

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESPECIALIDAD CIENCIAS SOCIALES**



**“ESTUDIO DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE VERAPAZ, DEL  
DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE EN EL PERIODO DE MARZO A  
SEPTIEMBRE DE 2012”.**

**PRESENTADO POR:**

**VILLALTA GONZALEZ JOSE LUIS**

**RIVAS REYES KARINA MARICELA**

**FERNANDEZ RIVAS SINDY GUADALUPE**

**DOCENTE DIRECTOR: LIC. ADAN COLATO**

**ASESOR ESPECIALISTA: MSc. ING. JOSE FREDY CRUZ CENTENO**

**SAN VICENTE, SEPTIEMBRE DE 2012.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**DECANO**

**FACULTAD MULTIDICIPLINARIA PARACENTRAL**

**ING. MSC. JOSÉ ISIDRO VARGAS CAÑAS**

**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE**

**CIENCIAS DE LA EDUCACION INTERINA**

**LIC. MSC. LUIS ALBERTO ORELLANA**

**COORDINADOR DE LA CARRERA**

**EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS SOCIALES**

**LIC. GLENN MUÑOZ SANTILLANA**

**COORDINADOR GENERAL**

**DE LOS PROCESOS DE GRADUACION**

**LIC. JOSE ADAN COLATO**

**DOCENTE DIRECTOR**

**LIC. JOSE ADAN COLATO**

**DOCENTE ESPECIALISTA**

**ING. FREDY CRUZ CENTENO**

## **DEDICATORIA**

**Con mucho amor dedico este trabajo primeramente a Dios todo poderoso y a la Virgen, por guiarme por el camino de la sabiduría y la enseñanza, por permitirme culminar mis estudios Universitarios y poder lograr este triunfo profesional. Gracias señor por dejarme llegar a lograr mis metas y realizar mi sueño.**

**Y con mucho amor y cariño a mis padres:**

**Mi madre:**

**María Dolores Reyes Muñoz**

**Por su amor su tiempo y dedicación hacia mi, por su apoyo incondicional y por brindarme el mejor regalo y futuro la educación. ¡Te amo!**

**Mi padre: De grata recordación**

**Tomas Saúl Rivas Urquilla**

**A mi hijo:**

**Saúl Eduardo Rivas Reyes**

**Con amor a:**

**Moisés Isaac Najarro Sánchez**

**Y a mi Familia por su apoyo.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Agradecemos a Dios todo poderoso por permitirnos lograr este triunfo profesional.**

**Y a nuestros asesores por su tiempo y dedicación**

**Ing. José Fredy Cruz Centeno**

**Lic. José Adán Colato**

**Ing. Rutilio Parada Galán**

**Rita Dutra de Cássia**

# ÍNDICE GENERAL

## CONTENIDO

I. Dedicatoria-----	i
II. Agradecimientos-----	ii
III. Índice de Tablas y Figuras-----	iii
1. Introducción-----	4
2. Marco Teórico-----	5
2.1 Los Riesgos -----	5
2.2 Las Amenazas -----	7
2.3 Las Vulnerabilidades -----	7
2.3.1 La Pobreza como Dimensión de la Vulnerabilidad-----	8
2.3.2 La Dimensión Social de la Vulnerabilidad-----	9
2.3.3 La Dimensión Global de la vulnerabilidad -----	10
2.4 Las Dimensiones de la Vulnerabilidad Global -----	14

## TIPOS DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad física -----	12
La vulnerabilidad económica -----	12
La vulnerabilidad social -----	12
La vulnerabilidad educativa -----	12
La vulnerabilidad ambiental -----	12
La vulnerabilidad política -----	13
La vulnerabilidad cultural -----	13
La vulnerabilidad institucional -----	13
La vulnerabilidad organizacional -----	13
La vulnerabilidad tecnológica -----	14

2.4 Los Desastres -----	14
2.4.1 Clasificación de los Desastres -----	15
2.4.2 Consecuencias que Generan los Desastres -----	18
2.4.3 Fases de un desastre -----	18
2.4.4 Consecuencias que generan los desastres -----	19
2.4.5 Los Desastres en El Salvador -----	20
2.4.6 CRONOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES DESASTRES EN EL SALVADOR -----	25
2.4.7 Cronología de los Desastre en el municipio de Verapaz -----	31
2.5 La Gestión de la Reducción de Riesgo -----	32
2.6 Gestión Local de los Riesgos -----	35
2.7 Gestión Integral de Riesgo -----	36
2.8 La prevención y mitigación de los desastres -----	37
2.9 La Relación entre desastre y desarrollo -----	40
2.10 Reducción de Vulnerabilidad para un desarrollo sostenible -----	44
3. METODOLOGIA	
3.1 Aspectos Metodológicos -----	45
3.2 Fases de la investigación -----	46
3.2.1 Delimitación del área de estudio -----	46
3.2.2 Revisión de información secundaria -----	46
3.2.3 Recolección de información -----	47
3.2.4 Análisis de la información -----	47
RESULTADOS FINALES -----	49
Resultados obtenidos de la encuesta realizada a las comunidades De Verapaz, el limón, molineros, san pedro agua caliente -----	49
ANALISIS DE LAS COMUNIDADES EN ESTUDIO -----	97
CONCLUSIONES -----	105
RECOMENDACIONES -----	107
ACTIVIDADES PLANIFICADAS -----	108
BIBLIOGRAFIA -----	114
ANEXOS -----	118
ANEXO 1: Mapa de riesgo de los municipios de Verapaz -----	119
ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos -----	120
ANEXO 3: Fotografías de las áreas en estudio -----	125

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### TABLA

<b>Tabla.1</b> Población que padece de alguna limitación física permanente en el municipio de Verapaz definido por sexo -----	57
<b>Tabla 2.</b> Según la forma de eliminación de la basura -----	58
<b>Tabla 3.</b> Analfabetismo de población mayor de 10 años -----	59
<b>Tabla 4.</b> Hogares con servicio sanitario -----	60
<b>Tabla 5.</b> Recursos utilizados para cocinar-----	61
<b>Tabla 6.</b> Población total del municipio de Verapaz -----	62
<b>Tabla 7.</b> Defunciones, por área en el municipio de Verapaz -----	63
<b>Tabla 8.</b> Suministros de agua en el municipio de Verapaz -----	64
<b>Tabla 9.</b> Tipos de alumbrado del municipio de Verapaz-----	65
<b>Tabla 10.</b> Tipo de Pared de las viviendas en el municipio de Verapaz -----	66
<b>Tabla 11.</b> Tipo deTechos de las viviendas en el municipio de Verapaz -----	68
RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS COMUNIDADES DE VERAPAZ, EL LIMÓN, MOLINEROS, SAN PEDRO AGUA CALIENTE	
<b>Tabla 12.</b> Edad del encuestado -----	69
<b>Tabla 13.</b> ¿Cual es la edad de la persona encuestada?-----	72
<b>Tabla14.</b> Sexo del encuestado -----	73
<b>Tabla 15</b> ¿material con que están construidas las paredes de la vivienda? * ¿Material con que esta construido el techo de la vivienda? -----	75
<b>Tabla 16.</b> ¿Ha sufrido deslizamiento o inundaciones su vivienda? * Distancia de la vivienda o la comunidad de la quebrada o de deslizamiento más cercana-----	78

<b>Tabla 17.</b> Cual es el estado de su vivienda? * ¿En cuantas ocasiones ha sido afectada/o por deslizamientos e inundaciones o Terremoto? (Años) -----	81
<b>Tabla 18.</b> ¿De cuanto es aproximadamente su ingreso económico al mes? * ¿Cuántos miembros de la familia poseen un empleo estable? ____ O No es estable pero posee empleo -----	84
<b>Tabla 19.</b> ¿Qué hace para cuidar el medio ambiente? * ¿Ha recibido capacitaciones u orientación técnica de las autoridades u organizaciones a fines para conservar el medio ambiente? -----	87
<b>Tabla 20.</b> ¿Donde deposita su basura? -----	90
<b>Tabla 21.</b> ¿Utiliza leña para cocinar? * Si dice Si ¿Cuánto? -----	91
<b>Tabla 22.</b> ¿Desde su punto de vista quienes tienen la culpa que se produzcan los desastres? Describir: * ¿Cuál es el nivel más alto de educación formal que ha cursado o cursa actualmente el miembro de su familia? -----	94

## FIGURAS

### CARACTERIZACION DE LA POBLACION EN ESTUDIO

Figura 1. Cantón San Jerónimo el Limón, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	49
Figura 2.Cantón San Jerónimo el Limón, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	50
Figura 3. Cantón San Jerónimo el Limón, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	51
Figura 4. Cantón MolineroMunicipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	52
Figura 5. Cantón San Pedro Agua Caliente Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	53
Figura 6. Cantón San Pedro Agua Caliente Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	54
Figura 7. Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente -----	55
Figura 8. Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente-----	56
Figura 9.Mapa de Amenazas-----	100
Figura 10.Mapa de Amenazas-----	101
Figura 11.Mapa de Amenazas-----	102
Figura 12.Mapa de Amenazas-----	103

## 1. INTRODUCCIÓN

La temática de gestión de riesgos involucra los conceptos de amenaza y vulnerabilidad y viene adquiriendo una importancia cada vez mayor. Varios organismos nacionales e internacionales están desarrollando metodologías de validación y financiando estudios de investigación en muchos países, estimulando los gobiernos para organizarse, estructurarse y fomentar acciones de reducción de riesgos y especialmente para disminuir las vulnerabilidades de las poblaciones más precarias. El concepto de vulnerabilidad se encuentra directamente relacionado con los grupos socialmente vulnerables y propensos a sufrir los impactos de amenazas naturales, antrópicas y socio-naturales. DUTRA (2011)<sup>1</sup>

El estudio de la vulnerabilidad, es una iniciativa que se tomó a consideración, debido a los desastres generados por los fenómenos naturales en El Salvador y en la zona Paracentral, específicamente en el municipio de Verapaz, en el departamento de San Vicente; que en los últimos años ha sufrido gran impacto de los desastres naturales. Con el mismo, se pretende identificar los factores de mayor riesgo existentes en su territorio, para orientar acciones de prevención, mitigación, preparación y manejo de emergencias o desastres y plantear acciones de resiliencia.

San Vicente ha sido uno de los departamentos históricamente más afectados por los fenómenos naturales adversos recurrentes, por su ubicación geográfica y su condición de vulnerabilidad. Asimismo por la concentración de municipios pobres en zonas de riesgo, se tiene definido como un de los departamentos más vulnerable del país.

La última tragedia fue causada por la tormenta tropical Ida el 7 y 8 de noviembre de 2009, con desbordamiento de la quebrada y deslave del volcán Chichontepec, dejando muertos, desaparecidos, personas hospitalizadas, pérdidas en infraestructura y cultivos agrícolas, etc.

