María Chiquimula se observó que existen varios riesgos antrópicos, la tala inmoderada de bosques, basureros clandestinos, incendios, contaminación de cuencas, carreteras en mal estado, ausencia de sistemas de drenaje, rastros mal ubicados, linchamientos, maras y bandas de delincuentes, esto provoca el bajo desarrollo económico y social del Municipio.

#### 2.4.1 Tala y deforestación

El uso constante de la madera para la construcción de viviendas, el uso de leña para cocinar, la colonización de tierras de vocación forestal y correspondiente transformación en tierras para uso agrícola provocan una constante erosión, pérdida de capa fértil, disminución del recurso hídrico y la capacidad de recuperación del suelo.

#### 2.4.2 Desechos sólidos

Se convierte en una fuente de contaminación porque los desechos sólidos son arrojados sobre los cultivos como abono orgánico sin ser preparados previamente, es una práctica que se utiliza en todas las comunidades visitadas, y que contaminan ríos y afluentes de agua.

En todo el Municipio existen basureros clandestinos y no existe depósitos de basura en las calles, el uso de predios baldíos y barrancos para botaderos de basura en pleno casco urbano del Municipio, es lo que generan malos olores y proliferación de moscas, zopilotes y perros callejeros, que provocan epidemias que generalmente afectan y atacan a los niños, ancianos y a la población de escasos recursos.

#### 2.4.3 Incendios

La falta de supervisión en la roza o quema de los pastizales, la quema deliberada de los bosques para obtener más tierra para la siembra, son los que

producen incendios forestales. La improvisación de fuego para cocinar por la falta de cocina o polletones, es un factor de riesgo que podría provocar incendios domésticos, esto se observó en la mayoría de hogares y en las escuelas donde prepara la refacción escolar y esto representa un grave riesgo para estudiantes y maestros. Se observó una gasolinera en el casco urbano que no cuenta con las medidas de seguridad necesarias, no tiene techo, ni extinguidores y se tiran los desechos de repuestos y lubricantes a su alrededor que queman posteriormente lo que puede provocar el riesgo de una grave explosión.

Los incendios no controlados, provocados por la mano del hombre y la imprudencia de los agricultores, al realizar la roza en la preparación de la tierra para sembrar ocasionan graves daños al ecosistema, esto se repite anualmente y se agrava en épocas de verano, por lo que propician graves problemas de forma directa a los habitantes del Municipio.

#### 2.4.4 Contaminación de cuencas

El río Sacmequená está contaminado por un basurero clandestino, ubicado cerca de sus afluentes y la desembocadura de riachuelos contaminados por la no canalización de heces que provienen de letrinas cercanas y la escasa instalación de la red de drenajes. No se realiza ningún proceso para el tratamiento de aguas servidas en el municipio, por lo tanto no hay ninguna reglamentación.

#### 2.4.5 Accidentes de tránsito

En Santa María Chiquimula existen varios puentes que comunican a la población entre sí, con las comunidades y las diferentes regiones. Son pequeños, y de una sola vía, se encuentran en mal estado con el barandal destruido lo que puede desencadenar accidentes de tránsito y peatonales que pone en riesgo la

vida de las personas que a diario circulan por esos puentes. Existe poco mantenimiento por parte de la corporación municipal. En este aspecto es de mucha importancia resaltar que en la carretera principal de ingreso al Municipio vía San Francisco El Alto, al llegar al punto más bajo, el puente que da paso al río e inicia el ascenso es de una sola vía y ponen en peligro la vida de muchas personas.

La carretera que conduce hacia las aldeas Chuacorrall I y Chuacorrall II es en su totalidad pendiente no posee balasto y carece de señales de tránsito, lo que dificulta la movilización segura y aumenta el riesgo de accidentes de tránsito y dificulta el acceso a los poblados cercanos, todos los caminos que conducen del centro del Municipio hacia las aldeas y caseríos son de terracería, con escaso mantenimiento y un buen sistema de drenajes en las carreteras, que minimice el caudal de agua que fluya sobre las mismas.

#### 2.4.6 Maras y bandas delincuenciales

De acuerdo a entrevistas realizadas a agentes de la Policía Nacional Civil y a alcaldes auxiliares, manifestaron la existencia de pandillas juveniles en el casco urbano y de bandas organizadas de asaltantes que bajan de otros pueblos cercanos a asaltar en el lugar denominado la cumbre, en la carretera que conduce de San Francisco El Alto a Santa María Chiquimula. La delincuencia común ha existido siempre en el Municipio.

## 2.5 HISTORIAL DE DESASTRES

En Santa María Chiquimula se determinó que las ocurrencias de desastres son constantes, ocasionan pérdidas de vidas humanas, bienes económicos, patrimoniales y daños a la infraestructura del Municipio.

### 2.5.1 A nivel municipal

La población fue objeto de los terremotos de los años 1,917 y 1,976 que afectaron directamente a la población del altiplano del país, en el departamento de Totonicapán y municipios, el impacto fue severo por el tipo de construcción utilizada en las viviendas de los pobladores, con paredes de adobe y techos de teja, que incrementó el número de pérdidas humanas, daños materiales y económicos.

Los datos del INE especifican el número de viviendas que existen en cada centro poblado y la información numérica con relación al número de viviendas que utilizan diversos materiales de construcción. En el Municipio los materiales más utilizados son: en las paredes adobe y madera, en los techos teja y lámina, en el piso tierra y torta de cemento, esto hace que las viviendas sean más vulnerables ante la ocurrencia de un fenómeno natural. En el año 1,976 se originaron varias epidemias por la ocurrencia del terremoto y como consecuencia la abundancia de cadáveres, que propiciaron varias enfermedades, la que más afectó fue la fiebre tifoidea que es transmitida por la mosca y el piojo blanco, lo que desencadenó más pérdidas humanas.

Los deslizamientos son disparados por sismos o por lluvias torrenciales asociados con la topografía del terreno y el uso dado a los suelos para agricultura y asentamientos humanos. La modificación en los usos de los suelos puede alterar el comportamiento geográfico de un deslizamiento, por lo cual se debe manejar con sumo cuidado la información de estas amenazas en el ámbito de una comunidad o un municipio.

En febrero del año 2,005 se desencadenaron varios incendios forestales, que afectaron varios municipios de Totonicapán. Según el Sistema Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales (SIPRECIF), de 14 incendios sólo

se lograron controlar 10. El fuego se propaga fácilmente por las corrientes de aire y por la maleza seca, especialmente en los meses mas secos y calurosos del año.

Los incendios formaron una densa nube de humo sobre la ciudad de Totonicapán y Quetzaltenango que afectó la salud de los habitantes. El Consejo Municipal pidió la intervención de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), ya que el área fue catalogada de desastre natural.

En 1,998 ocurrió un desorden político en el Municipio, se dieron confrontaciones entre dirigentes del partido oficial de turno, de otros partidos políticos y dirigentes comunitarios, pretendieron expulsar al alcalde municipal, por mala administración de fondos que envía el gobierno central y los ingresos que se obtiene en el Municipio. El vice-alcalde resultó gravemente herido, ameritó su hospitalización en la cabecera departamental de Totonicapán, a los pocos meses falleció, por los golpes recibidos en el enfrentamiento con la turba de pobladores inconformes.

En octubre del 2,004 en el parque central del Municipio, hubo intento de linchamiento a dos ladrones, fueron sorprendidos saqueando negocios en el mercado municipal, los pobladores acorralaron y propinaron una golpiza e intentaron quemarlos vivos, la oportuna intervención de la Policía Nacional Civil local y la Policía Antimotines departamental evitaron el linchamiento de estas dos personas.

#### 2.5.2 A nivel de comunidades especiales

La aldea Pacorral sufrió un deslizamiento de tierra, en el año 1,960 que arrastró viviendas hacia el río, las viviendas estaban ubicadas en terreno

quebrado y arcilloso que provocó la pérdida de vidas humanas y materiales, esto se estableció de acuerdo a entrevistas con ancianos de la localidad.

En el año 2,000 en la aldea Xebé, el camino de terracería que conduce al casco urbano un pickup con personas se embarrancó, con saldo trágico de una persona fallecida y seis heridos de gravedad, no se pudieron atender de una forma inmediata, el Municipio no cuenta con estación de bomberos municipales y voluntarios, las personas fueron trasladadas por elementos bombéviles de Totonicapán. la ocurrencia de este accidente se dio por lo encurvado y estrecho del camino y la inexistencia de señales de tránsito.

En noviembre del año 2,003 en el kilómetro 204 de la carretera asfaltada que conduce a Santa María Chiquimula ocurrió un accidente automovilístico, con saldo de tres personas fallecidas, y dos personas heridas, que no se pudieron trasladar inmediatamente para brindarle primeros auxilios.

En el año 2,002 en las comunidades de la meseta alta del Municipio se originaron heladas como consecuencia de las bajas temperaturas registradas. La temperatura fue de 5 grados bajo cero, en las comunidades de Xebe y Xecachelaj. Los frentes fríos provocaron daños a la agricultura específicamente en los sembradíos de hortalizas.

En ese mismo año se dio la ocurrencia de vientos huracanados como consecuencia de un sistema de alta presión que provino de la parte norte del continente, esto provocó que varias casas fueran destechadas, algunos cultivos afectados y varias personas con problemas respiratorios y gastrointestinales.

En los meses de diciembre del 2,004 y enero del 2,005 se presentaron los mismos fenómenos: heladas que destruyeron cultivos completos y techos de

casas se cubrieron de una capa de escarcha, que dejaron miles en pérdidas, los padres de familia no enviaron a sus hijos a la escuela y al menos 12 indigentes fueron trasladados a un albergue ubicado en el salón municipal.

Los vientos fuertes y el frío provocaron el incremento de consultas de niños y ancianos en los centros de salud, como consecuencia de las afecciones respiratorias y enfermedades como: tos ferina, sarampión, paperas y disentería.

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

#### **3.1 VULNERABILIDAD**

Las vulnerabilidades reflejan qué tan propensos son los seres humanos y sus pertenencias, la infraestructura social, los procesos, los servicios, las actividades económicas y productivas o el conjunto de poblados y comunidades a ser afectadas por un fenómeno natural, socio-natural o antrópico. Al igual que las amenazas, las vulnerabilidades aún no han sido evaluadas y cuantificadas en forma precisa en las diversas comunidades para la posterior reducción o mitigación. “Indicador de vulnerabilidad estructural, este indicador refleja lo propensas que están las viviendas de una comunidad o poblado a ser dañadas por un evento natural.”<sup>5</sup>

Por medio de la investigación efectuada se determinó que en el municipio de Santa María Chiquimula, la población está propensa a varios fenómenos naturales así como: las condiciones socioeconómicas en que se encuentran los habitantes del Municipio, imposibilita que respondan de una manera eficiente y efectiva ante un desastre lo que los hace más vulnerables ante la ocurrencia del mismo. En el Municipio se determinaron las siguientes vulnerabilidades:

##### **3.1.1 Vulnerabilidad ambiental-ecológicas**

Está relacionada con la vulnerabilidad del ecosistema y se ve afectada por los procesos de desarrollo que modifican el entorno natural, contaminan de forma directa al medio ambiente, propician malos olores y diferentes tipos de enfermedades y epidemias que afecta a la población del municipio de Santa María Chiquimula..

---

<sup>5</sup> Juan Carlos Villagran de Leon, Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas, Acción contra el hambre, Conred, Echo, Guatemala, 2002, Pág. 32.

#### 3.1.1.1 Uso inadecuado del suelo

Se determinó que los suelos del Municipio en su mayoría son de vocación forestal, son utilizados para cultivos agrícolas, y provoca deforestación y erosión de los suelos. Los bosques están propensos a ser destruidos totalmente, por la tala inmoderada de árboles que se transforman en madera para construcción de viviendas, leña como fuente generadora de energía para cocinar y expansión de las frontera agrícola, que provoca la escasez del recurso hídrico, erosión de suelos que desencadenan otras vulnerabilidades.

#### 3.1.1.2 Pérdida de cobertura boscosa

En las aldeas de Patzán y Racana se utiliza la práctica del ocoteo por medio de la cual los bosques se espacian, la actividad consiste en localizar los árboles de mayor resina y extraerles de su parte intermedia la mayor cantidad de rajitas de ocote que en muchas ocasiones llegan a más de la mitad del diámetro, lo que ocasionan la caída y muerte del árbol.