---

<sup>1</sup> **DUTRA**, Rita de Cássia. Indicadores de Vulnerabilidades: no contexto da habitação precária em área de encosta sujeita a deslizamento / Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2011.

La identificación de la vulnerabilidad del municipio de Verapaz, es una investigación que puede contribuir a definir acciones de reducción de riesgo de desastres en un futuro próximo, para disminuir el impacto de los desastres en dicha zona

La investigación aborda inicialmente antecedentes sobre los desastres naturales en El Salvador en las últimas décadas y los esfuerzos del gobierno en la implementación de políticas de Gestión de Riesgo en todo el país, teniendo como referencia las estrategias internacionales de Reducción del Riesgo y el Marco de Hyogo.

Asimismo se describen los aspectos teóricos y conceptuales sobre amenazas, vulnerabilidades y gestión de reducción de riesgo abordados desde la dimensión integral y local.

## **.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Riesgo**

Según la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres, EIRD (2009)<sup>2</sup>, el riesgo es la probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiente), resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Una de las características del crecimiento económico y el aumento de la población es la acumulación de riesgos, estos riesgos se agravan cuando el crecimiento es desigual, excluyente o empobrecedor. Los actuales patrones de desarrollo de América Latina se caracterizan, entre otros aspectos, por la acumulación de riesgos de desastre, de tal modo que la frecuencia y la intensidad de los desastres están aumentando vertiginosamente. Algunos factores son determinantes para la acumulación de los riesgos:

---

<sup>2</sup> EIRD (2009). Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres las Américas. **Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres.** Disponible en: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>. Acceso en: 17 de junio de 2012.

- a) El crecimiento de las ciudades aumenta su vulnerabilidad a desastres socio-naturales, especialmente cuando es desordenado e incluye áreas marginales.
- b) El aumento de los daños por desastres en Latinoamérica y el Caribe se debe a una degradación ambiental severa experimentada en los últimos 50 años, que ha hecho más vulnerables los ecosistemas de la región.
- c) La creciente ocupación de tierras generalmente hace que éstas sean más propensas a la erosión, la degradación y la desertificación, especialmente cuando no existen políticas de acceso a la propiedad y a los recursos productivos para los pequeños productores campesinos.
- d) El uso de energéticos implica riesgos crecientes de desastre por agotamiento de fuentes y por mal manejo; de todos estos riesgos el más severo es la deforestación que realizan quienes no tienen acceso a otras fuentes de energía.
- e) Los desbalances comerciales y financieros internacionales han forzado a muchos países en vías de desarrollo a extraer más recursos naturales y a venderlos más rápido para poder competir en el mercado internacional, pagar su deuda externa o compensar los shocks externos.

En general, el crecimiento demográfico suele implicar abusos del territorio por desconocimiento de las limitaciones del medio natural, de modo que se aumenta la vulnerabilidad ante los desastres. Además, en muchos países, el crecimiento no ha estado acompañado de acciones deliberadas para garantizar la distribución de sus beneficios en toda la sociedad y lograr la reducción de la pobreza, de manera que se han incrementado aún más los riesgos de desastre.

El riesgo de desastre es proporcional a las condiciones socio-económicas: la pobreza es causa y consecuencia de los desastres. La pobreza es una de las principales razones por las cuales hay personas que se ven obligadas a vivir en zonas altamente propensas a las amenazas y con una infraestructura social y productiva frágil e insegura.

La prevención de riesgos es un requisito del desarrollo, e incluye dos facetas: prevenir los riesgos de desastre inherentes al crecimiento, especialmente las prácticas ambientalmente destructivas y superar las condiciones de pobreza,

exclusión y las prácticas humanas y socialmente destructivas que incrementan la vulnerabilidad ante las amenazas naturales y socio-naturales.

“La responsabilidad de un gobierno y de una nación frente a los desastres socio-naturales no se mide tanto por su movilización y capacidad de respuesta cuando se presentan como por su compromiso por prevenirlos”.<sup>3</sup>

## **2.2 Amenaza**

Una amenaza según la EIRD (2009) es un fenómeno, sustancia, actividad humana, o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

## **2.3 Vulnerabilidad**

La incorporación del concepto de vulnerabilidad tiene una fuerte influencia de las organizaciones internacionales como las Naciones Unidas y el Banco Mundial. Toma parte en los estudios de vulnerabilidad, cierta insatisfacción con los enfoques tradicionales que abordan el concepto y la exploración de sus características basadas exclusivamente en los aspectos económicos, tales como la línea de pobreza. Un nuevo enfoque, explora los aspectos sociales de la vulnerabilidad, considerando las dimensiones de la inseguridad y la exposición a los riesgos causados por fenómenos naturales o los cambios económicos, lo que permite una visión más amplia sobre las condiciones de vida de los grupos sociales más pobres, al mismo tiempo, muestran las estrategias de sus propias familias para enfrentar la crisis (CEPAL, 2002<sup>4</sup>; KAZTMAN et al., 1999<sup>5</sup>).

La noción de vulnerabilidad también se ha convertido en los últimos años, en

---

<sup>3</sup> **UN TEMA DEL DESARROLLO: LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FRENTE A LOS DESASTRES** Comisión Económica para América Latina y el Caribe Sede Subregional en México.

<sup>4</sup> CEPAL - COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. Vulnerabilidad sócio-demográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares e personas. Santiago de Chile: LC/G 2170, 2002.

<sup>5</sup> KAZTMAN et al. Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay. Santiago do Chile: OIT, 1999. (Documento de Trabajo, 107).

el foco central de la comunidad científica sobre el cambio climático y la sostenibilidad como una importante categoría de análisis para las instituciones nacionales u otras, como para la participación de las agencias de la ONU (PNUD<sup>6</sup>; PNUMA<sup>7</sup>; FAO<sup>8</sup>) o el Banco Mundial (KASPERSON; KASPERSON ALVES, 2010)<sup>9</sup>.

Según EIRD (2009) vulnerabilidad es: las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Esta definición identifica la vulnerabilidad como una característica de los elementos de interés (comunidad, sistema o bien), que es independiente de su exposición.

### **2.3.1 La pobreza como dimensión de la vulnerabilidad**

El uso de la noción de pobreza para reconocer las debilidades de ciertos grupos sociales con el fin de orientar las políticas públicas para mitigar sus consecuencias, ha sido el estímulo para el desarrollo de los enfoques de las vulnerabilidades. El enfoque de la vulnerabilidad abordando la pobreza y la exclusión social, ha contribuido enormemente al desarrollo de un análisis más profundo de la cuestión.

El concepto de vulnerabilidad es compleja y se compone de varias dimensiones que convergen en los aspectos: físicos, económicos, sociales, ambientales, culturales, políticos, institucionales y otros. Estas dimensiones están directamente relacionadas con el hábitat (medio ambiente y vivienda), el capital humano (salud y educación), la dimensión económica (empleo e ingresos), el capital social y redes de seguridad social (BUSSO, 2002)<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Disponible en: [www.pnud.org.br](http://www.pnud.org.br). Acceso en: junio de 2012.

<sup>7</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. Disponible en: [http://www.onu-brasil.org.br/agencias\\_pnuma.php](http://www.onu-brasil.org.br/agencias_pnuma.php). Acceso en: junio de 2012.

<sup>8</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO - FAO. Disponible en: [www.fao.org.br](http://www.fao.org.br). Acceso en: junio de 2012.

<sup>9</sup> KASPERSON, J.; KASPERSON, R. International workshop on vulnerability and global environmental change. In: ALVES, Humberto Prates da Fonseca. ET, al. Vulnerabilidade socioambiental nos municípios do litoral paulista no contexto das mudanças climáticas. Caxambu- MG. 2010. Disponible en: [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs\\_pdf/tema\\_3/abep2010\\_2503.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_3/abep2010_2503.pdf). Acceso en: junio de 2012.

<sup>10</sup> BUSSO, Gustavo. Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Santiago de Chile: CELADE, 2002.

La noción de la pobreza en el estudio de vulnerabilidad, corresponde a las precarias condiciones de vida, necesidades básicas insatisfechas e ingresos insuficientes para el consumo, lo que constituye un factor de desventaja social, que implica una relación directa entre exclusión, pobreza y vulnerabilidad social (RODRÍGUEZ, 2000)<sup>11</sup>.

El concepto de exclusión es inseparable de la ciudadanía, que se refiere a los derechos básicos de las personas: educación, salud, trabajo, vivienda, salario digno, protección en situaciones de enfermedad, vejez y otras; considerados esenciales para una vida digna. (SCHWARTZMAN, 2004)<sup>12</sup>.

El concepto de vulnerabilidad ayuda a entender la exposición desigual a los factores que amenazan a determinados grupos sociales considerados vulnerables. Un grupo vulnerable es aquel que está expuesto a un factor de amenaza o peligro, siendo planteada la vulnerabilidad como la incapacidad de las personas, instituciones, organizaciones y comunidad de no poder anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse de los impactos derivados de las amenazas o desastres.

### 2.3.2 La dimensión social de la vulnerabilidad

Para el sociólogo e investigador Ribeiro (1995)<sup>13</sup>, realizar nuevos estudios de vulnerabilidad es profundizar la comprensión de los desastres, centrando su arte en la dinámica social que los determina. La vulnerabilidad no está solamente en la identificación de los fenómenos físicos: la precipitación en la estación seca, los deslizamientos, los terremotos, los huracanes (aunque este conocimiento es esencial para determinar el riesgo, que incluye la vulnerabilidad), sino más bien en la gestión y en la ausencia, insuficiencia o inadecuación de las políticas sociales públicas.

Los desastres reflejan el grado de desarrollo de las sociedades, y la incapacidad de adaptación y preparación de las comunidades e instituciones

---

(Serie Población y Desarrollo, N° 29). Disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/11111/lcl1774e-P.pdf>. Acceso en: junio 2012.

<sup>11</sup> RODRÍGUEZ, Jorge V. **Vulnerabilidad demográfica**: una faceta de las desventajas sociales. Santiago de Chile: CELADE; CEPAL, 2000. (Serie Población y desarrollo, 5).

<sup>12</sup> SCHWARTZMAN, Simon. **Pobreza, exclusão social e modernidade**: uma introdução ao mundo contemporâneo. São Paulo: Editora 34, 2004.

<sup>13</sup> RIBEIRO, Manuel João. Sociologia dos Desastres. **Sociologia Problemas e Práticas**, Lisboa, n. 18, out. 1995.

para incorporar y gestionar las crisis derivadas de fenómenos que no son de rutina.

Según el investigador, los desastres no son eventos circunstanciales, en primer lugar de todos los procesos se construyen socialmente, legitimados por la ausencia del poder público que muchas veces prioriza sus acciones en la respuesta, factores que agravan la exposición al riesgo de desastres de los grupos sociales más desfavorecidos. Para él, entender el concepto de vulnerabilidad social de los desastres, se manifiesta en correspondencia directa con las relaciones sociales que generan esta condición.

En este sentido, se refuerza la hipótesis de que la condición de vulnerabilidad es en sí misma, el resultado de los procesos y las relaciones sociales, convirtiéndose en un concepto integrador de los análisis de los procesos de riesgo de desastres.

En el contexto de las relaciones y los procesos de construcción colectiva y su vinculación con su entorno construido, los riesgos se acentúan con la condición de vulnerabilidad (exposición), expresada en el nivel y grado de exposición (la gente y el lugar), y su incapacidad para absorber y recuperarse de los daños (las instituciones de la comunidad), con lo que la definición de los atributos de vulnerabilidad está en relación a las condiciones sociales para resistir el impacto del desastre. Ribeiro (1995).

### **2.3.3 La dimensión global de la vulnerabilidad**

El concepto de vulnerabilidad como dimensión global incorpora la teoría del riesgo, en referencia a la interacción de las diversas dimensiones de la vulnerabilidad, como factor de exposición y ubicación, teniendo en cuenta las diferentes dimensiones estrechamente relacionadas. La propia vulnerabilidad constituye un sistema dinámico, siendo resultado de la incapacidad de la sociedad para responder a la presencia de un peligro específico (FOSCHIATTI, 2005)<sup>14</sup>.

El enfoque de la vulnerabilidad global, tiene como referencia los estudios del investigador colombiano Gustavo Wilches-Chaux, al demostrar que una sociedad puede enfrentar vulnerabilidades distintas: vulnerabilidad física,

---

<sup>14</sup> FOSCHIATTI, Ana María H. (2005) Vulnerabilidad demográfica y social. Consideraciones conceptuales. Investigaciones y ensayos geográficos. Revista de Geografía. Año IV, N° 4, Universidad Nacional de Formosa, EDUNaF, República Argentina.

económica, social, ambiental, cultural, educativo, ideológica, política, organizativa, institucional y técnica” (WILCHES-CHAUX, 1986; 1993)<sup>15</sup>.

Según el investigador, muchas regiones del mundo fueron y son afectados por los desastres, y la preocupación se traslada a los daños y pérdidas que sufren las comunidades, específicamente las más pobres y en este sentido, la pobreza aparece como principal determinante de la vulnerabilidad. Según CHAUX, en la década de 1990, ocurrieron en el mundo tres veces más desastres que en la década de 1960, y entre las regiones más gravemente afectadas están Centro América, el Caribe y el Golfo de México. Por lo tanto, los desastres no son procesos estrictamente naturales o físicos, pero son resultados de ciertas características de la sociedad y los grupos más propensos a sufrir los impactos negativos, recurrente de su alto grado de vulnerabilidad.

WILCHES-CHAUX (1986; 1993) viene afirmando que dos son los avances más significativos en términos de desarrollo de nuevos enfoques para entender, analizar y diseñar una estrategia de intervención para la protección contra los desastres:

- a. Fomentar la importancia de los estudios de vulnerabilidad;
- b. Reforzar la necesidad de ampliar el concepto de amenaza, incorporando el enfoque de las amenazas naturales, socio natural y antrópicas.

Para el investigador, el estudio de la vulnerabilidad se debe a la interacción de las condiciones particulares de un área o comunidad específica, derivada de una serie de factores antropogénicas (internos y externos), que convergen en una determinada comunidad. El resultado de esta interacción es crucial para definir la capacidad de una comunidad para responder de manera adecuada, en situaciones de emergencia por desastres. A la interacción de estas dimensiones se le da el nombre de Vulnerabilidad Global. (WILCHES-CHAUX, 1986)<sup>16</sup>.

Metodológicamente, la vulnerabilidad puede ser analizada desde diferentes dimensiones (física, social, política, tecnológica, ideológica, cultural, educativa,

---

<sup>15</sup> **WILCHES-CHAUX**, Gustavo. La vulnerabilidad global. In: MASKREY, Andrew. (Org.). Los desastres no son naturales. Bogotá: Tercer Mundo Editores, p. 9-50, out. 1993

<sup>16</sup> **WICHES-CHAUX**, G. **La vulnerabilidad global**. Documento do programa: herramientas para la crisis. Oficina regional del Cauca, Popayán. Colombia, 1986.

ambiental, institucional, y organizacional), aunque todas ellas, de alguna manera, están relacionadas en la realidad, su gestación está asociada directamente con factores de orden antrópico, esto es, la interacción humana con la naturaleza. (WILCHES-CHAUX, 1989)<sup>17</sup>, Tales dimensiones se describen así:

➤ **Vulnerabilidad física**

Supone la localización y la exposición de la población en zonas de riesgo físico, debido a la pobreza y la falta de alternativas para una ubicación más segura.

➤ **Vulnerabilidad económica.**

Tiene que ver tanto con la carencia de dinero como con el mal uso de recursos económicos de la gente, generado por el desempleo, la ausencia de presupuestos públicos adecuados, la falta de diversificación de la base económica, etc.

➤ **Vulnerabilidad social.**

Se refiere a un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres (tipo de acceso al saneamiento ambiental, nutrición infantil, servicios básicos, que permitan la recuperación de los daños ocurridos).

➤ **Vulnerabilidad educativa.**

Comprende la ausencia o inadecuada orientación de programas y acciones educativas que informen y formen capacidades en la población para participar como ciudadanos y relacionarse adecuadamente con el ambiente.

Además, se refiere al grado de preparación que recibe la población sobre formas de comportamiento adecuado a nivel individual, familiar y comunitario en caso de amenaza u ocurrencia de situaciones de desastre.

➤ **Vulnerabilidad ambiental.**

Generada por modelos de desarrollo que propician la destrucción de las reservas del ambiente y ecosistemas que por una parte resultan altamente vulnerables, incapaces de auto ajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana.

---

➤ **Vulnerabilidad política.**

El alto grado de centralización en la toma de decisiones y en la organización gubernamental, y la escasa autonomía para decidir en los niveles regionales, locales y comunitarios, impide la participación activa de los actores sociales en estos niveles territoriales, limitando su participación casi exclusivamente a las acciones de emergencia. Esta vulnerabilidad tiene que ver también con las prácticas de clientelismo político estatal que utiliza políticamente la desgracia de la gente, fomenta la dependencia, la inacción para reclamar y formular propuestas.

➤ **Vulnerabilidad cultural.**

Refiere a la forma en que los individuos y la sociedad conforman el conjunto nacional y el papel que juegan los medios de comunicación en la consolidación de estereotipos o en la transmisión de información relacionada con el medio ambiente y los potenciales o reales desastres (influencia de la personalidad de los habitantes que se identifican con un modelo de sociedad, influencias de los medios masivos de comunicación frente a los riesgos).

➤ **Vulnerabilidad institucional.**

Se expresa en las debilidades de las instituciones donde la inercia de la burocracia, la politización de la gestión pública, el dominio de criterios personalistas y patrimonialistas bloquean respuestas adecuadas y ágiles frente al riesgo. Se refiere también a una cultura institucional que privilegia lo urgente sobre lo importante, la emergencia por sobre la preparación y prevención; también supone la existencia de prácticas de corrupción, politización y exacerbado control por parte del Estado.

➤ **Vulnerabilidad organizacional.**

Se refiere a la manera en que se organiza una comunidad, su funcionamiento debe regirse por tres pilares fundamentales:

- a) Comunicación. Permitirá una buena coordinación entre los miembros más activos del grupo de personas, el trabajo se desenvolverá de manera precisa y sin ninguna dificultad ya que el nivel de respuesta será mucho mayor frente a una emergencia.
- b) Cooperación. Este aspecto es muy importante dentro de una organización porque los líderes no siempre tendrán que hacer todo el trabajo solo por el

hecho de ser líderes de la organización, es decir, que dentro de una organización debe haber trabajo en conjunto que lleve a cumplir las metas u objetivos planteados, para tal fin es necesario organizarse por comisiones y asignar tareas viables de cumplir.

- c) **Coordinación.** Las lideresas o líderes deben ganar el respeto, la atención, y la simpatía de las personas; para tal efecto, la planificación anticipada de las actividades a cumplir debe comunicarse a los demás miembros de la organización y llegar a un consenso, porque un líder no es la organización, sino todos los miembros que la conforman, así se logrará la cooperación y la persecución de un objetivo común.

➤ **Vulnerabilidad Tecnológica.**

Se refiere a la falta de recursos materiales que ayuden a reducir el riesgo y la amenaza, por otro lado, cuando hablamos de vulnerabilidad tecnológica también nos referimos a la falta de infraestructura bien construida que pueda resistir a un terremoto, a la falta de equipo de comunicación por radio para activar la alerta frente a la emergencia, y a otros recursos que sean de utilidad para la pronta respuesta a las vulnerabilidades.

## **2.4 Los Desastres.**

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la Organización de las Naciones Unidas (EIRD/ONU (2009)), define desastre como: la interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.

Un desastre resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo (EIRD/ONU, 2009)<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> **EIRD/ONU (2009).** Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres: Las Américas. Disponible en: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>, acceso en: 09 de junio de 2012.

La palabra desastre tiene relación con daño grave referente al mismo tiempo con el medio ambiente, a su vez dicho concepto consiste en eventos resultantes de situaciones extremas de la naturaleza, como por ejemplo: terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etc. De la misma forma es considerado también como un fenómeno derivado de las condiciones de una sociedad en crisis; para las ciencias sociales es un problema aun no resuelto del desarrollo, hay que tener en cuenta que la magnitud de un desastre es referente a la capacidad de cada país para hacerle frente, es decir, las condiciones de vida de su población, la vulnerabilidad que presentan que conlleva a una relación estrecha entre vulnerabilidad, amenaza y riesgo. Los desastres desencadenan una serie de consecuencias que afectan directamente al ser humano en sus actividades, estructuras, economía, salud, bienestar, etc. Según CEPAL (2005)<sup>19</sup>, el término desastre natural quizás no sea el más apropiado para comprender el fenómeno, sensibilizar a la comunidad e integrar a los actores que deberían involucrarse en una efectiva gestión del riesgo y una política preventiva. Los llamados desastres ocurren sobre todo en zonas pobladas y afectan a sitios vulnerables que han sido ocupados por una sociedad para su residencia u otros fines. La localización de las actividades humanas compete a las personas y a sus formas de organización, por lo tanto, que se produzca un desastre no depende solo de la naturaleza sino también de la decisión de instalar un asentamiento o actividad humana sin tomar en consideración las amenazas existentes y las vulnerabilidades que se desarrollan, variables que constituyen una situación de riesgo potencial. CEPAL (2005).