#### 3.1.1.3 Daños a los ecosistemas

El municipio de Santa María Chiquimula tiene varios ríos, entre los cuales se mencionan Río Cacá, Río Chop, Río Pacarnat, Río Pachac, Río Sacboj, Río Sajcocolaj, Río Tzununa, Río Sin Nombre, Río Sacmequená y Río Chirrián, las corrientes disminuyeron considerablemente. Actualmente los ríos se convirtieron en riachuelos por las siguientes causas: Los nacimientos de agua se vendieron a municipios vecinos, también influye la baja precipitación pluvial y la deforestación que causa severos daños al medio ambiente y ecosistema. La contaminación de sus aguas emana de los drenajes de toda la región y de botaderos de basura.

Entre los ríos más importantes se encuentran: Pachac, Chirrián y Sacmequená; los cuales mantienen un caudal de agua escaso en la época de verano, solamente las crecidas en invierno los aumentan. Los ríos que surten al Municipio sufren una disminución del 75% en sus caudales en relación a diez años atrás ocasionados por los factores expuestos.

Por la topografía del terreno en que se encuentra ubicado el Municipio, laderas y pendientes es propenso a los derrumbes y deslizamientos en épocas de invierno, por la falta de árboles que sirvan como barreras, estos fenómenos naturales hacen más vulnerables a la población y a sus pertenencias.

En Santa Maria Chiquimula, no existe un lugar adecuado para tirar la basura. Los botaderos de basura son focos de contaminación ambiental, de ríos, nacimientos de agua, flora, fauna y una vía de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas en la población.

En el municipio no existe servicio de extracción de basura público ni privado. Sin embargo hay un grupo de personas de escasos recursos que utilizan carretas y costales que efectúan la tarea irregularmente.

En las aldeas y caseríos los habitantes tiran la basura a los barrancos, ríos y riachuelos, y queman lo que provocan una grave contaminación.

#### 3.1.1.4 Utilización de abonos químicos

No se utiliza una dosificación adecuada de fertilizante, lo que constituye una amenaza para el rendimiento de la tierra y una baja en la producción, en ocasiones el abono químico aumenta la producción sin embargo, provoca que el suelo se erosione. Se determinó que es escasa la capacitación sobre técnicas agrícolas, y es muy común en todo el Municipio.

#### 3.1.2 Vulnerabilidad física

Se asocia con la infraestructura física construida por el hombre para diversos fines y su ubicación o localización en zonas de riesgo. Los deslizamientos y

derrumbes pueden ocasionar daños masivos a las viviendas, la fuerza del flujo de materiales, lodo y rocas puede ser tan potente que derrumbe paredes de cualquier tipo. Se considera que para eventos de menor magnitud, las paredes de ladrillo y block tienen una mayor resistencia, por lo tanto, son menos vulnerables que viviendas construidas con otro tipo de materiales en las paredes, como: bambú, madera, lámina y adobe.

También se consideran los techos para ponderar el nivel de daños que ocasionarían en caso de que colapsen total o parcialmente. Para caracterizar esta vulnerabilidad es necesario considerar los siguientes elementos: Condiciones naturales, suelo, pendiente, geología, mecanismos de disparo, hidrometeoros lógicos, sísmicos, antrópicos, uso actual de suelos y condiciones particulares como: Cobertura vegetal, manejo de aguas pluviales y servidas y redes de drenajes.

Se observó que la mayoría de las casas están construidas de paredes de adobe y techo de teja, si se toma como base los diversos fenómenos naturales, se puede estudiar detenidamente los componentes de las viviendas pisos, techos y paredes, así como a los materiales de construcción empleados para cada uno de estos, lo que representa una grave vulnerabilidad y un riesgo constante de pérdidas físicas y materiales.

También es importante señalar que, según la encuesta efectuada se determinó que el 88.4% de casas están construidas de adobe, el 7.7% de block y el 3.9% de otros materiales, entre ellos el ladrillo, láminas y madera; con relación al piso el 72% es de tierra, el 22.8% es de cemento y el 5.2% tienen piso de granito o cerámico. Asimismo, se determinó que el 76.2% tiene techo de teja, el 20.7% de lámina, el 2.1% tiene terraza y el 1.0% tiene techo de bajareque.

En el municipio de Santa María Chiquimiula, el 96% de las personas encuestadas tiene casa propia, el 2% alquila y el 1% vive en casas prestadas a

parientes o personas que viven fuera del municipio. Sin embargo aunque un alto porcentaje de la población tiene casa propia, las condiciones internas de vivienda es de personas en pobreza y extrema pobreza, hogares de familias numerosas que sobreviven de la siembra de maíz y frijol.

#### 3.1.2.1 Ausencia de sistemas de drenaje

Únicamente en el casco urbano se cuenta con un sistema de drenajes, con clara insuficiencia para el crecimiento actual del Municipio en el área rural no se cuenta con drenajes, solamente con letrinas y la utilización de riachuelos que desembocan en los ríos que atraviesan el Municipio. En la aldea Patzam caseríos y cantones no cuentan con letrinas, las necesidades las hacen en los maizales, lo que produce contaminación del medio ambiente y propagación de enfermedades gastrointestinales.

#### 3.1.3 Vulnerabilidad económica

Una vulnerabilidad económica está relacionada con posibles pérdidas económicas durante un desastre natural, no puede verse únicamente en términos de pérdidas económicas, si se considera que todo lo material puede traducirse fácilmente en dinero. Por ejemplo si se destruye la escuela de una comunidad no sólo se pierde el valor de la estructura, sino también se pierde la educación de los alumnos asistentes a esa escuela y todo lo que está implica a futuro, hasta que no se reponga la escuela.

Se determinó que la población de comunidades del área rural son las más vulnerables económicamente, lo económico es el principal factor que no permite el desarrollo sostenido del Municipio ya que posee un alto índice de pobreza y de extrema pobreza que impide a la población agenciarse de los recursos necesarios para construir viviendas de mejor calidad (menos vulnerables) en zonas de alta amenaza.

El alto nivel de desempleo y subempleo afectan de forma directa el desarrollo económico del Municipio. Basada en la vulnerabilidad de los diversos tipos de ingresos económicos que posee un hogar y con un número familiar grande, se puede notar que en la comunidad rural, es donde se refleja la mayor cantidad de desnutrición en niños y ancianos, esto propicia varias enfermedades y numerosas muertes.

#### 3.1.4 Vulnerabilidad social

Se determinó que el Municipio es altamente vulnerable al no encontrarse organizados ante la ocurrencia de un desastre, no existen organizaciones municipales ni comunitarias que asuman plenamente el compromiso de servir a la sociedad, y cumplan la función coordinadora de convocar a todos en todo tiempo y en todo lugar, para transmitir una cultura de reducción de vulnerabilidades, inmediata y eficazmente frente a los fenómenos naturales, socio naturales y antròpicos.

Esta vulnerabilidad es la más compleja de definir dados los múltiples factores sociales que la integran como: comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria) y manera de actuar de las personas.

Se presenta para el caso de los servicios de educación en la medida en que se interrumpe el proceso educativo en la niñez, debido al uso de escuelas como refugios temporales afecta directamente la continuidad del proceso educativo. Por lo general la salud es un factor que se asocia con los procesos que se llevan a cabo después de un desastre, se pueden mencionar las enfermedades pulmonares, gastrointestinales, cardiovasculares y de la piel que ocasionan serios daños a la salud de los habitantes.

Otra vulnerabilidad social es lo relativo a la composición familiar, se considera a dos viviendas vecinas, de tal forma que se encuentran bajo la misma vulnerabilidad y amenaza; en una de las viviendas viven tres personas muy ancianas y dos bebés menores de un año, en cambio, en la otra viven cuatro niños mayores de diez años y adultos pero no ancianos. Como es de esperarse durante un evento natural los bebés y los ancianos requieren de un cuidado mayor dada su falta de movilidad. En cambio en la otra vivienda no hay personas que requieran de cuidados especiales. Esto implica que la vivienda con los bebés y los ancianos presenta una vulnerabilidad social más alta que la vivienda con los niños mayores de diez años.

#### 3.1.5 Vulnerabilidad educativa

La deserción escolar en Santa María Chiquimula se debe a la falta de recursos familiares, por lo que los niños en edad escolar realizan actividades agrícolas que ocasiona abandono de actividades estudiantiles y bajo nivel educativo. La calidad de educación que posee el Municipio puede aumentar dedicándole fondos a la investigación, valorar y cuantificar el nivel de educación actual, para mejorar el grado educacional de la comunidad y lograr desarrollo económico y social del Municipio. La población escolar del casco urbano es mayor que la de las comunidades rurales esto se debe a la escasez de recursos económicos para sufragar los gastos que representa la educación.

En los centros educativos se utilizan métodos didácticos tradicionales de enseñanza y aprendizaje y no cuentan con un centro de cómputo básico, que desarrolle en los alumnos destrezas y habilidades especiales que los capaciten para enfrentar los retos de la vida diaria, lo que propicia más vulnerabilidad.

La comunidad no tiene información sobre planificación familiar, lo que se debe a la falta de programas de educación sexual y reproductiva en los diferentes

centros educativos, esto propicia que las familias sean numerosas y vulnerables a conseguir empleos bien remunerados .que eleven el nivel socioeconómico de el Municipio.

#### 3.1.6 Vulnerabilidad cultural

La vulnerabilidad cultural se asocia a la poca experiencia, desconocimiento, o negligencia que posea la comunidad, con relación a los riesgos, amenazas y vulnerabilidades existentes. Esta vulnerabilidad es un tanto específica, debe ser analizada, También el no interpretar correctamente el castellano constituye una grave barrera para una efectiva comunicación entre los pobladores.

Santa María Chiquimula se caracteriza por ser una población reservada con bastante creencia y tradición, lo que se transforma en obstáculo al levantamiento de la conciencia local sobre cómo prepararse y responder ante la ocurrencia de un evento catastrófico.

#### 3.1.7 Vulnerabilidad política

Las autoridades locales y los miembros de la comunidad no tienen acceso a material de información sobre el manejo de desastres, no existen comités locales de emergencia en cada comunidad, en coordinación con la municipalidad.

No existen planes de emergencia que incluyan: responsabilidad, asignación, identificación de albergues, rutas y mecanismos de evacuación, evaluación de daños y distribución de ayuda en caso de emergencias.

Las comunidades conocen muy poco de formas de producción y manejo sostenible de los recursos naturales de forma que disminuya la vulnerabilidad a los desastres naturales.

Esto se refleja en la falta de voluntad política de autoridades a nivel municipal y nacional en torno a la implementación de políticas que tengan como objetivo la

prevención de desastres naturales y la de resolver las diferentes necesidades que afronta la población.

La vulnerabilidad política se refleja en la ocurrencia en 1,998 de un desorden político en el Municipio, donde se dieron confrontaciones entre autoridades del partido oficial de turno y dirigentes comunitarios que pretendieron expulsar al alcalde municipal, por presunta mala administración de los fondos.

### 3.1.8 Vulnerabilidad institucional

En la municipalidad no existen leyes o reglamentos que regulen con pago de multas a las personas que proliferan los botaderos de basura clandestinos.

El Marco institucional y legal necesario para reducir la vulnerabilidad incluye varios aspectos. El principal de todos es un sistema participativo en el cual todos los sectores gubernamentales, sector privado y sociedad civil tomen medidas para mitigar y prevenir la vulnerabilidad a desastres y respondan cuando ocurra el evento.

Dentro del Municipio se evidenció las pocas relaciones entre las instituciones gubernamentales, asociaciones particulares, entidades de apoyo y otras similares. Esto se debe a los obstáculos como: politización, corrupción burocracia y otras, que impiden la adaptación y cambio de conciencia social entre las autoridades y los pobladores que permitan una mejor comunicación entre las organizaciones e instituciones encargadas de velar por el bienestar de la población.

Existen organizaciones e instituciones de proyección social, que colaboran en aspectos de salud, educación y programas de participación para el desarrollo de las comunidades aunque con ciertas deficiencias, pero no existe una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED- ni una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- que ejecuten

programas para la prevención, mitigación y respuesta ante un evento catastrófico.

#### 3.1.9 Vulnerabilidad técnica o tecnológica

Estas vulnerabilidades se refieren al nivel de exposición a incendios, explosiones, radiación, derrames de sustancias tóxicas y envenenamiento. En el Municipio se determinó que el mercado municipal se encuentra en el centro del pueblo, los días de plaza hay aglomeraciones de compradores locales y de pueblos aledaños, los administradores y vendedores del mercado no cuentan con extinguidores ni rutas de evacuación que puedan prevenir pérdidas humanas y económicas en caso de un incendio o explosión.

#### 3.1.10 Vulnerabilidad ideológica

Se refiere a la forma en que los hombres conciben el mundo y su entorno con el cual interactúan. El fatalismo, la pasividad, la prevaencia de mitos y las creencias son las que aumentan las vulnerabilidades, en las comunidades por que sus pobladores se resignan a una postura fatalista, los fenómenos naturales son atribuidos a alguna voluntad divina en donde no se puede cambiar fácilmente el punto de vista de la población. La falta de experiencia respecto al tema de desastres naturales y la inconciencia de la población ante las dificultades puede ocasionar que la vulnerabilidad se convierta en desastre.

El Municipio también ha sido beneficiado con la construcción de obras con recursos que provienen de países extranjeros, lo que propicia un alto grado de dependencia económica e ideológica, la población no toma conciencia del riesgo económico y social que desencadenaría el ya no contar con el financiamiento de países amigos lo que genera una gran vulnerabilidad ideológica en los habitantes.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN**

#### **4.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

Consiste en la ejecución de una serie de acciones cuyo objetivo es evitar, impedir o reducir un desastre ya sea natural o generado por la actividad humana. Para ello es necesario conocer las amenazas y el grado de vulnerabilidad con el objeto de identificar los escenarios de desastre y formular las medidas de prevención a través de acciones de corto, mediano y largo plazo. “Plantear el problema, es conocer y entender el riesgo: Existen algunas características del proceso del planteamiento del riesgo que siempre será necesario considerar: ¿Qué tan frecuente y grande es la amenaza? ¿Qué áreas puede afectar? ¿Hay alguna actividad humana que pueda incidir sobre la amenaza? En que áreas geográficas se juntan la amenaza y la vulnerabilidad.”<sup>5</sup> La prevención se refiere a la reducción de la amenaza, lo cual implica actividades para evitar el impacto o disminuir sus efectos catastróficos.

##### **4.1.1 Socialización de las medidas de prevención**

Las autoridades municipales y la población deben de crear, incentivar y fortalecer programas de prevención de desastres en coordinación con las entidades nacionales y privadas encargadas de ejecutar acciones que minimicen los riesgos y amenazas provocados por fenómenos naturales.

Crear la Coordinadora Municipal y La Coordinadora Local para la Reducción de Desastres para responder de forma organizada y eficiente ante la ocurrencia de un desastre ó catástrofe natural, socio natural y antropico.

---

<sup>5</sup> Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Manual para la Organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres, Guatemala, 2004, Pág.23.

## **4.2 MEDIDAS DE CORRECCIÓN Y/ O MITIGACIÓN**

Es el resultado de la aplicación de medidas de intervención para la reducción de riesgos y la ejecución de actividades preventivas, educativas y formativas para la reducción, monitoreo y seguimiento continuo de las amenazas ocasionadas por los fenómenos naturales.

La mitigación se refiere a la disminución de la vulnerabilidad frente a los desastres, para lo cual hay que informar y capacitar a la población sobre los riesgos existentes, reglamentar el uso de recursos naturales, fomentar programas educativos, construir infraestructuras de protección y fortalecer las estructuras participativas de gestión de riesgo.

### **4.2.1 Reconstrucción**

Es la etapa donde se restablece y mejora la infraestructura, servicios y actividades productivas afectadas por la ocurrencia del desastre. Se definen programas de conservación, mejoramiento y reconstrucción, las instituciones involucradas en conjunto con la población afectada por el fenómeno natural.

### **4.2.2 Rehabilitación**

Es la medida que se toma como consecuencia de un desastre que permite el reinicio de actividades y funciones para ayudar y posibilitar a las comunidades afectadas para que reinicie patrones normales de vida.

## **4.3 MATRIZ DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN**

De acuerdo a los riesgos detectados en el Municipio, en la siguiente matriz se presentan algunas medidas de prevención y/o mitigación, se analizan los riesgos, se establecen las posibilidades de ocurrencia, las causas que lo originan, los efectos que producen y las propuestas de solución. Dentro de las cuales se indica qué hacer, cómo hacer, cuándo hay que intervenir y quiénes deben involucrarse en la ejecución de las actividades.

## Deslizamientos

A continuación se presentan algunas medidas de prevención para los deslizamientos:

| Qué Hacer                                                                                   | Cómo Hacer                                                                                                         | Cuándo                     | Quién                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluaciones periódicas de los lugares donde se habita                                      | Considerar las características de identificación de los deslizamientos                                             | Como mínimo una vez al mes | Pobladores COMRED<br>COLRED                                                        |
| Evitar construir en laderas y orilla de barrancos<br>No construir en zona altamente sísmica | Reubicación permanente de vivienda, de infraestructura o de centros de producción ubicados en zonas de alto riesgo | Cada vez que sea necesario | Municipalidad<br>Habitantes COMRED<br>COLRED<br>MAGA<br>CONAP<br>SEGEPLAN<br>INFOM |

## Inundaciones

Las medidas de prevención siguientes ayudarán en caso de inundaciones:

| Qué Hacer                                  | Cómo Hacer                                                   | Cuándo              | Quién                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| Establecer rutas de evacuación             | Localizar rutas hacia los lugares más altos                  | Meses de invierno   | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED            |
| Reservar agua potable, alimentos y ropa    | Almacenar víveres y ropa en lugares bien resguardados        | Siempre             | Habitantes<br>Promotoras de salud<br>COCODES |
| Evitar pérdida o destrucción de documentos | Guardar documentos en bolsas de plástico                     | Durante el invierno | Habitantes                                   |
| Evitar quedarse en la oscuridad            | Tener disponible una lámpara de mano, radio portátil y pilas | Siempre             | Habitantes                                   |
| Mantenerse informado                       | A través de un radio portátil                                | Siempre             | Pobladores                                   |
| Evitar arrojar                             | Utilizar recipientes y                                       | Siempre             | Municipalidad                                |

| <b>Qué Hacer</b>                                   | <b>Cómo Hacer</b>                                   | <b>Cuándo</b>                                           | <b>Quién</b>                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| materiales y sedimentos a las cuencas              | canalización de aguas negras                        |                                                         | Pobladores                               |
| Canalizar adecuadamente los caudales               | A través de asesoría técnica y medidas de seguridad | Siempre                                                 | Municipalidad<br>Habitantes<br>COLRED    |
| Evitar la deforestación de las riberas de los ríos | A través de la aplicación de leyes forestales       | Siempre                                                 | Pobladores<br>Comité de vivero<br>COLRED |
| Evitar explosiones                                 | Desconectar los servicios de luz y gas              | Cuando haya aviso de que una inundación amenaza la zona | Población                                |

### **Heladas**

Para evitar los efectos negativos en la producción se debe considerar lo siguiente:

| <b>Qué Hacer</b>                                                    | <b>Cómo Hacer</b>                                                           | <b>Cuándo</b>      | <b>Quién</b>                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Reforestar, en lugar de cultivar, en las áreas de vocación forestal | Solicitar asesoría a INAB                                                   | Cada sesenta meses | Habitantes<br>Comité de vivero |
| No sembrar productos altamente vulnerables a las heladas            | Sembrar productos alternativos poco vulnerables o resistentes a las heladas | En época de frío   | Agricultores                   |

### **Incendios forestales**

Los incendios pueden prevenirse si se considera las siguientes medidas:

| <b>Qué Hacer</b>   | <b>Cómo Hacer</b>                        | <b>Cuándo</b>                             | <b>Quién</b> |
|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| No hacer fogatas   | En áreas arboladas, evitar hacer fogatas | Cuando el día sea seco y con mucho viento | Pobladores   |
| Seleccionar sitios | El sitio debe ser                        | Cada vez que haga                         | Habitantes   |

| Qué Hacer                              | Cómo Hacer                                                                                                               | Cuándo                                                                 | Quién                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| abiertos                               | retirado de árboles, troncos, ramas, pastos y hojarasca                                                                  | fogatas                                                                |                            |
| Limpiar el terreno                     | Debe limpiarse tres metros alrededor de la fogata                                                                        | Antes de encender una fogata                                           | Pobladores                 |
| No descuidar la fogata                 | No retirarse del terreno                                                                                                 | Durante la fogata                                                      | Pobladores                 |
| Apagar totalmente la fogata            | Auxiliarse con agua y tierra para apagarla                                                                               | Antes de retirarse del lugar                                           | Pobladores                 |
| No tirar cerillos encendidos           | Apagar completamente los cerillos y colillas de cigarro                                                                  | Cada vez que fume                                                      | Habitantes                 |
| Preparar con anticipación el terreno   | Abriendo brechas de dos metros de anchura como mínimo alrededor del terreno por quemar                                   | Cuando utilice fuego en la quema de desechos agrícolas y de pastizales | Población                  |
| Preparar con anticipación el terreno   | Abriendo brechas de dos metros de anchura como mínimo alrededor del terreno por quemar                                   | Cuando utilice fuego en la quema de desechos agrícolas y de pastizales | Población                  |
| Realizar la quema o roza adecuadamente | Al comenzar el día, cuando las condiciones meteorológicas son de temperatura baja, poco viento y mayor humedad ambiental | Cada vez que realice quema o roza                                      | Agricultores               |
| Control de la quema                    | Iniciar la quema en la parte más alta, a partir de la brecha, el fuego                                                   | Siempre que realice quema o roza                                       | Agricultores<br>Pobladores |

| Qué Hacer                                          | Cómo Hacer                                                  | Cuándo                                  | Quién        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|                                                    | se aplica en franjas                                        |                                         |              |
| Aplicación correcta de la quema en terrenos planos | Aplicar la quema en contra del viento a partir de la brecha | Cuando realice quema en terrenos planos | Agricultores |
| Seguridad en la quema                              | Realizar la quema con apoyo de vecinos                      | Durante la quema                        | Agricultores |
| Apagar completamente la quema                      | No retirarse del terreno                                    | Después de usar la fogata               | Población    |

### Contaminación de cuencas

Para preservar el recurso hídrico debe considerarse las siguientes medidas de prevención:

| Qué Hacer                                | Cómo Hacer                                                     | Cuándo  | Quién                                           |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| Evitar contaminar ríos y cuencas         | No tirar materiales y sedimentos en las cuencas                | Siempre | Habitantes                                      |
| Evitar el arrojo de heces en las cuencas | No construir letrinas sobre zanjas que desemboquen en los ríos | Siempre | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED<br>Pobladores |

### Uso inadecuado del suelo

A continuación se enumeran las medidas de mitigación para el uso adecuado del suelo:

| Qué Hacer                           | Cómo Hacer                                     | Cuándo         | Quién                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| Forestar                            | No cultivar en los suelos de vocación forestal | Siempre        | INAB<br>Municipalidad<br>Habitantes |
| Usar abono orgánico en vez de abono | Prepararlo adecuadamente                       | Época de abono | Agricultores                        |

| Qué Hacer | Cómo Hacer                | Cuándo | Quién |
|-----------|---------------------------|--------|-------|
| químico   | mediante asesoría técnica |        |       |

### Basureros clandestinos

Para evitar la propagación de basureros clandestinos conviene tomar las siguientes medidas de prevención:

| Qué Hacer                                                     | Cómo Hacer                                            | Cuándo                      | Quién                                      |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Buscar asesoría técnica para el manejo de rellenos sanitarios | Solicitar apoyo a ADESMA                              | Como mínimo cada doce meses | Municipalidad<br>COLRED<br>CONAP           |
| Evitar el arrojo de basura en la calle                        | Colocar recipientes de basura en lugares estratégicos | Siempre                     | Municipalidad<br>Escuelas<br>COMRED COLRED |