Según estudios de la CEPAL, los efectos de los desastres son, claramente, un problema de desarrollo de los países. Los diversos factores asociados al bajo nivel de desarrollo, provocan la amplificación de su impacto. Los efectos de los fenómenos naturales sobre las posibilidades de desarrollo de largo plazo son sensiblemente mayores en los países menos desarrollados. Los desastres son un problema del desarrollo, enfrentarlos de manera sistemática y coherente en

---

<sup>19</sup> **CEPAL (2005)** Cuatro Experiencias en América Latina y El Caribe Elementos Conceptuales para la Prevención y Reducción de Daños Originados por Amenazas Socio-naturales, CEPAL. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/23711/lcg2272e.pdf> Acceso en: 26 de junio de 2012.

sus causas, en la prevención, mitigación, reconstrucción y transformación para reducir la vulnerabilidad, debe ser objetivo explícito de las estrategias de desarrollo de los países. (CEPAL, 2000)<sup>20</sup>

#### 2.4.1. Clasificación de los desastres

Los desastres pueden ser distribuidos en cinco categorías según el origen de cada uno, dichas categorías son<sup>21</sup>:

- ✓ **Desastres de origen hidrológico:** son todos aquellos que suceden impredeciblemente y en el agua, por ejemplo el tsunami, oleaje tempestuoso y la inundación.
- ✓ **Desastres de origen meteorológico:** son todos aquellos que están envueltos con el clima, y requieren de un estudio para definir su comportamiento y la posibilidad de que lleguen a afectar un lugar determinado. Dentro de los desastres que pertenecen a esta categoría podemos encontrar: el tifón, frentes fríos y cálidos, los fenómenos El Niño y La Niña, el tornado, tormenta tropical, el huracán, la nevada, la sequía, y la manga de agua.
- ✓ **Desastres de origen geofísico:** son aquellos que se forman o surgen desde el centro del planeta o en la superficie terrestre, que afectan significativamente el ritmo de vida del ser humano. Dentro de los desastres que pertenecen a este grupo podemos encontrar: avalancha, derrumbe, tormenta solar, el terremoto, la erupción volcánica, el incendio, el hundimiento de tierra y la erupción (fenómeno del lago explosivo).
- ✓ **Desastres de origen biológico:** son todos aquellos que surgen gracias al origen animal y que de algún modo afectan al ambiente y a la humanidad. El más importante de los desastres biológicos es la marea roja. Otros ejemplos pueden ser: pestes, epidemias, infecciones, entre otras.

---

<sup>20</sup> **MARTI**, Zapata Ricardo; **CABALLEROS**, Rómulo; **MORA** Sergio. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 7 de Marzo de 2000, Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. Disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/10134/L428.pdf> . Acceso en: 10 de junio de 2012.

<sup>21</sup> Disponible en: <http://pparis.wordpress.com/2008/04/21/tipos-de-desastres-naturales/> Acceso en: 09 de junio de 2012.

- ✓ **Desastres de origen antrópico:** son aquellos que son provocados por el ser humano ya sea de forma intencional o por negligencia. Ejemplo son guerras, contaminación de ríos, suelos, aire, etc.

Para que ocurra un desastre debe darse la vinculación de dos factores básicos: el evento natural y la vulnerabilidad en donde impacte dicho evento. El Salvador es uno de los países más dañados por los desastres de origen meteorológicos, topológicos, telúricos y tectónicos.

Los desastres son el resultado de nuestra actividad humana y su intensidad en cada región es de acuerdo a sus condiciones de vida, en el fondo hay un problema de pobreza y exclusión social, que ha imperado en el país por muchísimo tiempo. Esta desigualdad hace que muchas familias vivan en “champas” improvisadas ubicadas en barrancas, en las quebradas y en las riberas de los ríos que son lugares de alto riesgo y muy susceptibles a las crecidas y desbordamientos de los ríos. Se pudiera pensar que, si el problema se enrosca tan profundamente en la pobreza, esas situaciones no son exclusivas del país y le pasan a toda nación en situación de pobreza.

Históricamente, El Salvador ha estado sometido a situaciones de emergencia debido a la actividad tectónica, volcánica e hidro-meteorológica. No obstante, y debido a la periodicidad de los terremotos y las inundaciones han sido estos últimos los que más pérdidas en vidas y bienes materiales han causado. De estos impactos, los de índoles climáticas generaron más del 62% de los fallecimientos y entre el 87 y 95% de los impactos. Entre 1982 y 2009 el país ha tenido daños y pérdidas económicas por más de US\$ 6,711, lo que equivale a un promedio anual de US\$959 millones, siendo la población directamente afectada, con más de 538 mil salvadoreños cada año (casi el 9% de la población total), con un sesgo hacia las zonas del país y los grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad.

## 2.4.2 Consecuencias que generan los desastres



Las modificaciones en las relaciones entre los 4 componentes, con impacto en las condiciones de subsistencia y bienestar humano y en la vida y permanencia de las demás especies (sostenibilidad), provocan mayor vulnerabilidad. CEPAL (2002) <sup>22</sup>

## 2.4.3 Fases de un Desastre.

La incidencia de desastres puede verse como una parte de un ciclo continuo de acciones. Se puede decir que hay 3 etapas claves dentro del ciclo de desastre:

- Antes de un desastre: Gestionar el riesgo reduciendo la vulnerabilidad y la amenaza (o peligro), desarrollando para ello capacidades de planificación, organización, ejecución de acciones correctivas y preparatorias, mejorando la información y la comunicación, a través de mecanismos de concertación y

<sup>22</sup> CEPAL (2002) Medio ambiente y desarrollo Políticas públicas para la, reducción de la vulnerabilidad, frente a los desastres naturales y socio-naturales Jorge Enrique Vargas. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos medio ambiente y desarrollo Santiago de Chile, abril de 2002. CEPAL.

participación de la sociedad civil, el Gobierno Local, y entidades del Estado (Sector Salud, Educación, transporte, Agricultura).

- b) Durante el desastre: Se refiere al episodio de tiempo real de un evento que ocurre y afecta a los elementos en riesgo. La duración del evento dependerá del tipo de amenaza; así, un sacudimiento de tierra puede transformarse en cuestión de segundos en un terremoto, mientras que el fuego puede mantenerse por algún tiempo, permitiendo que se active la respuesta local, se identifiquen las necesidades y provisiones de las víctimas y afectados, a través de la evaluación de daños y necesidades.
- c) Después de un desastre: Lograr la recuperación rápida y la rehabilitación incorporando criterios de prevención y gestión ambiental para garantizar que no se reproduzcan las condiciones de amenaza y vulnerabilidad original.<sup>23</sup>

#### **2.4.4 Consecuencias que generan los desastres**

Durante las últimas cuatro décadas se ha registrado en América Latina un aumento significativo del impacto de los desastres. Las pérdidas patrimoniales se han multiplicado hasta por ocho, y los países más pequeños han sido los más afectados debido al tamaño de sus economías. Los daños han representado entre un 15% y un 200% del PIB por año, dependiendo del tamaño de la economía y la magnitud del evento, lo que da cuenta del alto grado de distorsión que un desastre produce en los países de la región. Entre las principales explicaciones de este incremento figuran el aumento de la población (que se ha duplicado en los últimos 50 años), la infraestructura y la producción, y su localización en zonas peligrosas, en condiciones de vulnerabilidad que desencadenan procesos de alto riesgo de desastre. De conformidad con la metodología desarrollada por la CEPAL los daños pueden ser directos, indirectos y secundarios.

Daños directos: las pérdidas de todo tipo parciales o totales, recuperables o no de los acervos de capital fijo, esto es, inversiones e inventarios, infraestructura física (edificaciones, obras de riego y drenaje, presas, sistemas de

---

<sup>23</sup> FORO CIUDADES PARA LA VIDA, UN-HABITAT, MANUAL Nº2, GESTION COMUNITARIA DE RIESGOS.

alcantarillado), instalaciones y medios de transporte carreteras, puentes, tierra agrícola y suelo, maquinaria y equipos, entre otros).

**Daños indirectos:** la alteración de los flujos de bienes y servicios que no serán producidos o prestados como consecuencia del desastre, durante un período variable que depende de la magnitud del evento y del tamaño de la economía del país o región afectada.

**Daños secundarios:** el impacto global del desastre en la economía y en la formación de capital fijo, el nivel de endeudamiento interno y externo, la balanza comercial y de pagos, el empleo, la inflación, el PIB, entre otros elementos.

Los desastres afectan de manera visible al territorio, tal como se evidencia en la devastación producida por fenómenos meteorológicos o un evento sísmico. Sin embargo, como secuela de estos hechos ocurren otros, menos inmediatos, que hay que medir con mecanismos distintos y permanentes de vigilancia. Por ello, se requiere clasificar los daños y medir los efectos de un desastre de manera sistemática y organizada.

En el Manual para la evaluación del impacto socio-económico y ambiental de los desastres se ofrece una buena metodología para ese fin: las consecuencias de los desastres se agrupan en daños directos e indirectos y efectos macroeconómicos sobre el PIB, la inversión bruta, las finanzas públicas, los precios, la inflación y el empleo”<sup>24</sup>.

#### **2.4.5 Los desastres en El Salvador**

El Salvador es el segundo país más deforestado de América, donde los niveles de deterioro ambiental son cada día más alarmantes. El país posee una reducida cantidad de áreas naturales que se encuentran actualmente amenazadas por la presión que ejercen las comunidades que viven aledañas a las mismas. El crecimiento poblacional y la evolución de la economía durante las últimas dos décadas han agravado sus problemas ambientales. Muchos de ellos están en umbrales críticos, y cuestionan la sustentabilidad del desarrollo.

---

<sup>24</sup> **ELEMENTOS CONCEPTUALES PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DAÑOS ORIGINADOS POR AMENAZAS SOCIONATURALE,**  
**UATRO EXPERIENCIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.**  
División de Recursos Naturales e Infraestructura de la  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2005).

Según informes del MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), en el país se han deforestando un promedio anual de 4,500 hectáreas de bosques y se han reducido las áreas naturales a 1.87% en todo el territorio nacional. Esta deforestación incontrolable surge como producto de la tala indiscriminada de árboles e incendios forestales, para la realización de cultivos agrícolas que conducen a una desproporcionada erosión, sedimentación del suelo y desertificación del país en un 75%, y a la pérdida de más de 12.000 millones de metros cúbicos de agua anual que brinda el ciclo pluvial. GONZALES y HERNÁNDEZ (2007)<sup>25</sup>

La situación de insalubridad medio ambiental se complica mucho más, cuando se ha experimentado un incremento sensible de la producción de los desechos sólidos que según el MARN, en el 2005 llegaron a un promedio de 2.715 toneladas diarias en todo el territorio nacional, de las cuales el Área Metropolitana de San Salvador produce un promedio de 1,175 toneladas diarias. Estos desechos sólidos al entrar en un estado de putrefacción producen gases y resina que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan, siendo altamente dañinos para la salud humana.