### Carreteras en mal estado

Con las siguientes medidas se previene los riesgos que se corren debido al mal estado de las carreteras:

| Qué Hacer                                             | Cómo Hacer                                                  | Cuándo                | Quién                                                              |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Evitar accidentes automovilísticos y embarrancamiento | Balastar las carreteras que se encuentran en alto riesgo    | Período de seis meses | Municipalidad<br>Dirección General de Caminos<br>Comité de caminos |
| Evitar deslaves que deterioren las carreteras         | Hacer canaletas o zanjales en las orillas de las carreteras | Período de seis meses | Municipalidad<br>Dirección General de Caminos                      |

### Enfermedades de la piel

Para evitar enfermedades de la piel tomar en cuenta lo siguiente:

| Qué Hacer                      | Cómo Hacer                                                | Cuándo  | Quién      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|------------|
| Purificar el agua para consumo | Hervir el agua para consumo y que es utilizada para lavar | Siempre | Habitantes |

| Qué Hacer                                                 | Cómo Hacer                                                     | Cuándo             | Quién                                              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|
|                                                           | frutas y verduras                                              |                    |                                                    |
| No bañarse con agua de lluvia recogida en canaletas       | Utilizar recipientes plásticos para recoger el agua y hervirla | En época de lluvia | Pobladores                                         |
| No secar la ropa sobre la hierba                          | Utilizar pita o alambre para tender la ropa                    | Siempre            | Amas de casa                                       |
| Evitar el arrojo de desechos y heces a los ríos y Cuencas | Introducir sistemas de drenajes adecuados                      | Seis meses         | Municipalidad<br>pobladores<br>Promotores de salud |

### Linchamientos

Si se toma las siguientes medidas se podrá prevenir los linchamientos:

| Qué Hacer                                                                                | Cómo Hacer                                                                         | Cuándo                    | Quién                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Educar a la población.<br>Evitar que la población tome la justicia con sus propias manos | Perseguir y procesar penalmente a los implicados.<br>- Aplicar las leyes vigentes. | Siempre y en todo momento | Habitantes<br>Autoridades de justicia<br>Líderes religiosos<br>Y PNC |

### Maras

Para contrarrestar la formación y crecimiento de maras se debe aplicar lo siguiente:

| Qué Hacer                                                 | Cómo Hacer                         | Cuándo  | Quién                                              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| Efectuar patrullajes en lugares y horarios de alto riesgo | Apoyarse en la legislación vigente | Siempre | PNC<br>Ejército Nacional<br>Organizaciones civiles |

## Emigración

Para evitar la emigración de la población considerar lo siguiente:

| Qué Hacer                                                         | Cómo Hacer                                                                                | Cuándo  | Quién                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| Controlar la efectividad de las leyes de protección al trabajador | Apoyarse en la legislación vigente sobre salarios mínimos y condiciones mínimas laborales | Siempre | Ministerio de Trabajo<br>Instituciones respectivas<br>Empresas privadas |

## Contaminación ambiental

Para conservar el ambiente se debe tomar en cuenta las siguientes medidas de prevención:

| Qué Hacer                                                     | Cómo Hacer                                                       | Cuándo  | Quién                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participar en actividades pro-mejoramiento del medio ambiente | A través de comisiones delegadas por COMRED y COLRED<br>ADAFORSA | Siempre | Líderes comunitarios<br>Asociaciones<br>Iglesias<br>Centros educativos<br>Población<br>Puestos de Salud |

## Baja participación de la mujer

Para evitar la baja participación de la mujer se debe considerar lo siguiente:

| Qué Hacer                                          | Cómo Hacer                                                                                                                                                                    | Cuándo  | Quién                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fomentar la participación de la mujer a todo nivel | Convocar a líderes estudiantiles, eclesiásticas, magisteriales y profesionales del género femenino para participar en Proyectos y actividades de todo tipo (social, político, | Siempre | Líderes femeninas<br>Comité de la Niñez y la Mujer<br>AJTIKONEL<br>AIDESO<br>Asociaciones<br>Iglesias<br>Centros educativos |

| Qué Hacer | Cómo Hacer                             | Cuándo | Quién |
|-----------|----------------------------------------|--------|-------|
|           | religioso, educativo, ambiental, etc.) |        |       |

### Ambiental-ecológicas

De acuerdo a las vulnerabilidades ambiental-ecológicas, se determinó las siguientes medidas de mitigación:

| Qué Hacer                                                                                                                                 | Cómo Hacer                                                                                                                                                | Cuándo                          | Quién                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Introducir agua potable en aldeas                                                                                                         | Canalizar adecuadamente las aguas y darle tratamiento mediante asesoría                                                                                   | Seis meses (enero a junio-2005) | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED<br>Comité de Agua Potable |
| Planificar y gestionar el uso Sostenible del recurso agua tomando en cuenta los intereses de los municipios asentados en una misma cuenca | Administrar el recurso agua a nivel de mancomunidad de municipios o de forma separada pero con base a criterios y compromisos contraídos de común acuerdo | Siempre                         | Municipalidad<br>COMRED<br>ADESMA<br>Lideres comunitarios   |
| Establecer un inventario de las fuentes, caudales y su variación                                                                          | Hacer un listado por aldea, caserío, cantón, etc.                                                                                                         | Cada seis meses                 | Municipalidad<br>COMRED                                     |
| Establecer una base de datos de contaminación del agua y de los suelos, así como de las pérdidas forestales y de la biodiversidad         | Solicitar asesoría de CONRED                                                                                                                              | Cada seis meses                 | Municipalidad<br>COMRED,<br>COLRED<br>Asociaciones          |

| Qué Hacer                                                                | Cómo Hacer                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cuándo                                           | Quién                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Establecer un sistema de monitoreo de la precipitación pluvial           | Solicitar asesoría técnica al INSIVUMEH                                                                                                                                                                                                                                                                    | Época de invierno                                | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED                        |
| Promover la Conservación de las áreas donde inicia la captación del agua | Establecer parques, regiones, reservas de la biosfera, biotopos                                                                                                                                                                                                                                            | Veinticuatro meses (enero-2005 a diciembre 2006) | Municipalidad<br>COMRED<br>CONAP<br>INAB<br>ADAFORSA     |
| Desarrollar actividades de restauración de reserva hídrica               | Plantaciones forestales con Incentivos de ADAFORSA programas de conservaciones de suelos                                                                                                                                                                                                                   | Siempre                                          | Municipalidad<br>COMRED<br>Asociaciones<br>INAB<br>CONAP |
| Controlar la erosión                                                     | Mantener los terrenos con una cubierta vegetal (árboles, plantas o monte), surcos de cultivo horizontales, uso de terrazas de diversos tipos en laderas, construir zanjás para retención de agua, construir canales y pozos para disminuir la velocidad del agua de escorrentía y su capacidad de arrastre | Siempre                                          | Población                                                |

| Qué Hacer                                                                           | Cómo Hacer                                                                     | Cuándo  | Quién                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|
| Evitar el aprovechamiento ilegal de los bosques y detectar Plagas                   | Establecer el sistema de guardabosques                                         | Siempre | Municipalidad<br>COMRED<br>INAB<br>ADAFORSA                 |
| Otorgar licencias para la tala de árboles ubicados dentro de sus perímetros urbanos | En volúmenes menores de 10 metros cúbicos por finca, por año                   | Siempre | Municipalidad<br>COMRED<br>INAB                             |
| Impulsar actividades de reforestación comunitaria y por parte de particulares       | Desarrollar permanentemente un programa de viveros                             | Siempre | Municipalidad<br>COMRED<br>Lideres comunitarios<br>Escuelas |
| Aplicar efectivamente el 5% del valor comercial de la madera en pie                 | Establecer el Sistema de Control y Vigilancia Forestal                         | Siempre | Municipalidad                                               |
| Establecer la obligatoriedad de Estudios de Impacto Ambiental                       | Solicitar ante el CONAP estudio de Evaluación de Impacto Ambiental previo a la | Siempre | Coordinadora de la Oficina Municipal De Planificación       |

| Qué Hacer                                                                                                            | Cómo Hacer                                                                                                                                     | Cuándo                             | Quién                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                      | autorización de un proyecto, obra, industria y otras actividades que requieran del mismo                                                       |                                    |                                          |
| Sancionar económicamente a los contaminadores                                                                        | Que los contaminadores se hagan cargo de los costos de las consecuencias de los daños provocados                                               | Siempre                            | Municipalidad<br>COMRED<br>PNC           |
| Aplicar la legislación vigente para evitar la contaminación, sistema de control y vigilancia de la calidad ambiental | Apoyarse en el Código Municipal, Código de Salud, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos | Siempre                            | Municipalidad<br>COMRED<br>INAB<br>CONAP |
| Implementar un sistema de clasificación y separación de desechos reciclables                                         | A través de incentivos para la promoción de empresas o particulares que realicen esta actividad                                                | Seis meses<br>(Enero a junio-2005) | Municipalidad<br>COMRED                  |
| Habilitar un relleno sanitario para el tratamiento final de la basura                                                | Seleccionarlo a una distancia mínima de ½ Km. de cualquier vivienda y 1 km.<br><br>De una fábrica de                                           | Dos meses (enero a febrero-2005)   | Municipalidad<br>COMRED<br>ADAFORSA      |

| Qué Hacer                                         | Cómo Hacer                                      | Cuándo                          | Quién                                        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                   | productos alimenticios o de una fuente de agua. |                                 |                                              |
| Introducir un sistema de drenaje en el área rural | Solicitar asesoría técnica a CORRED             | Seis meses (enero a junio-2005) | Municipalidad<br>Comité de Drenaje<br>COMRED |

### Físicas

Para mitigar las vulnerabilidades físicas se debe considerar las siguientes medidas:

| Qué Hacer                                                                                       | Cómo Hacer                                                                                                                                | Cuándo                          | Quién                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Efectuar el ordenamiento territorial en el uso del suelo                                        | Reorientar las acciones públicas y privadas, propiciar una mejor distribución de la población en el territorio de acuerdo con su vocación | Cada doce meses                 | Municipalidad<br>COMRED                        |
| Estabilizar terrenos en calles y carreteras sin balasto para evitar accidentes automovilísticos | Realizar cortes de talud                                                                                                                  | Cada seis meses (enero a junio) | Municipalidad<br>Comité de Carretera<br>COMRED |
| Construir un sistema de drenaje en carreteras                                                   | Hacer cunetas en las orillas de la carretera                                                                                              | Cada seis meses (enero a junio) | Municipalidad<br>Comité de Carretera<br>COMRED |
| Implementar la autorización de permisos para construir                                          | Considerar los aspectos relacionados con el ordenamiento territorial                                                                      | Siempre                         | Municipalidad                                  |

## Económicas

Para reducir las vulnerabilidades económicas se debe tomar las siguientes medidas de mitigación:

| Qué Hacer                                                       | Cómo Hacer                                      | Cuándo                              | Quién         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Establecer un régimen razonable de tasas por servicios públicos | Realizar un catastro de los usuarios            | Siempre                             | Municipalidad |
| Hacer efectivo el control del pago de arbitrios                 | Efectuar un catastro de los negocios existentes | Seis meses (enero a diciembre-2005) | Municipalidad |

## Sociales

Dentro de las medidas de mitigación sociales se identificó las siguientes:

| Qué Hacer                                                                | Cómo Hacer                                                                                                                                                             | Cuándo  | Quién                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| Aplicar la legislación vigente para erradicar la violencia intrafamiliar | Apoyarse en la Constitución Política de la República, la Ley para Prevenir, sancionar y erradicar la violencia intrafamiliar                                           | Siempre | PNC<br>Comité de la Niñez y la Mujer               |
| Impulsar programas para la Participación de la mujer                     | Apoyarse en la legislación internacional y nacional de la Libertad de Expresión, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento y otras relacionadas | Siempre | Municipalidad<br><br>Comité de la Niñez y la Mujer |
| Aplicar efectivamente la Legislación vigente                             | Apoyarse en la Constitución Política de la                                                                                                                             | Siempre | PNC<br>Comité de Vigilancia                        |

| <b>Qué Hacer</b>                                                                    | <b>Cómo Hacer</b>                                                                                                                                  | <b>Cuándo</b> | <b>Quién</b>                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| contra el alcoholismo, delincuencia y drogadicción                                  | República, Ley Seca, Código Penal, etc.                                                                                                            |               |                                                        |
| Generar fuentes de empleo tanto a hombres como a mujeres para reducir la emigración | Promover la producción y comercialización de productos agrícolas y otros.<br>Apoyarse en la Ley Forestal y su Reglamento, Código de Comercio, etc. | Siempre       | Municipalidad<br>Banco<br>Cooperativas<br>Asociaciones |

### Educativas

Estas medidas, ayudarán a la reducción de las vulnerabilidades educativas:

| <b>Qué Hacer</b>                                                           | <b>Cómo Hacer</b>                                                                               | <b>Cuándo</b>   | <b>Quién</b>                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Campañas de concientización ambiental a la población                       | A través de programas de educación ambiental en centros educativos tanto públicos como privados | Siempre         | Municipalidad<br>COMRED<br>Escuelas<br>Colegios<br>Puestos de Salud<br>CONAP<br>INAB |
| Realizar jornadas de capacitación sobre protección contra incendios        | Solicitar asesoría a técnicos forestales, INAB Y CONRED                                         | Cada doce meses | Municipalidad<br>Centros educativos<br>COMRED                                        |
| Efectuar campañas de concientización sobre el manejo de basura y reciclaje | Coordinar con centros educativos y puesto de salud                                              | Cada seis meses | Municipalidad<br>COMRED<br>Puestos de salud<br>Centros educativos                    |

| <b>Qué Hacer</b>                                                 | <b>Cómo Hacer</b>                                                                                                                                                  | <b>Cuándo</b>                     | <b>Quién</b>                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Educar a niños y adultos sobre el uso y abuso de estupefacientes | Realizar campañas de concientización sobre el uso de drogas y sus consecuencias                                                                                    | Diez meses (enero a octubre-2005) | Municipalidad<br>Puestos y clínicas de salud<br>Centros educativos<br>Comité de la Niñez y la Mujer<br>Asociaciones |
| Educar a la población sobre la equidad de género                 | Implementar programas educativos sobre la equidad de género en las escuelas y programas para adultos.<br>Solicitar apoyo a la Procuraduría de los Derechos Humanos | Siempre                           | MINEDUC<br>Centros educativos<br>Asociaciones<br>Comité de la Niñez y la Mujer                                      |
| Educar y concientizar a la población sobre seguridad ciudadana   | Promover la educación y desarrollar campañas de concientización sobre la seguridad ciudadana                                                                       | Diez meses (enero a octubre-2005) | Municipalidad<br>PNC<br>Comité de Vigilancia Escuelas                                                               |

## Culturales

Se considera las siguientes medidas de mitigación culturales:

| <b>Qué Hacer</b>                                                                     | <b>Cómo Hacer</b>                                     | <b>Cuándo</b> | <b>Quién</b>                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Promover la buena Conservación del agua, sus fuentes y reducir al mínimo su derroche | Establecer una Cultura de uso racional del agua dulce | Siempre       | Municipalidad<br>Instituciones de salud<br>Centros Educativos<br>Comité de Agua Potable |

### Institucional

Para mitigar las vulnerabilidades institucionales se debe tomar en cuenta las siguientes medidas:

| Qué Hacer                                                                | Cómo Hacer                                                        | Cuándo  | Quién                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|
| Impulsar la creación de instituciones sociales y prevención de desastres | Apoyarse en la legislación vigente e incentivar su funcionamiento | Siempre | Municipalidad<br>CONRED<br>CODRED<br>COMRED<br>COLRED |

### Técnica o Tecnológica

En el aspecto tecnológico se considera las siguientes medidas de mitigación:

| Qué Hacer                                                                                               | Cómo Hacer                                 | Cuándo                     | Quién                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Capacitar sobre técnicas agrícolas y forestales<br>Capacitar sobre incendios forestales y domiciliarios | Solicitar asesoría y apoyo técnico al INAB | Cada seis meses<br>Siempre | Municipalidad<br>COMRED<br>COCODE |

### Ideológicas

Se determinó las siguientes medidas de mitigación para reducir las vulnerabilidades ideológicas:

| Qué Hacer                                     | Cómo Hacer                                                                 | Cuándo  | Quién                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| Impulsar y promover la iniciativa empresarial | Apoyarse en la legislación vigente y facilitar préstamos a los interesados | Siempre | Municipalidad<br>Banco<br>Cooperativas |

### Medidas de preparación

La preparación es el conjunto de acciones para minimizar la pérdida de vidas humanas y daños materiales. También significa la organización de una respuesta rápida, ordenada y eficaz.

| Qué Hacer                                                                                                                                                                | Cómo Hacer                                                                                                                                        | Cuándo          | Quién                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conformar el Comité Municipal de Emergencia o Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres COMRED y Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres COLRED | Convocar a líderes comunitarios e instituciones existentes dentro del Municipio para integrar la COMRED y las COLRED. Solicitar asesoría a CONRED | Dos meses       | Municipalidad<br>Alcaldes auxiliares<br>Centros educativos<br>Puestos de salud<br>Líderes comunitarios<br>Población |
| Diseñar planes de contingencia para desastres                                                                                                                            | Solicitar asesoría y capacitación a CONRED Y CODRED                                                                                               | Cada seis meses | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED                                                                                   |
| Preparar albergues                                                                                                                                                       | Considerar la Ubicación, acceso e instalaciones (solicitar asesoría a) CONRED)                                                                    | Cada seis meses | Municipalidad<br>CONRED<br>CODRED<br>COMRED<br>COLRED                                                               |
| Establecer un sistema de alerta                                                                                                                                          | Solicitar asesoría a CONRED y Policía Nacional Civil                                                                                              | Cada seis meses | Municipalidad<br>COMRED<br>COLRED<br>PNC                                                                            |

## **CAPÍTULO V**

### **ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

El nivel de organización de un pueblo es básico para el desarrollo y prevención de riesgos y desastres; estos se logran mitigar según como se administren y organicen las comunidades.

En Guatemala existen organizaciones que se ocupan de programas de prevención, mitigación y auxilio ante la ocurrencia de un desastre. La institución responsable por parte del Estado es la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- con colaboración de otras instituciones como: Bomberos Voluntarios y Municipales, Cruz Roja, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de la Defensa, Ministerio de Finanzas Públicas, Ministerio de Agricultura, Policía Nacional Civil y Ejército Nacional.

#### **5.1 COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

-CONRED- Fue creada con la finalidad de reducir desastres naturales o provocados por la acción del hombre con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por daños ocasionados por los fenómenos naturales.

En Santa María Chiquimula, no existe actualmente ninguna organización respecto a la administración del riesgo, por esa razón con base en lo que establece la Constitución Política de la Republica de Guatemala, en el Título I, Capítulo Único y artículos uno y dos, que literalmente dicen: “Protección a la persona: El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia, su fin supremo es la realización del bien común”. Deberes del Estado:

Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona”.

#### 5.1.1 Base legal

El decreto 109-96 emitido por el Congreso de la República en el año 1996 es la base legal de la CONRED y se fundamenta en la Constitución Política de la República. El objetivo es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres y su finalidad es orientar y establecer una política permanente de prevención, mitigación, preparación y recuperación, que permita hacerle frente a los desastres y riesgos de cualquier naturaleza.

Por lo tanto, se da la urgencia de organizar en Santa María Chiquimula la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-y posteriormente en las comunidades las Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres -COLRED-, que es función de la Coordinadora Nacional para la Reducción de desastres -CONRED-.

Según el Decreto 109-96 se necesita orientar y establecer una política permanente de prevención, mitigación, preparación y recuperación para enfrentar desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza, se procede con los adelantos y experiencias que sobre la materia se tiene a nivel nacional e internacional, en cumplimiento con las resoluciones y convenios internacionales o regionales, de los cuales Guatemala es signataria.

Son órganos integrantes de la Coordinadora Nacional, los siguientes:

Consejo Nacional para la Reducción de Desastres, Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres, Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres-CORRED-, Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED-, Coordinadora Municipal para la reducción de Desastres -COMRED- y Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

## **5.2 COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COMRED-**

“Las coordinadoras Municipales –COMRED- Se componen de entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Poseen jurisdicción en el Municipio y sus diferentes zonas, se integran por organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Están presididas por el Alcalde Municipal.”

En el Municipio de Santa María Chiquimula existen los consejos de desarrollo urbano y rural con sus respectivas comisiones, están integradas por miembros de la municipalidad, instituciones y líderes comunitarios. Sin embargo no cuentan con ningún grupo organizado que responda adecuadamente ante la ocurrencia de un evento catastrófico, por ejemplo se observó que no existe estación de bomberos y la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres no ha sido conformada, por desconocimiento y falta de información de parte de las autoridades municipales.

Existen condiciones que impiden que el Municipio responda de manera eficiente y efectiva ante la ocurrencia de un desastre. Por lo general se manifiestan en ausencias o deficiencias institucionales como: Ausencia de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres o comité de emergencia, de grupos organizados, de cuerpos de socorro y de sistemas de alerta temprana.

### **5.3 COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – COLRED-**

Las coordinadoras Locales –COLRED- son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Tienen jurisdicción en una determinada comunidad: aldea, cantón, caserío, colonia u otros, están integradas por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas locales que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Deben ser presididas por el Alcalde Auxiliar o por un líder reconocido de la comunidad.

Ninguna coordinadora local para la reducción de desastres ha sido conformada en el Municipio por la falta de coordinación por parte de autoridades municipales, instituciones y líderes comunitarios.

### **5.4 PROCEDIMIENTO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS COORDINADORAS**

La organización de las coordinadoras es un mandato que estipula el Decreto Ley 109-96 que crea a CONRED y le asigna la responsabilidad de establecer y organizar a las coordinadoras, aunque históricamente algunas organizaciones no gubernamentales de carácter nacional e internacional han facilitado este proceso. Los pasos necesarios para la organización de cualquier coordinadora son los siguientes: Sensibilizar a la autoridad máxima con respecto a la necesidad de organización de la Coordinadora del nivel respectivo para la reducción de desastres.

En conjunto con la autoridad máxima se identifica y convoca a las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas, cuerpos de socorro, presentes en la jurisdicción, para integrar la Coordinadora ( El Grupo Toma de Decisiones y las Comisiones).

Se realizan talleres de capacitación sobre las funciones de las comisiones y responsabilidades de los encargados de las mismas. Una vez completados los pasos anteriores la Secretaría Ejecutiva de CONRED levantará el acta respectiva de organización y oficializará el nombramiento de los representantes del Grupo Toma de Decisiones y las Comisiones, además emitirá la certificación respectiva para la Coordinadora, donde hace constar que quedó debidamente organizada la misma.

## **CONCLUSIONES**

Con base al estudio realizado se concluye en lo siguiente

- 1-. La actividad agrícola dirigida al cultivo de maíz y frijol en los minifundios de la zona determina la pobreza en el municipio. La producción es destinada para autoconsumo y obliga a la población a vender su fuerza de trabajo, a cambio de ingresos económicos que le son insuficientes para mejora su nivel de vida
- 2-. La falta de programas de financiamiento y asistencia técnica de instituciones publicas y privadas en la producción agrícola, no permite el rendimiento esperado por manzana en la producción de maíz y frijol, lo que provoca un bajo nivel de desarrolló de los factores de la producción, así como a la diversificación de cultivos aptos en la región.
- 3-. El uso inadecuado del recurso forestal en los bosques del municipio es debido a las altas tasas de crecimiento poblacional, la extensión de fronteras agrícolas, baja precipitación fluvial, erosión de los suelos y el incumplimiento de las leyes que protegen el medio ambiente, lo que provoca deforestación, contaminación de fuentes de agua, destrucción de áreas silvestres, aprovechamiento no sustentable de flora y fauna que pone en alto riesgo la salud de la población.
- 4-. La actividad pecuaria en el municipio de Santa María Chiquimula muestra un bajo nivel de desarrollo, no existen las condiciones económicas y tecnológicas básicas para la explotación de este sector, por lo que no tiene incidencia en el desarrollo económico del municipio.

5-. La actividad de panadería es a de mayor participación económica dentro del sector artesanal del municipio, otras actividades que le siguen en importancia son: la carpintería y la herrería que se ubican en un nivel tecnológico bajo, es decir utilización de mano de obra familiar y herramienta rudimentaria

6-. La carencia en la prestación de servicios básicos, constituyen las causas principales de los problemas de salud y saneamiento ambiental en el municipio. Ocasiona enfermedades infectocontagiosas y gastrointestinales a la población; principalmente a la de menores posibilidades económicas.