Asimismo, la desechada producción de aguas fecales lanzadas de forma cruda, sin ningún tratamiento a los ríos por ANDA (Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados) y empresas industriales, es otro de los graves problemas que enfrenta el país, ya que se están contaminando las aguas de los mantos acuíferos. Esta agua desechada ya alcanza un promedio de producción anual (según informes de ANDA), de 450 millones de metros cúbicos, de los cuales en el área metropolitana de San Salvador, se producen 130 millones que son lanzados al río Acelhuate y que está incrementando los niveles de contaminación con millones de bacterias, residuos fecales y sustancias químicas radioactivas, elevando los niveles de insalubridad medioambiental, que sumado con los niveles de contaminación que produce el smog al oxígeno, son la causa principal de muchas muertes en el país.

---

<sup>25</sup> González Milagro Beatriz, Hernández Andrea Valeria, Antiguo Cuscatlán 2007, UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA "JOSÉ SIMEON CAÑAS" "Importancia de las regulaciones del medio ambiente y desempeño ambiental sobre la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador", Trabajo de graduación preparado para la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Según el Ministerio de Salud, el incremento de múltiples sustancias ya han contaminado más del 90% de los ríos de todo el territorio Nacional, siendo al 2005 la causa de atención de 220,000 pacientes en los hospitales de todo el país y es la causa principal de la muerte de más de 12,000 niños al año, por enfermedades directamente relacionadas con la contaminación del agua y aire. Todo lo anterior refleja el alto grado de deterioro ambiental existente en El Salvador y su rápido crecimiento. GONZALES y HERNÁNDEZ (2007)

Muchas son las causas que inciden en el rápido deterioro de los recursos naturales del país. A continuación se presentan a grandes rasgos las más importantes que afectan negativamente el medio ambiente de El Salvador:

- **Alto grado de deforestación de bosques.**

La deforestación de los bosques y los cultivos intensivos han provocado una erosión masiva de los suelos del país. Lo anterior ha incrementado la sedimentación en ríos y lagos convirtiéndose en una amenaza para el agua y los recursos pesqueros. Más de la mitad del territorio salvadoreño ha sufrido una seria degradación en sus suelos a causa de la erosión.

En el país se pueden considerar tres procesos de degradación de la tierra: erosión hídrica o por vientos en áreas desprotegidas, por contaminación debido al uso inadecuado de sustancias químicas aplicadas a los cultivos para combatir las plagas y enfermedades, y por desbalance de los componentes químicos y biológicos de la tierra debido al uso inadecuado de fertilizantes químicos y biológicos. Aparte de dichos procesos, también es importante considerar causas sociales como la presión de la población sobre los recursos tierra y bosque y la falta de opciones y oportunidades para la familia campesina que ha agudizado la pobreza rural.

La deforestación produce también cambios climáticos que han sometido a la región salvadoreña a una serie cíclica de sequías e inundaciones que se repiten hasta la fecha.

- **Crecimiento demográfico desordenado.**

La falta de una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial y otras técnicas de construcción han conducido a un crecimiento demográfico urbano desordenado. El rápido crecimiento poblacional ha obligado la creación de

ciudades urbanas que se comunican entre sí por medio de la red vial y donde el transporte vehicular depende de arterias principales que al congestionarse generan grandes cantidades de smog en el medio ambiente. Lo anterior evidencia que la situación del uso del espacio físico del suelo con su medio ambiente, provoca que se avecine un mayor nivel de destrucción y grave deterioro de las condiciones medioambientales para la población.

El país ya ha alcanzado una densidad poblacional promedio de 315 personas por kilómetro cuadrado y en algunas ciudades como Soyapango es aproximadamente de 16,835 personas por kilómetro cuadrado. GONZALES y HERNÁNDEZ (2007)

- **Producción de desechos sólidos.**

Los desechos sólidos son generados por las empresas en su proceso de transformación y por las personas naturales en el proceso de consumir los productos necesarios para su subsistencia y para satisfacer sus necesidades.

El manejo de los desechos sólidos es bastante complejo. El tratamiento de la basura, luego de recolectada y transportada es solo una parte de todo el ciclo de vida de los bienes, desde su producción o importación, comercialización, recolección, transporte, almacenaje, separación, reciclaje, recurso, compostaje, reincorporación en la tierra o disposición final en rellenos sanitarios. Sin embargo, dicho proceso no es completado en su totalidad. De hecho, la mayoría de los desechos quedan sin ser recolectados y son estos los que afectan directamente en la degradación del medio ambiente. Estos desechos sólidos al entrar en un estado de putrefacción producen gases y resina que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan.

Además, al ser dejados en el suelo por la población y no ser recogidos por los servicios que prestan las alcaldías municipales, son arrastrados por las escorrentías de las aguas lluvias que a su paso terminan obstruyendo los tragantes de los sistemas de drenaje en las ciudades, causando inundaciones.

Los desechos industriales y humanos no recolectados son altamente nocivos para el medio ambiente ya que envenenan el agua, suelos y la atmósfera en general. GONZALES y HERNÁNDEZ (2007)

- **Producción de aguas fecales.**

Las grandes cantidades de aguas fecales lanzadas sin ningún tipo de tratamiento a los ríos por las empresas industriales y ANDA, es otro de los graves problemas que el país enfrenta debido a que contamina las aguas de los mantos acuíferos de abastecimiento.

Las aguas fecales desechadas ya alcanzan un promedio de producción anual (según informes de ANDA) de 450 millones de metros cúbicos de los cuales, en el área metropolitana de San Salvador se producen 130 millones que son lanzados al río Acelhuate y que está incrementando los niveles de contaminación con millones de bacterias, residuos fecales y sustancias químicas radioactivas, elevando así, los niveles de insalubridad medioambiental. Según el Ministerio de Salud, el aumento de dichas sustancias ya ha contaminado más del 90% de los ríos de todo el territorio Nacional” VARGAS (2002)<sup>26</sup>

- **Crecimiento del parque vehicular como deterioro ambiental.**

Según el Viceministerio de Transporte, el parque vehicular ya alcanza los 600,000 circulando en todo el territorio nacional. En una situación normal de la atmósfera, la temperatura desciende con la altitud, lo que favorece que suba el aire más caliente y arrastre a los contaminantes hacia arriba. En una situación térmica, una capa de aire más cálido se sitúa sobre el aire superficial más frío e impide la ascensión de este último, por lo que la contaminación queda encerrada y va aumentando.

En el caso de El Salvador, la producción de smog fotoquímico se ha incrementado en los últimos 20 años a consecuencia del parque vehicular y la existencia de fábricas y geotérmicas que lanzan al aire libre grandes cantidades de estas sustancias sin ningún control y reparo ambiental, lo que agrava increíblemente la situación medio ambiental. GONZALES y HERNÁNDEZ (2007)<sup>27</sup> .

---

<sup>26</sup> VARGAS, Jorge (2002) Medio ambiente y desarrollo Políticas públicas para la, reducción de la vulnerabilidad, frente a los desastres naturales y socio-naturales. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos medio ambiente y desarrollo Santiago de Chile, abril de 2002.

<sup>27</sup> González Milagro Beatriz, Hernández Andrea Valeria, Antigua Cuscatlán 2007, UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA “JOSÉ SIMEON CAÑAS” “Importancia de las

## 2.4.6 Cronología de los principales desastres en El Salvador.

Fenómenos naturales ocurridos en El Salvador de 1900 a 2011.	
<b>1900 – 1910</b>	<p>Las condiciones climáticas, insalubridad y medio ambiente han contribuido también a la proliferación de epidemias, como fiebre amarilla, plagas y otros eventos que directamente afectaron a la población salvadoreña y a la capacidad productiva del país.</p> <p>Las plagas de chapulín devastaron amplias zonas de cultivo a lo largo y ancho del país durante estos años, pero también, las inclemencias del tiempo, principalmente las intensas lluvias, como la ocurrida en 1900, que causó mucha destrucción en todo el territorio nacional.</p> <p>En esta clasificación se puede destacar que durante el periodo de 1900 a 1909 los eventos más representativos fueron epidemias, inundaciones, vendavales, marejadas, tsunamis, erupciones volcánicas, sequías, sismos, deslizamientos, y plagas.</p> <p>Algunos eventos por su topología han sucedido en la zona costera del país como el tsunami de 1902 en la Barra de Santiago, y la actividad volcánica localizada en las cercanías de los colosos activos, como el caso de 1904 con el volcán de Santa Ana.</p>
<b>1910 – 1920</b>	<p>El Salvador experimentó un terremoto en 1915, la erupción del volcán de San Salvador en 1917. Procedió un terremoto con rasgos de afectación hacia San Salvador, Quezaltepeque, Armenia, Colon y Ciudad Arce, además se registro un tsunami en las costas de la Libertad y la Paz en 1918 y un terremoto con afectación en las zonas central y occidental.</p>
<b>1920 – 1930</b>	<p>El Salvador experimentó una inundación catastrófica ocurrida en los barrios la Vega y Candelaria, de San Salvador en junio de 1922. Así mismo, los periodos de erupciones volcánicas de Izalco en Sonsonate y Chaparrastique en San Miguel mantenían a la población de esas dos zonas, con niveles de alerta, propiciando emigración.</p> <p>Una de las erupciones más fuertes de Izalco ocurrió en 1920 cuando según las observaciones del historiador Jorge Larde, el complejo volcánico, que incluye los volcanes de Santa Ana, Izalco, San Marcelino y Cerro Verde experimentaron una “erupción total”, se suma a esta cadena de eventos una erupción explosiva del volcán de Izalco que destruyó el cantón El Matasano en 1926.</p> <p>Sucedieron durante la época lluviosa inundaciones, deslizamientos, y otros eventos desencadenantes de desastres, a lo largo y ancho del territorio nacional.</p>

---

regulaciones del medio ambiente y desempeño ambiental sobre la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador”, Trabajo de graduación preparado para la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

**1930 –  
1940**

En la cuarta década del siglo XX, el país entró en una aguda crisis política la cual se manifestó en la imposición de la dictadura militar de Maximiliano Hernández Martínez, surgida como resultado de la crisis social que vivió el país entre 1931 y 1932 con el levantamiento campesino en la zona occidental del país y las organizaciones sociales concentradas en la capital.

Posteriormente el país experimentó uno de los eventos hidro-meteorológicos más destructores de esa época: la tormenta tropical de 1934. Los muertos se contaron por miles y hubo grandes pérdidas en infraestructura, según notas periodísticas “la ruina del 34”, como se le bautizó al gran temporal, ocurrió entre el 5 y 9 de junio de 1934.

La capital también se inundó y las correntadas que descendieron desde el volcán de San Salvador y de Planes de Renderos, generaron enormes ríos que arrasaron con viviendas ubicadas a la orilla de los ríos y quebradas.

Los constantes periodos eruptivos de los volcanes de Izalco en Sonsonate y Chaparrastique en San Miguel, marcaron una dinámica de la actividad volcánica entre las zonas oriental y occidental.

Las sequías provocaron agudas crisis en la agricultura, generando como consecuencia la importación de granos básicos desde otros países para subsanar la situación crítica.

Como una particularidad a esta década, se registraron tormentas eléctricas de potencia destructora, las cuales dejaron víctimas mortales, principalmente en las zonas de Ilobasco en Cabañas, Santo Tomas en San Salvador, Cojutepeque en Cuscatlán y Chalatenango. Los eventos más representativo durante 1931 a 1940 generadores de pérdidas y daños fueron: las tormentas eléctricas fuertes, las inundaciones, las erupciones volcánicas, los deslizamientos, las epidemias, los sismos, los hundimientos, las plagas entre otros.

Uno de los eventos más significativos de la década fue el enjambre sísmico en San Vicente ocurrido en 1936, el cual concluyó con un terremoto destructor que causó grandes daños en la estructura urbana de la ciudad.

<p><b>1940 – 1950</b></p>	<p>En este periodo los eventos más resientes fueron los incendios pajizos. El paludismo fue la epidemia de mayor impacto para la población, las autoridades del Ministerio de Salud de ese momento destacaban que “en pocos meses ese padecimiento mataba decenas de personas”.</p> <p>Además fueron reincidentes los incendios forestales, las inundaciones y las plagas. De estas últimas, las que predominaron y las que abatieron los cultivos agrícolas fueron el chapulín y el gusano medidor. Para ese entonces, los incendios en época seca en las haciendas, eran muy comunes y de esa forma se quemaban decenas de caballerías. Los incendios se reducían en época de lluvias, pero fueron otro tipo de catástrofes, como las inundaciones y los rayos, los que tomaron relevancia e impactaron.</p> <p>Por otro lado, el campesinado vivía en la tierra del hacendado junto a su familia y en pago producía las tierras del propietario. La extrema pobreza de la época obligó a la población a construir en el campo y en las zonas rurales marginales, viviendas de paja lo que las convertía a las mismas y a sus habitantes, vulnerables a los desastres, particularmente a los incendios.</p>
<p><b>1950 - 1960</b></p>	<p>La tarde del 6 de Mayo de 1951, varias poblaciones de San Miguel y Usulután sufrieron el impacto de dos terremotos, de 5,9 y 6,0 grados Richter, los cuales causaron alrededor de 400 muertos, un mil 100 heridos y desaparecidos. A este se sumaron pérdidas de infraestructura y cultivos.</p> <p>El terremoto de Jucuapa y Chinameca (como fue conocido) en realidad fueron dos, según los reportes de prensa y dejaron un 90% de la población damnificada en la zona oriental. Los municipios de Jucuapa y Chinameca fueron los más destruidos, sus pobladores abandonaron estas ciudades por la intensa actividad sísmica. Otros municipios que reportaron severos daños fueron: Berlín, Usulután, Nueva Guadalupe, Alegría, Santiago de María entre otros.</p> <p>El epicentro del sismo se ubico en el volcán Chaparrastique. Se desencadenó una serie de epidemias en los lugares de desastre.</p> <p>De 1950 a 1955 debido a las múltiples epidemias como: la tuberculosis o peste blanca, la tifoidea, poliomielitis, la influenza o gripe la población decreció un diez por ciento, según reportes periodísticos. Los reportes de salud destacaban que 40 mil personas murieron como consecuencias de la tuberculosis y para finales de la década, se reportaban 200 mil personas fallecidas por la llamada “peste blanca”.</p> <p>También los eventos que desencadenaron las lluvias como los deslizamientos e inundaciones causaron daños en diferentes partes del país. Las tormentas eléctricas dejaron numerosas muertes, la zona del Bajo Lempa fue cubierta con inundaciones en una extensión de casi 900 Kms. Más de 6 mil campesinos perdieron cultivos y viviendas. Las pérdidas de cultivos y maleza por incendios forestales continuó arrasando la campiña.</p>

<p><b>1960 – 1970</b></p>	<p>Comenzando la década de los 60 la población ascendía a más de 2 millones 500 mil habitantes, según registro de la Dirección General de Estadísticas y Censos.</p> <p>El 3 de mayo de 1965 un terremoto tectónico de 6.3 a 6.5 grados Richter arrasó con: Soyapango, San Martín, San Salvador entre otros. Solo en el área metropolitana de San Salvador dejó al menos 15 kilómetros de destrucción, 11 muertos, medio millar de heridos, 50 mil personas sin hogar y 53 millones de colones en pérdidas, muchos edificios públicos quedaron parcial, o totalmente destruidos. Como consecuencia de la cantidad de personas damnificadas se formaron colonias temporales, las que luego se convertirían en las comunidades marginales actuales del gran San Salvador.</p> <p>Ese macro -sismo fue antecedido por más de 600 sismos diarios. El enjambre de sismos posterior al terremoto de mayo alarmó a la población, también hubo fuertes temporales en todo el país. Fue una década de inundaciones, terremotos, plagas, erupciones volcánicas, incendios, epidemias y se estableció alerta ante el auge del paludismo.</p> <p>El 5 de Enero de 1967 a las ocho de la mañana, el volcán Chaparrastique de San Miguel, reinició su actividad y lanzó una lluvia de ceniza sobre San Rafael Oriente, hubo además sequía en el oriente del país, afectando los departamentos de Morazán, La Unión y San Miguel.</p> <p>En 1969 El Salvador vivió un conflicto militar político comercial con Honduras, más de 100 mil salvadoreños fueron expulsados de aquel país en ese año, desencadenando en la llamada “Guerra de las Cien Horas”.</p>
<p><b>1970 – 1980</b></p>	<p>Para esta década, según la prensa nacional, la población salvadoreña ya sobrepasaba los tres millones de habitantes. Este periodo se caracterizó por la violencia política: secuestros, desapariciones forzosas, actos terroristas, protestas callejeras, reformas agrarias y otros hechos que fueron la antesala de la guerra civil que viviría El Salvador de 1980 a 1992.</p> <p>Debido a los acontecimientos sociales, los eventos de origen natural se relegan mucho más, sin embargo, la fuerza de los huracanes Fifí y Frederick impactaron en la región Centro Americana. El primero dejó daños en la infraestructura vial y productiva, provocó inundaciones en el Bajo Lempa, se estimó que en esta área hubo unas cinco mil personas damnificadas. Muchas poblaciones costeras, casas, ranchos, embarcaciones artesanales y pequeños negocios fueron arrasados por el huracán. Igual suerte corrieron los habitantes de las riberas del río Acelhuate, en la capital.</p> <p>La actividad del volcán Chaparrastique en San Miguel fue intensa en esta década, en 1970 el volcán emanó humo y ceniza, afectando a varios cantones ubicados a diez kilómetros a la redonda. En 1974 bajó del volcán un flujo de escombros detonado por lluvias, afectando varios poblados y en 1976 se activó nuevamente y hubo una emanación de lava en el cráter del volcán.</p>

<p><b>1980 - 1990</b></p>	<p>Con relación a la década de 1980 – 1990, la información disponible se considera oportuna y periodísticamente valiosa; aunque a raíz del conflicto armado que comienza en 1980, ésta se concentra prioritariamente en los temas relacionados con la crisis social, política y económica que enfrentaba el país.</p> <p>Para estos años el Estado pierde protagonismo en las áreas de educación, salud, y los niveles de cobertura de las mismas se ven limitados. La situación lluviosa de 1982, provocó el flujo de escombros que descendió del volcán de San Salvador hacia la colonia Montebello, en septiembre de ese año, después de una crisis sísmica que causó daño en el departamento de San Salvador. Es de destacar también que en estos diez años, las variantes extremas del clima produjeron desastres, principalmente los frentes fríos, las sequías, olas de calor en la zona costera; además de dos enjambres sísmicos en la zona de Berlín, Usulután, durante el año de 1985.</p> <p>La sequía y sus efectos en la década de los 80`s se agudizó entre 1983 1986. En la zona oriental y la franja costera de la zona central, es decir los departamentos de Usulután y la Paz, en 1983, corrieron peligro de perderse más de 27 mil 700 hectáreas sembradas de algodón, en julio y agosto de ese año.</p>
<p><b>1990 - 2000</b></p>	<p>El huracán Mitch en 1998, provocó fuertes y continuas lluvias, inundaciones, deslaves y derrumbes; así como el impacto económico, que ascendió a varios millones de colones en infraestructura destruida, plantaciones inundadas, ganado y aves de corral ahogadas y viviendas arrastradas por el agua. Este fenómeno climatológico dejó no menos de 225 muertos, varios miles de damnificados (no menos de 50 mil) con familiares cercanos desaparecidos o muertos e incontables menores de edad huérfanos o abandonados, en el marco de la tragedia.</p>
<p><b>2001</b></p>	<p>El día sábado 13 de enero de 2001, el terremoto de 7,6 grados Richter y 45 segundos de duración provocó destrucción generalizada en 172 de los 262 municipios del país, entre ellos Santa Ana, Jayaque, Comasagua, Nueva San Salvador, Santa Elena, San Vicente, San Agustín y muchas más.</p> <p>Un mes después de esa tragedia, el día martes 13 de febrero de 2001, un terremoto de 6,6 grados Richter deja sentir, durante 20 segundos, su fuerza destructora en los departamentos centrales y paracentrales de Cuscatlán, San Vicente y La Paz, que son declarados como zona de emergencia por las autoridades nacionales.</p>