7-. Las características geográficas del municipio provocan riesgos de desastres naturales como derrumbes, deslaves, desbordamientos de ríos, heladas, vientos fuertes, tormentas eléctricas y sequías que afectan al sector agrícola y hacen vulnerable a todos los habitantes.

8-. Los recursos del municipio constituyen potencialidades no aprovechados debido a falta de financiamiento y políticas que canalicen su explotación. Sin embargo se plantean como propuestas de inversión la producción de block, ladrillo, blusas y cortes típicos como alternativas en lo relacionado a la diversificación de oportunidades de generación de empleo y elevación del nivel de vida de los participantes en el proceso de los sectores en mención.

## **RECOMENDACIONES**

Con base en las conclusiones del estudio administración del riesgo en el municipio de Santa María Chiquimula del departamento de Totonicapán, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Que los habitantes, autoridades municipales e instituciones encargadas de la reducción de riesgos y desastres, apliquen los componentes de la gestión de riesgo: prevención, mitigación, preparación y cuantificación de riesgos y vulnerabilidades que amenazan a la población del Municipio.
2. Que los pobladores y autoridades ediles, implementen un proyecto de manejo sostenible del recurso forestal en las áreas de mayor deforestación, a efecto de coadyuvar a conservar las condiciones ecológicas, flora y fauna, recursos hídricos y el medio ambiente del lugar.
3. Que las autoridades municipales apliquen rigurosamente las normas y reglamentos respectivos, en procura de eliminar los basureros clandestinos, para evitar la contaminación ambiental y minimizar en la población el grado de vulnerabilidad a enfermedades respiratorias e infectocontagiosas.
4. Que las autoridades municipales soliciten la colaboración de instituciones como FONAPAZ. (Fondo Nacional para la Paz) y el FIS. (Fondo de Inversión Social), para la construcción de la estación de Bomberos Municipales o Voluntarios a efecto de realizar el rescate y brindar primeros auxilios a la población, ante la ocurrencia de cualquier accidente o evento catastrófico.
5. Que las autoridades municipales y la población del Municipio, organicen la Coordinadora Municipal y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, apoyados por la CONRED para elaborar diagnósticos de

riesgos y vulnerabilidades y responder de forma organizada y eficiente ante la ocurrencia de un desastre o fenómeno natural.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**  
**ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**  
**MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE**  
**TOTONICAPAN**

MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ LOCAL PARA LA PREVENCIÓN  
Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES  
SANTA MARIA CHIQUIMULA, TOTONICAPÁN

INTRODUCCIÓN

Es un documento que contiene en forma ordenada y sistemática, información a cerca de la organización, sus unidades administrativas y los puestos que la conforman, representa la imagen de la estructura del comité y las funciones que realizan.

Será de utilidad tanto para los órganos de dirección, como a los de ejecución, para coordinar las actividades relacionadas con la administración del riesgo, facilitar las acciones de respuesta y prevenir los incendios forestales en el municipio de Santa María Chiquimula, sin que exista duplicidad de funciones y desperdicio de recursos, humanos, materiales y financieros.. De igual manera cuando exista rotación de personal, el nuevo elemento tendrá por escrito las atribuciones, responsabilidades y obligaciones. de forma que las realice eficazmente.

## JUSTIFICACIÓN

El presente documento se elabora con el propósito de organizar las actividades y tareas del recurso humano involucrado, en la prevención y control de incendios, en el manual se describen de forma amplia las funciones, responsabilidades y requisitos que se deben cumplir en cada puesto administrativo y operativo para lograr eficiencia y eficacia en la aplicación consuman los bosques a través de los incendios forestales que no sólo dañan el recurso hídrico, flora, fauna, y deteriora el medioambiente del Municipio.

## MARCO JURÍDICO

La organización del Comité Local para la Prevención y Control de Incendios Forestales en el Municipio se hace de acuerdo a lo que establece el Artículo 34 de la Constitución Política de la República de Guatemala, que establece el derecho de asociación, y el decreto Gubernativo 20-82 que regula el funcionamiento y organización de los Comités.

## OBJETIVOS DEL MANUAL DE ORGANIZACIÓN

1. Lograr que todas las personas que desempeñen las labores administrativas dentro de la organización, conozcan la estructura de la misma y su posición dentro de ella, bajo las órdenes de quien se encuentren y las personas bajo su cargo.
2. Facilitar la acción y la capacidad de respuesta al momento de un incendio, con el objeto que los campesinos definan con claridad los canales de comunicación.

3. Conservar el recurso forestal del Municipio a través de la puesta en marcha de diferentes acciones encaminadas a prevenir los incendios forestales en época de verano.
4. Servir de guía práctica para las autoridades municipales y pobladores, con el objeto de facilitar la organización y establecer los procedimientos para actuar al momento de desastres forestales.
5. Lograr que mediante la aplicación de las instrucciones y recomendaciones emanadas del presente manual, cumpla con los fines en forma precisa y eficiente.

#### VIGENCIA DEL MANUAL

La implantación del manual será vigente desde el momento de su autorización y se hará copias para cada comisión. El propósito de este manual es que cada elemento de la organización conozca su ubicación dentro de las diferentes comisiones que se han implementado. Su vigencia será de un año, transcurrido este deberá ser revisado y actualizado.

#### CAMPO DE APLICACIÓN

La cobertura de este Manual de organización abarca todos los puestos que componen el Comité Local Para la Prevención y Manejo de Incendios Forestales.

#### FUNCIONES GENERALES DEL COMITÉ

Funciones y responsabilidades del comité.

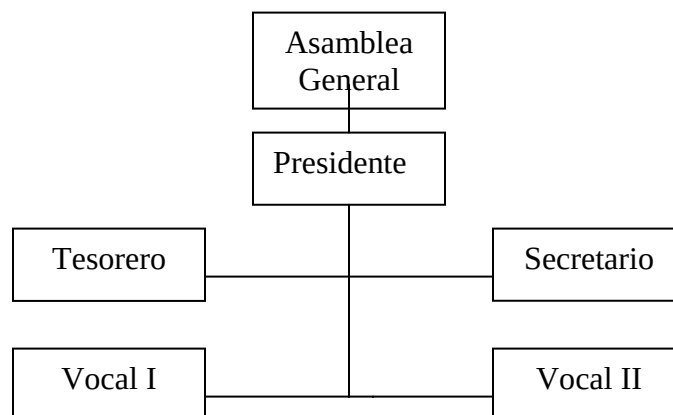
1. Establecer relaciones de cooperación con instituciones públicas y/o privadas con el objeto de involucrar a los participantes y obtener participación ante la ocurrencia de un incendio forestal.
2. Implementar acciones de prevención, control y manejo de incendios forestales en Santa María Chiquimula Totonicapán con el fin de evitar los mismos.
3. Monitorear las áreas en riesgo y tomar acciones de planificación y prevención de incendios forestales.

#### **FUNCIONES BÁSICAS DEL COMITÉ**

- Elaborar y socializar los planes de contingencia que involucre a todos los vecinos para reducir el peligro y daño ocasionado por los incendios forestales.
- Coordinar conjuntamente con todos los vecinos de la comunidad las brigadas debidamente capacitadas para controlar los incendios forestales.
- Conocer y estudiar; así como dar a conocer a la comunidad las técnicas y métodos de cómo prevenir los incendios forestales.
- Para la prevención y el control de los incendios forestales, el comité debe preparar los planes de acción frente a posibles incendios forestales y llevar a cabo programas de capacitación a la comunidad.
- Disponer de herramientas indispensables para el control y mitigación de los incendios forestales, estas pueden ser: hachas, machetes, rastrillos, sierras, palas, azadones, bombas de agua y bombas de espalda.

- Autoridades y pobladores, organizarse y calendarizar las rozas y para el efecto solicitar el permiso respectivo a la alcaldía del Municipio y realizar de manera técnica dichas rozas.

**Municipio de Santa María Chiquimula, Departamento de Totonicapán**  
**Organigrama del Comité Local para la Prevención y Control de Incendios**  
**Forestales**  
**Año 2,004**



—

**Fuente:** Investigación de campo, grupo EPS, segundo semestre 2,004

## **FUNCIONES DE LA ASAMBLEA Y DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ**

Funciones y responsabilidades básicas del comité

### **ASAMBLEA GENERAL**

- Como máxima autoridad es la que elige a los integrantes y directivos del comité para la prevención y control de incendios forestales, pueden ser sustituidos de acuerdo a las normas que se definan y que deben estar claramente establecidas en el acta de constitución del comité. Los directivos trabajan el período de tiempo que la asamblea disponga,  
puede ser por dos o tres años, dependiendo de las disposiciones de la asamblea.
- La asamblea solicitará reportes y podrá pedir recomendar las formas de actuar en las obligaciones y responsabilidades. Pero puede ejecutar directamente sus recomendaciones solamente por medio de la junta directiva.
- La asamblea ejerce autoridad cuando asiste, reúne en las convocatorias de secciones ordinarias y extraordinarias en el acta debe quedar constancia de las resoluciones y recomendaciones que la asamblea disponga.

### **PRESIDENTE**

- Coordina las reuniones
- Propone la agenda a tratar es decir, los temas y el orden en que se van a discutir.
- conoce lo tratado en las reuniones anteriores o recuerda los asuntos pendientes para que sean tratados.

- Hace las convocatorias a las sesiones conjuntamente con el secretario.
- Informa sobre las actividades realizadas conjuntamente con las personas responsables de esas actividades.
- representa al comité frente a otras personas, instituciones y autoridades.
- Coordina, dirige y supervisa conjuntamente con los directivos, la elaboración y cumplimiento del plan de trabajo del comité.

#### **SECRETARIO**

- sustituye el presidente en su ausencia.
- Es responsable de toda la documentación de comité
- Lleva el control y manejo del libro de actas, así como el funcionamiento de las mismas.
- Envía y recibe correspondencia dirigida al comité o a los integrantes del mismo.
- Hace planes, programas de trabajo y evaluaciones en coordinación con el presidente.
- Elabora los documentos relacionados con trámites propios del comité ante personas o instituciones públicas o privadas.

- Brinda cualquier tipo de información que el comité quiera dar a otras personas o instituciones.
- Es responsable de gestionar en nombre del comité donativos y/o ayuda.
- Realiza convocatorias a las asambleas de reuniones ordinarias y extraordinarias.

#### **TESORERO**

- Es el responsable del control y registro de todo lo relacionado con el dinero en el comité.
- Lleva a autorizar el libro de caja de l Comité y lo opera de la mejor forma.
- Hace las rendiciones de cuentas a la Directiva y a la Asamblea General; así como también los informes financieros necesarios según sea solicitado por la asamblea y las disposiciones plasmadas en el acta de constitución.
- Elabora presupuestos, planes o proyectos de recaudación de dinero, Planes de gastos e inversiones, conforme al presupuesto aprobado por la Gobernación Departamental.
- Cuida los bienes del Comité ya sean esto, dinero y las herramientas que sirvan para la realización de sus funciones, (machetes, palas, piochas, etc.)

- Realiza inventarios periódicos; así como control del movimiento de ingresos y egresos de materiales del Comité
- **VOCAL**
- Participa en las decisiones y están enterados de lo que hace la directiva.
- Sustituye al secretario y/o al tesorero en caso de ausencia temporal o definitiva.
- Coordinan comisiones de trabajo especiales, por ejemplo actividades Con los miembros de la aldea para recaudar fondos y comprar herramientas.

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

Para implementar el presente manual, el comité local para la prevención y control de incendios forestales, deberá tener la autorización del alcalde municipal de Santa María Chiquimula, y cumplir con los requisitos que las leyes establecen en la organización de un comité de vecinos.

Cada miembro del comité debe tener una copia del presente manual para que puedan conocer su contenido y sus obligaciones y responsabilidades.

El presente Manual debe ser revisado y actualizado periódicamente para que el mismo tenga vigencia y validez.

**ANEXO 2**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**  
**MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE**  
**TOTONICAPAN.**

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ LOCAL  
PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES  
SANTA MARÍA CHIQUIMULA, TOTONICAPÁN

## **INTRODUCCIÓN**

Este documento contiene el manual de normas y procedimientos del Comité Local para la *Prevención y Control de Incendios Forestales*, COLPRECIF de Santa María Chiquimula, proporciona una serie de normas que regulan las acciones para la prevención de incendios forestales y establecen los procedimientos básicos a seguir ante la ocurrencia de estos y al momento que surjan, el Comité cuente con un documento práctico y sencillo que facilite el trabajo con los pobladores y prevenga riesgos mayores.