<p><b>2005</b></p>	<p>El huracán Stan en octubre de 2005, fue una tormenta considerablemente fuerte debido a la gran humedad que cargaba, se estableció en el golfo de México como sistema de categoría uno, vientos máximos de 130 km/h, al momento en el que el sistema tocó tierra afectó en gran parte a El Salvador, dañando más que todo los cultivos y poniendo en riesgo a los habitantes, que Vivian en zonas marginales.</p> <p>La tormenta Katrina se formó en las Bahamas el 24 de agosto de 2005, no hubo pérdidas humanas en nuestro país, pero dañó los cultivos provocando inflación en el precio de los granos básicos.</p>
<p><b>2009</b></p>	<p>Tormenta Ida, la lluvia torrencial que produjo el deslave de cerros y volcanes y el desbordamiento de los ríos, dejando 157 muertos, alrededor de 60 desaparecidos (aunque el alcalde de San Vicente reporta un aproximado de 500 solo en ese municipio), 14,166 damnificados, 2,000 viviendas destruidas parcial o totalmente, 37 puentes derrumbados o dañados, 86,000 hectáreas de cultivos arruinadas, con un costo de 32 millones de dólares, según la Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador (CAMAGRO).</p>
<p><b>2010</b></p>	<p>Durante el período comprendido entre el 23 de mayo al 1 de junio de 2010, el fenómeno natural de la Tormenta Tropical “Agatha”, ocasionó daños y pérdidas económicas considerables. Las zonas más afectadas por este fenómeno fueron aquellas próximas a la línea costera y partes altas del territorio salvadoreño.</p> <p>Agatha provocó precipitaciones de 483 mm en 24 horas, que superaron los registros dejados por las últimas tres tormentas tropicales que afectaran a El Salvador en los últimos años. Dado el deterioro de los cauces y los lechos de los ríos principales, se produjeron desbordamientos e inundaciones, específicamente en las planicies ribereñas y zonas costeras del centro y occidente del país.</p>
<p><b>2011</b></p>	<p>En este año la tormenta 12E fue originada por una baja presión que posteriormente sería clasificada como Depresión Tropical 12E.</p> <p>El 9 de noviembre del mismo año las fuertes lluvias ocasionaron en el departamento de San Vicente desastres que devastaron a toda la comunidad vicentina y sus alrededores con la pérdida de muchas vidas humanas y pérdidas materiales.</p>

CUADRO 2. **Fuente:** “Recopilación Histórica de los desastres en El Salvador 1900 – 2005” MARN/SNET/PNUD”.

#### **2.4.7 Cronología de los desastres en el municipio de Verapaz**

El día 13 de octubre del año 1913 ocurrió el primer deslave del volcán Chichontepec, este deslave destruyó buena parte de la zona sur de Verapaz. El segundo deslave del mismo volcán ocurrió en el año 1934, en esta ocasión quedó destruida parte del cantón San Pedro Agua Caliente.

El sábado 13 de enero del año 2001, a las 11:40 a.m. un sismo de magnitud 7.6 grados en la escala de Richter sacudió el país entero. El municipio de Verapaz, se vio afectado ya que a causa de este terremoto resultaron dañadas la mayoría de viviendas, especialmente aquellas construidas de adobe, que resultaron ser las más vulnerables ante tal movimiento sísmico.

A un mes de ocurrido el primer terremoto a las 8:30 a.m. del día martes 13 de febrero del año 2001 ocurre un segundo terremoto que según informe del Comité de Emergencias Nacional (COEN) fue de 6.9 grados en la escala de Richter, éste fue suficiente para destruir en su totalidad las viviendas que habían sido dañadas por el primer sismo.

Muchas personas quedaron soterradas bajo los escombros de sus propias viviendas, fueron 28 los fallecidos en el municipio y muchos otros heridos que se trasladaron de inmediato a la Unidad de Salud de Verapaz, y otras al Hospital Santa Gertrudis de San Vicente.

Los habitantes recibieron apoyo por parte de la Alcaldía Municipal y su Concejo presidido por el Alcalde Valentín Armando Alfaro Pineda, La Casa de la Cultura y su Comité de Apoyo comandado por su Director el Señor Roberto Cortes, así como de la Policía Nacional Civil (PNC).

La Casa de la Cultura se encargaba de los proyectos de los niños y jóvenes. A las personas se les hizo entrega de láminas, maderas y herramientas para que pudieran construir viviendas temporales; hubo ayuda internacional e instituciones que apoyaron a las familias proporcionándoles tiendas de campaña, medicina y alimentación.



Foto 1. Monumento a los fallecidos del deslave del 8 de Noviembre de 2009 en la que fue anteriormente la Colonia San Antonio del Municipio de

## 2.5 La Gestión de Reducción de Riesgo

La Mesa Permanente para la Gestión de Riesgos (MPGR), instancia de coordinación e incidencia en políticas orientadas al manejo del riesgo en El Salvador, define la gestión de riesgos como un: “conjunto de procesos de transformación y reducción de vulnerabilidades con visión participativa, incidiendo en políticas públicas, que garanticen el desarrollo humano desde el Estado en el marco de desarrollo local”.

La gestión de riesgos implica el desarrollo de una política mediante la cual se establecen y aplican medidas que permiten prevenir, mitigar y manejar los desastres. La política, para que sea efectiva, tiene que responder a las diferentes dimensiones de riesgo y tender a dar cada vez mayor énfasis y efectividad a la prevención, como condición para superar la visión de emergencias.<sup>28</sup>

En El Salvador, la responsabilidad de desarrollar y coordinar la implementación de la política de gestión de riesgos recae en el Estado. Dicha política se desarrolla, con base a la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de

<sup>28</sup>VILLALTA, Ramón. Sistematización de la Experiencia de Gestión de Riesgo. Caso de referencia: 6 cantones del municipio de Nahuizalco, 2007-2009. Disponible en: <http://fuma.org.sv/wp/wpcontent/uploads/downloads/2011/04/Sistematizaci%C3%B3n-de-Gesti%C3%B3n-de-Riesgos.pdf> Acceso en: 20 de junio de 2012.

Desastres y la Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, ambas aprobadas en 2005 (Villalta 2009)<sup>29</sup>.

En esas normativas se establecen los siguientes componentes de política, formalmente denominados de “Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres”:

- a) Sistema Nacional: conjunto interrelacionado, descentralizado en su operatividad, de organismos públicos y privados, que tendrán la responsabilidad de formular y ejecutar los respectivos planes de trabajo de protección civil, planes de trabajo de prevención del manejo del riesgo de desastres y de mitigación de los impactos de éstos. El Sistema Nacional está integrado por: Comisión Nacional, Comisiones Departamentales, Comisiones Municipales y Comisiones Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- b) Dirección General: es una dependencia del Ministerio de Gobernación, tiene entre sus facultades las de preparar el plan nacional, divulgar informes, imponer sanciones, coordinar la ejecución de los planes, conducir el sistema de alertas y mantener las relaciones entre instituciones.
- c) Consejo Asesor, sirve de apoyo a la Dirección Nacional, está integrado por representantes de las distintas instituciones públicas que tiene relación con la gestión de riesgos, y por delegados de universidades. Es de carácter científico y técnico.
- d) Plan Nacional: en el que se desarrollan las políticas específicas, estrategias, acciones y programas. En el Plan se toma en cuenta la articulación con las políticas ambientales y de desarrollo social, sistemas de información y comunicación, identificación de las fases de prevención, preparación, mitigación, alerta, rehabilitación y reconstrucción, y entre otros aspectos, la vinculación y cooperación con instituciones internacionales. Hay que tomar en cuenta que el plan nacional integra los planes territoriales, los cuales también son considerados componentes de la política: Planes departamentales y Planes municipales.

---

<sup>29</sup> **Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.** Unidad Ecológica Salvadoreña –UNES; Cáritas El Salvador; Federación Luterana Mundial –FLM; Acción Conjunta de las Iglesias –ACT. Disponible en: [http://www.caritaselsalvador.org.sv/docs/Ley\\_Proteccion\\_Civil\\_Mitigacion\\_Desastres.pdf](http://www.caritaselsalvador.org.sv/docs/Ley_Proteccion_Civil_Mitigacion_Desastres.pdf)  
Acceso en: 20 de mayo de 2012.

Las comisiones municipales son presididas por el alcalde y la integran representantes de las instituciones que forman parte de la Comisión Nacional, uno de las organizaciones no gubernamentales con trabajo en la zona y un líder comunal.

El artículo 15 de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres establece que las comisiones comunales “serán presididas por un delegado electo por la comunidad y estarán integradas por las organizaciones de la comunidad reconocidas de acuerdo al Código Municipal, y delegados de los organismos gubernamentales nombrados por la Comisión Nacional”. Los valores que deben orientar la política de gestión de riesgos en El Salvador, partiendo de lo que la Ley establece y de las demandas de reforma, son:

- i. Derecho humano: La prevención y mitigación de riesgos tiene como principio y finalidad cuidar y elevar la dignidad de las personas. Por eso es un derecho, el cual debe ser entendido y protegido en interrelación con la globalidad de los otros derechos humanos.
- ii. Sustentabilidad: Las acciones de Protección Civil, prevención y mitigación de desastres se sustentan en la participación de las comunidades.
- iii. Equidad: Se refleja en la no discriminación en cuanto al acceso de protección, tanto de las personas y los bienes, y a las oportunidades de desarrollo. De manera especial se plantea la no discriminación contra las mujeres.
- iv. Sistemática: Implica el trabajo articulado con garantías de transparencia, efectividad y cobertura, para mantener un enfoque de conjunto y de relaciones.
- v. Prevención: La adecuada y oportuna gestión de los riesgos es el medio idóneo para proteger a la población frente a desastres.
- vi. Permanencia: La política de gestión de riesgos es ininterrumpida. Las entidades se mantienen disponibles de manera permanente para responder a las acciones de prevención, emergencia o rehabilitación.
- vii. Descentralización: es el afán para la facultad de tomar decisiones y la disponibilidad de recursos se ubiquen en los niveles territoriales más adecuados, dando preminencia a lo local.

## 2.6 La Gestión Local de los Riesgos.

“La gestión local de riesgo significa la aplicación de medidas de análisis del riesgo, de la gestión de riesgo y de la preparación ante el caso de emergencia, mediante los actores locales en el marco de un sistema nacional de gestión de riesgo. Se caracteriza a través de una cooperación multisectorial con especial responsabilidad de la administración municipal”<sup>30</sup>.

Los actores en el nivel local y comunal son de gran importancia para la gestión de riesgo en países en vías de desarrollo por las siguientes razones:

- Los desastres naturales afectan raras veces a la totalidad de un país. El riesgo de desastres varía frecuentemente, incluso, de una subregión a otra. Por esa razón, tienen que aprovecharse los conocimientos locales para una eficiente gestión de riesgo y ajustarse las medidas a las amenazas y vulnerabilidad local. Así puede orientarse la gestión al riesgo específico de la mejor manera posible.