En el control y mitigación de los incendios forestales se describen de forma detallada las acciones; y responsabilidades. Es una guía para los integrantes de la Junta Directiva del Comité que evitará deficiencias, pérdida de recursos y facilitará la coordinación de las actividades.

En el presente documento se establecen las normas impuestas para el procedimiento, los objetivos y los pasos que se deberán concretar para realizar una actividad y se detallan las recomendaciones que deben de tomarse en cuenta para el control, prevención y mitigación de los incendios forestales.

## **1. OBJETIVOS DEL MANUAL**

Este Manual de Normas y Procedimientos, persigue múltiples objetivos para el buen funcionamiento y eficiencia del área administrativa del comité, a continuación se citan los importantes dentro de la misma.

- Dar a conocer a los pobladores en detalle las acciones técnicas, prácticas y estandarizadas a seguir al momento de un incendio forestal.
- Crear una cultura de prevención de incendios forestales en los vecinos de las localidades, con el objeto de obtener la participación de todos los miembros de las comunidades.
- Preservar el recurso forestal del municipio de Santa María Chiquimula, por medio de acciones establecidas por el Comité Local para la Prevención y Control de Incendios Forestales.
- Dar a conocer en forma descriptiva los pasos a seguir para la prevención y control de incendios forestales para evitar mayores riesgos de vidas humanas y bienes materiales en los desastres de incendios forestales.
- Involucrar a todos los vecinos de la comunidad con el objeto que sea una responsabilidad compartida y que prevalezca los principios de intereses comunes.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL**

Uno de los principales problemas de Santa María Chiquimula son los incendios forestales que repercuten negativamente en el desarrollo socioeconómico del Municipio, ya que como consecuencia causan serios daños de alto impacto en el medio ambiente y la salud de todos los pobladores y ante la falta de herramientas o instrumentos que le ayuden al campesino sobre “cómo” actuar al momento que surja un incendio forestal y la forma de cómo “prevenirlo” se

elabora el presente MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ LOCAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES, que se deben organizar en las diversas comunidades del Municipio.

### **3. CAMPO DE APLICACIÓN**

El campo de aplicación del presente Manual es para todos los Comités Locales de Prevención y Control de incendios Forestales que se constituyan en el municipio de Santa María Chiquimula, del Departamento de Totonicapán, que tiene como base de aplicación los procedimientos y normas establecidas en el presente documento de los incendios forestales que se presenten en dichas localidades.

### **4. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**

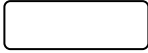
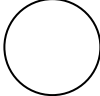
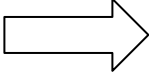
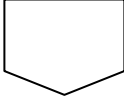
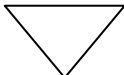
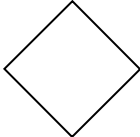
- El Comité Local de Prevención y Control de Incendios Forestales, se constituye en el único órgano encargado de implementar todas las acciones de prevención y control de incendios forestales en la comunidad o caserío respectivo.
- El comité tiene jurisdicción en una determinada comunidad: aldea, cantón o caserío y mantendrán estrecha comunicación con las autoridades municipales y las organizaciones públicas y privadas que se dedican a la protección de los bosques y prevención de incendios forestales.
- Se deberán realizar elecciones de los miembros de la junta directiva del comité, cada dos años.

- El Comité deberá rendir cuentas periódicamente a la asamblea de los movimientos financieros, así como de los proyectos y planes que la ° directiva pretenda ejecutar
- Es necesario que los integrantes de la junta del Comité ejecutivo, reciban el curso de bomberos forestales que es impartido por el Sistema Nacional de prevención y Control de Incendio Forestales **SIPECIF**.
- El presente manual servirá de guía práctica de acción de las funciones específicas para la prevención y control de incendios forestales.
- El Comité será el encargado de analizar las solicitudes de quemas de rozas y de trasladarlas a la alcaldía municipal o auxiliar para su aprobación.

## **5. LOS PROCEDIMIENTOS Y SUS ELEMENTOS**

- a. Simbología de Flujograma**
- b. Procedimientos**

## SIMBOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJOS

| SIMBOLOGÍA                                                                                                | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Inicio-Final         | El inicio y el final de un procedimiento se representan por medio de una figura elíptica.                                                                                                                                                                            |
| <br>Operación            | Las operaciones del procedimiento se presenta por medio de un círculo. Una operación ocurre cuando se prepara información, se firma un documento, se recolecta datos, etc., Es cuando se invierte esfuerzo físico y mental.                                          |
| <br>Inspección           | Las inspecciones, verificaciones o revisiones, se representan por medio de un cuadrado, una inspección ocurre cuando se examina o comprueba algún trabajo ejecutado.                                                                                                 |
| <br>Transferencia        | Este símbolo se utiliza cuando en el flujo del proceso intervenga otra sección o departamento, siempre y cuando su participación sea parte de los pasos y que pueda significar una demora.                                                                           |
| <br>Conector           | El conector se utiliza cuando se finaliza las actividades de un puesto determinado y se pasa a otra distinta, siempre y cuando correspondan al mismo proceso, se debe incluir dentro del conector una letra con el cual se inician los pasos en la siguiente unidad. |
| <br>Archivo Definitivo | Los archivos definitivos de papelería, formularios, se presentan por medio de un triángulo invertido, representa la acción de archivar, o alguna fase del procedimiento que se detiene o frena totalmente.                                                           |
| <br>Documento          | La utilización de documentos, libros, folletos. Formularios y hojas, se representa con una figura que simula un cuadro con un ligero corte curvo en su lado inferior.                                                                                                |
| <br>Tomar Decisión     | Una decisión o alternativa a tomarse en un procedimiento. Se representa por medio de una figura de rombo, al lado derecho de la figura se coloca la acción positiva y a la izquierda la negativa.                                                                    |

## **b. PROCEDIMIENTO**

### **b.1 CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES**

- **Definición del procedimiento**

Es el detalle de manera sencilla y práctica de los pasos a seguir al momento de surgir un incendio forestal, el cual está dirigido al Comité Local de Prevención y Control de incendio Forestales y a todos los miembros de la Comunidad.

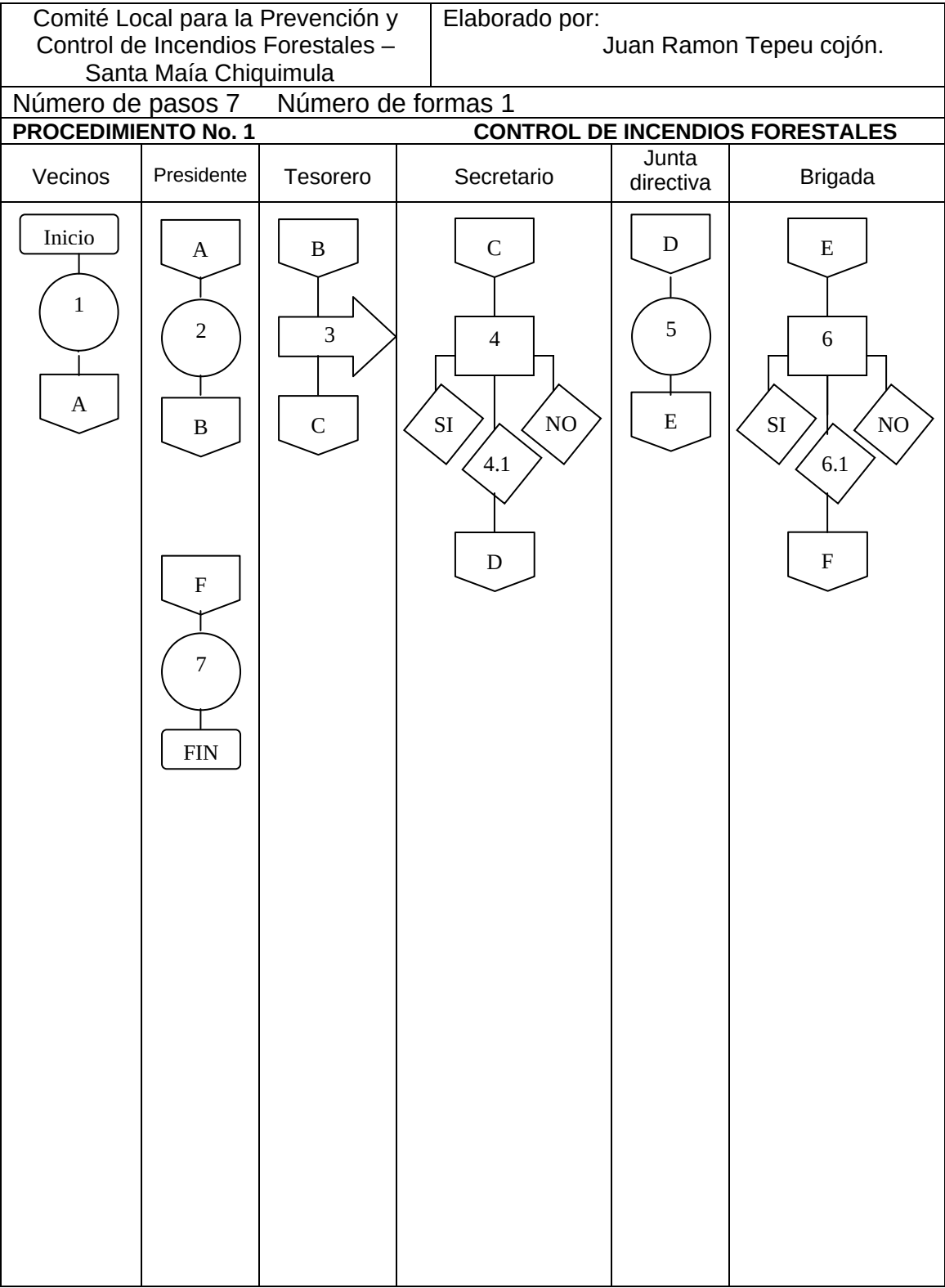
- **Objetivo**

Facilitar la acción y la forma adecuada de “cómo” actuar para controlar un incendio forestal.

- **Norma**

El Comité Local de Prevención y Control de Incendios Forestales es el único ente autorizado para ejecutar y dirigir las acciones y procedimientos descritos en el presente Manual.

|                                                                                            |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Comité Local para la Prevención y Control de Incendios Forestales – Santa María Chiquimula |                 |          | Elaborado por:<br>Juan Ramon Tepeu cojón.                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Número de pasos 7                                                                          |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| PROCEDIMIENTO No. 1                                                                        |                 |          | CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES                                                                                                                                                                                                                            |  |
| RESPONSABLE                                                                                |                 | PASO No. | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Unidad                                                                                     | Cargo           |          |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Comité                                                                                     | Vecinos         | 1        | Al identificar la existencia de un incendio, avisa y alerta urgentemente al presidente del Comité Local para la prevencion y Control de Incendios Forestales <b>COLPRECIF</b> .                                                                            |  |
|                                                                                            | Presidente      | 2        | Activa de inmediato la operación de emergencia.                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                                                                            |                 | 3        | Traslada la información al secretario.                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Secretaría                                                                                 | Tesorero        | 4        | Evalúa las dimensiones del incendio y según sea la magnitud del mismo toma las acciones respectivas.                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                            | Secretario      | 4.1      | Si el incendio es pequeño y puede ser controlado por los vecinos de la comunidad continúa en el paso No.5.                                                                                                                                                 |  |
|                                                                                            |                 | 4.2      | Si el incendio es de grandes proporciones y no puede ser controlado por la comunidad comunica de inmediato a la Central de Operaciones de Emergencia de Incendio Forestales COELF, la cual es presidida por el Gobernador del Departamento de Totonicapán. |  |
| Comité                                                                                     | Junta Directiva | 5        | Coordinan el trabajo de las distintas brigadas.                                                                                                                                                                                                            |  |
| Vecinos                                                                                    | Brigadas        | 6        | Se encarga de realizar rondas al borde del incendio, siempre y cuando no se arriesgue la vida de los combatientes.                                                                                                                                         |  |
|                                                                                            |                 | 6.1      | Si el incendio se desarrolla muy rápido ubicaran la ronda bastante lejos, esto le permitirá trabajar mas seguro.                                                                                                                                           |  |
| Presidente                                                                                 | Presidente      | 7        | Al estar el incendio bajo control se comunica con las autoridades Municipales, COELF, e instituciones públicas correspondientes para reportar el incendio sucedido                                                                                         |  |



## **c. PROCEDIMIENTO**

### **c.1 MITIGACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

- **Definición del Procedimiento**

Es la descripción de todos los pasos a seguir para eliminar un incendio que ya ha sido controlado el cual se describe de manera sencilla y práctica.

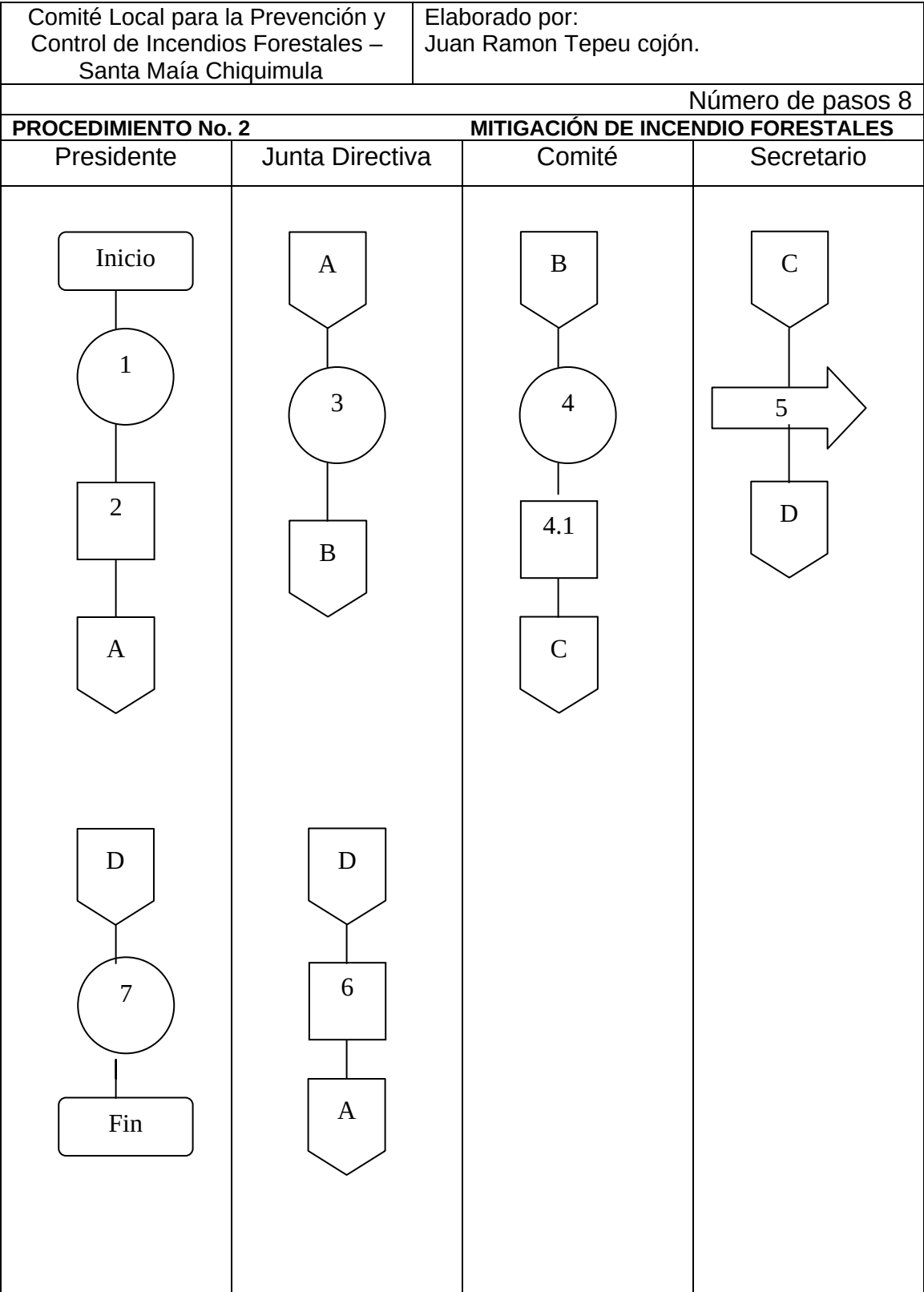
- **Objetivo**

Servir de guía práctica a los miembros de la Junta Directiva y de la comunidad en general para la mitigación o eliminación de un incendio forestal.

- **Norma**

Solo los integrantes del Comité Local de Prevención y Control de Incendios Forestales o los jefes de brigada de mayor experiencia, son los únicos autorizados en para ordenar a la comunidad entrar a un área de incendios para mitigarlo.

|                                                                                            |                 |          |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comité Local para la Prevención y Control de Incendios Forestales – Santa María Chiquimula |                 |          | Elaborado por:<br>Juan Ramon Tepeu cojón.                                                                                                                                              |
| Número de pasos 8                                                                          |                 |          |                                                                                                                                                                                        |
| PROCEDIMIENTO No. 2                                                                        |                 |          | MITIGACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES                                                                                                                                                     |
| RESPONSABLE                                                                                |                 | PASO NO. | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                              |
| Unidad                                                                                     | Cargo           |          |                                                                                                                                                                                        |
| Comité                                                                                     | Presidente      | 1        | Coordina el trabajo de las distintas brigadas                                                                                                                                          |
| Vecinos                                                                                    | Presidente      | 2        | Asigna a las personas en línea recta y se combate el fuego con palas, piochas, matafuegos o con bomba de mochila.                                                                      |
| Comité                                                                                     | Junta Directiva | 3        | Coordina las brigadas en las cabezas de las áreas donde persiste el incendio para mitigarlo y evitar que se vuelva incontrolable.                                                      |
| Vecinos                                                                                    | Comité          | 4        | Observa las áreas donde aún hay focos de fuego y distribuyen el trabajo en forma segura                                                                                                |
|                                                                                            |                 | 4.1      | Se aseguran que el fuego está totalmente apagado eliminando cualquier matrial que puede lanzar chispas, humedeciendo los troncos, echando agua a todo el material que suelta humo.     |
| Comité                                                                                     | Secretario      | 5        | Redacta informe y se envía la Central de Operaciones de Emergencia de Incendios Forestales COEIF. Municipalidad de San María Chiquimula y a las Instituciones de gobierno respectivas. |
| Comité                                                                                     | Junta Directiva | 6        | Se reúnen analizan el problema determinan las causas que lo originaron, obtienen de esa experiencia nuevos conocimientos para futuras ocasiones.                                       |
|                                                                                            | Presidente      | 7        | Convocan a la Asamblea en general y da a conocer la información haciendo énfasis en las causas que los provocan para que estas situaciones no se vuelvan a presentar a futuro.         |
| Comité                                                                                     | Presidente      | 8        | Solicita asesoría técnica a las autoridades competentes para iniciar la recuperación de las áreas afectadas.                                                                           |



## **6. RECOMENDACIONES IMPORTANTES PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LOS INCENDIOS FORESTALES**

### **EL SISTEMA DE SEGURIDAD**

#### **Puesto de Observación**

Son puestos que se deben establecer en forma permanente o temporal para mantener la vigilancia y la observación del incendio

El puesto de observación debe activarse cuando:

- El incendio no ha sido observado (aún es un conato).
- El incendio o se ha podido ver porque hay mucho humo, neblina u otros obstáculos.
- No se tiene información sobre las condiciones del clima.
- No hay una organización clara para el control del incendio.
- La ronda que se construye no tiene un anclaje seguro.
- Hay combustible entre usted y el incendio.
- El incendio se encuentre en una ladera.
- El clima se torna más caluroso

#### **Comunicaciones**

Se utiliza para avisar a las brigadas y a la comunidad en general sobre los peligros que se acercan y que tan rápido deben moverse hacia una ruta de escape o zona de seguridad.

Las comunicaciones deben activarse cuando:

- No se tiene información del clima.
- Las instrucciones y tareas no son claras.
- No hay comunicación con sus compañeros y otras brigadas.

- Hay muchos fuegos pequeños.
- Cuando el terreno y los combustibles hacen difícil el acceso a una ruta de escape o a las zonas de seguridad.

### **Ruta de Escape**

Es una senda segura que se utiliza el combatiente desde un lugar peligroso a una zona segura.

Condiciones en las que debe activarse las rutas de escape:

- No se puede ver el incendio, ni está en contacto con alguien que lo pueda ver.
- El clima se torna más caliente y seco.
- El viento aumenta o cambia de dirección.
- 
- Aparezca algo que no se esperaba.

### **Medidas de Seguridad**

Es una senda segura que se utiliza el combatiente desde un lugar peligroso a una zona segura.

Condiciones en las que debe activarse las rutas de escape:

- No se puede ver el incendio, ni esta en contacto con alguien que lo puede ver.
- El clima se torna más caliente y seco.
- El viento aumenta o cambia de dirección.
- Aparezca algo que no se esperaba.

## **Zonas de Seguridad**

Son lugares que le permite al combatiente protegerse cuando se encuentra amenazado por algún peligro.

Las zonas de seguridad deben activarse cuando:

- El fuego no ha sido evaluado.
- No se encuentra información acerca de los peligros.
- Está en una ladera donde pueden rodar los materiales.
- Se pueden encontrar frecuentes puntos aislados de fuego al otro lado de la línea.

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD AL CAMINAR EN LA ZONA DEL INCENDIO**

1. Siga caminos ya conocidos o ya señalizados.
2. Si camina de noche use linterna y ponga atención a zanjas, trincheras, hoyos, etc.
3. Tenga cuidado al subir rocas si no está entrenado.
4. Esté atento a rocas o troncos que puedan rodar en el incendio.
5. Atención a árboles secos debilitados.
6. Mantenga la distancia entre los miembros de la brigada al caminar.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados), Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala, 2002. 44 Páginas.

CURLEY, MARCO; URÍZAR, MARCO. Recursos Naturales Renovables, Primera Edición, Guatemala, 1978, 226 Páginas.

CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS FORESTALES, -COEIF- “Memorias de Labores Año 2003”, Gobernación Departamental de Totonicapán, 43 Páginas.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA Código Municipal Decreto Número 12-2002 Guatemala, 1998, 30 Páginas.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, Decreto Número 26-92, Guatemala, 2001, 123 Páginas

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Gubernativo 11-2002, Guatemala, 2004. 56 Páginas.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Departamento de Prácticas Estudiantiles en la Comunidad y Experiencias Docentes –PECED-. Técnicas de Investigación Documental. Primera Edición. Guatemala 1984, 120 Páginas.

GALL FRANCIS, Diccionario Geográfico Nacional, tomo III de la letra Q a la S, Compilación Crítica Francis Gall, Guatemala, C. A. 1983, 370 Páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-INE- IX Censo Nacional de población y IV de Habitación 1981. Guatemala, 1981, 355 Páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-INE- X Censo Nacional de población y V de Habitación. Guatemala 1994, 389 Páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-INE-XI Censo Nacional de población y VI de Habitación 2002.

KOONTZ, HAROL, Y O. DONELL, CIRIL, Administración, México, Mac-Graw-Hill, 1985, 250 Páginas.

KOTHLER, PHILIP, Fundamentos de Mercadotecnia, Prentice May Hispanoamericana, S.A. Segunda Edición, 355 Páginas

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Segunda Edición. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1998, 104 Páginas.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo, Centro de Impresiones Gráficas, Segunda Edición, Guatemala, 1988, 240 Páginas.

SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES. Manual para la organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres. Guatemala, 2004, 86 Páginas.

VILLAGRAN DE LEON, JUAN CARLOS, “La Naturaleza de los Riesgos, un Enfoque Conceptual”. Centro de Investigación y Mitigación de Desastres Naturales, CIMDEN, Guatemala C: A. 76 Páginas.

VILLAGRAN DE LEON, JUAN CARLOS, “Manual para la Estimación Cuantitativa de Riesgos Asociados a Diversas Amenazas”. Acción contra el Hambre, Conred, Echo, Guatemala, 2002, 68 Páginas.