- Las autoridades nacionales de protección contra desastres, en la mayoría de los países en vías de desarrollo, están organizadas de manera central y en caso de emergencia, no están en condiciones de ayudar con rapidez y eficiencia a la población, especialmente en las áreas rurales. En muchos casos, los sistemas nacionales de alerta temprana no llegan a la población o la alcanzan demasiado tarde. Por consiguiente, las estructuras locales de un área amenazada son las que tienen que preocuparse de la preparación y protección de la población. La importancia del nivel local y comunal en la gestión de riesgo es cada vez más evidente en los debates internacionales. Tras las declaraciones mencionadas de Río de Janeiro (1992) y Yokohama (1994), el documento final de la conferencia del Hábitat en Estambul (1996) describe las posibilidades para reducir la vulnerabilidad de modo sostenible mediante la integración de la población, la administración municipal y otros actores locales, y para lograr una preparación efectiva ante fenómenos naturales extremos. Se exige una descentralización consecuente de la gestión de riesgo, dado que: „La reducción de la vulnerabilidad, así como la capacidad de respuesta a los

---

<sup>30</sup> Dra. Christina Bollin .Eschborn 2003.

desastres está directamente relacionada con el grado de acceso descentralizado a la información, comunicación y decisión y con el control de recursos”<sup>31</sup>.

## **2.7 La Gestión Integral de los Riesgos.**

Cada país debería definir un plan de gestión integral del riesgo basado en algunos elementos básicos como: valoración y disposición de recursos para inversión preventiva, con especial énfasis en los principios, estrategias y procesos de ordenamiento territorial para reducir la vulnerabilidad; incorporación de los factores de vulnerabilidad y riesgo en el ciclo de preparación y evaluación de proyectos y programas de desarrollo; evitar que los programas de rehabilitación y reconstrucción sean meramente una reconstrucción de la vulnerabilidad; establecimiento y fortalecimiento de los sistemas de información, observación, pronóstico, investigación, vigilancia y alerta temprana; desarrollo de una institucionalidad, con la dotación de recursos apropiados, para el manejo de las emergencias y desastres; diseño de mecanismos permanentes de articulación y cooperación con el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil especialmente de las comunidades afectadas, y las agencias especializadas de la comunidad internacional; ejecución de programas permanentes de educación de la población con el único fin de reducir la vulnerabilidad lo mayormente posible, para evitar que año tras año las cifras de afectados por deslizamientos, inundaciones, aumente de manera progresiva, y evitamos que las condiciones sean cada vez más difíciles para la supervivencia del ser humano.

Las organizaciones comunitarias de protección civil para reducir el riesgo por una amenaza están dando muchos resultados positivos, porque la población ha tomado conciencia de los graves daños que genera un fenómeno natural por las acciones que llevamos a cabo en contra de la naturaleza, propiciamos muchas condiciones de vulnerabilidad.

---

<sup>31</sup> Dra. Christina Bollin .Eschborn 2003.  
GESTION LOCAL DE RIESGO. Experiencia de América Central.

Por otra parte el fortalecimiento del sistema democrático es esencial para reducir la vulnerabilidad, que a su vez es un requisito indispensable para el desarrollo sostenible ya que en un contexto democrático las políticas públicas son más capaces de procesar las demandas de los ciudadanos y responder a ellos con prontitud. A su vez, la eficiencia de las intervenciones del Estado depende de que un ambiente democrático garantice que esas intervenciones no sean distorsionadas o pervertidas por la intervención de intereses particulares y corporativos.

Entonces, en condiciones democráticas es más probable que las consideraciones relativas a la reducción de la vulnerabilidad social, económica y medioambiental puedan incorporarse efectivamente en la gestión pública.<sup>32</sup>

## **2.8 La prevención y mitigación de los desastres.**

Es importante conocer algunas formas en las que se pueden desarrollar acciones de prevención y mitigación, conociendo primero cuales son los factores que es necesario afectar.

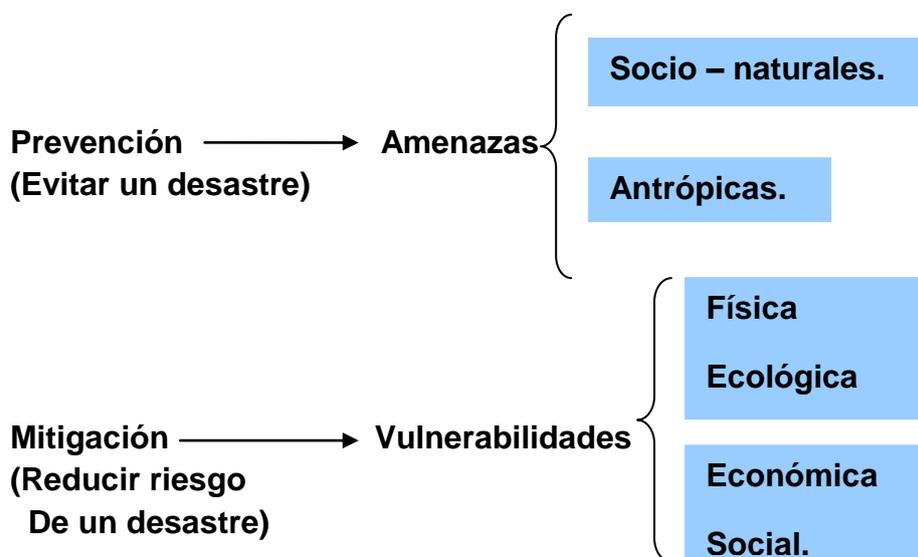
Asimismo tener presente los componentes del riesgo, amenazas y vulnerabilidades pues son estas las que hacen necesarias las acciones de prevención y mitigación.

La prevención tiene como objetivo último evitar que un desastre ocurra, mientras que la mitigación persigue reducir el nivel de riesgo al cual nos encontramos expuestos.

Los dos grupos de acción están destinados a reducir el riesgo, y en la práctica a veces es difícil separar entre ambos tipos de acciones. Sin embargo para fines prácticos podemos considerar que la prevención puede buscar afectar algunos de los dos componentes del riesgo: amenazas y vulnerabilidades, tal como se muestra en el siguiente esquema:

---

<sup>32</sup> (3) Martí Zapata Ricardo, Caballeros Rómulo, Mora Sergio, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 7 de Marzo de 2000, Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres.



La mayoría de amenazas pueden prevenirse, solamente las amenazas naturales son imposibles de evitar o disminuir. “No es posible impedir que ocurra un terremoto, un huracán, una sequía o una erupción volcánica, se han intentado algunas medidas pero estas son meros experimentos”<sup>33</sup>:

- ✓ “limpiar” la chimenea de los volcanes
- ✓ Lubricar con aceite y vapor las fallas sísmicas activas
- ✓ Bombardear los huracanes
- ✓ Bombardear las nubes para que llueva

En cambio si es posible incidir para reducir cierto tipo de amenazas que se produce cuando la acción de los seres humanos provoca alteraciones en los fenómenos de la naturaleza.

En muchos casos fenómenos aparentemente naturales (como inundaciones y sequías) son precipitados por un manejo inadecuado de las cuencas hidrográficas.

Existe diferentes tipos de medidas de prevención de amenazas socio-naturales que pueden implementarse, tal como se detalla a continuación:

<sup>33</sup> La Gestión del Riesgo: Una Opción para reducir y enfrentar el impacto de los desastres (2001). Centro de Protección para Desastres (CEPRODE).

Estructurales (comprende obras civiles como represas, gaviones y muros de contención)

No estructurales (normas, educación y organización comunal)

Biológico – ecológicas (reforestación y barreras vivas)

Cuando las amenazas son provocadas exclusivamente por las acciones de los seres humanos las medidas de prevención y mitigación pueden realizarse a través de:

- ✓ Mayores controles y medidas de seguridad en procesamiento y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- ✓ Control de fuentes de contaminación fijas y móviles
- ✓ Adecuada zonificación urbana
- ✓ Adecuado ordenamiento

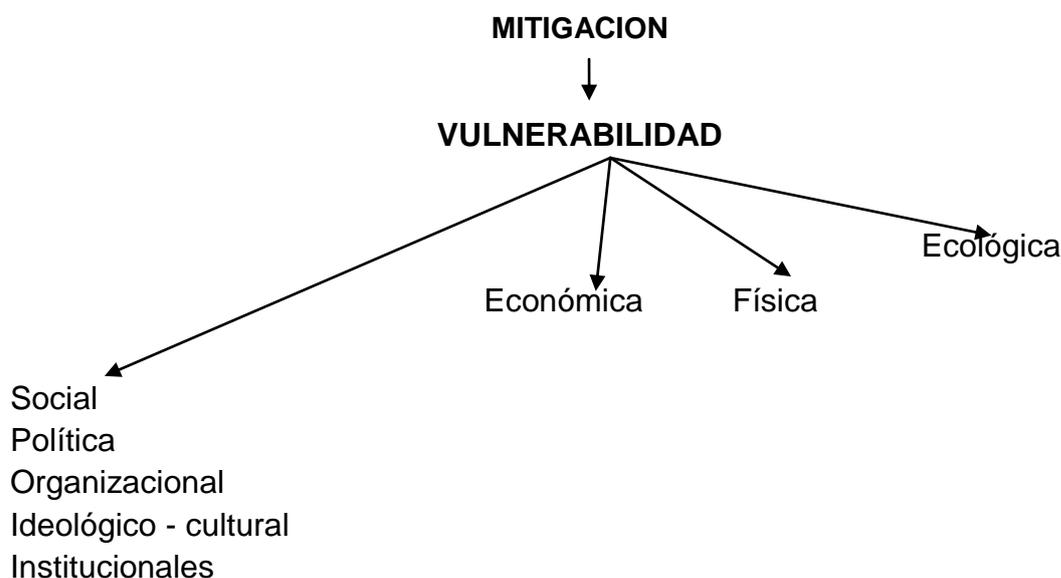
Por lo general, la intervención se lleva a cabo mediante la adopción de diferentes tipos de medida, por ejemplo la prevención y mitigación de inundaciones, sequías y deslizamientos puede incluir la construcción de obras físicas, la educación, capacitación de los agricultores planes de reforestación de suelos, etc.

Las medidas de mitigación pueden incluir dos diferentes tipos:

- Medidas estructurales duras (estructuras sismo – resistentes, diversificación de cultivos).
- Medidas no estructurales o blandas (normas que regulen el uso del suelo en zonas de riesgo, reformas de currículos o programas educativos para que incorporen conocimiento científico y popular de los fenómenos de la naturaleza presentes en el lugar que se imparten).

La mitigación busca influir sobre los diferentes componentes de la vulnerabilidad, ya sea estos físico, ecológico, económico y social. CEPRODE (2001)

## El campo de acción de la mitigación.



Algunos ejemplos de instrumentos de prevención y mitigación (estructurales, no estructurales y biológico – ecológico) son:

- Planificación y ordenamiento urbano y territorial, zonificación del uso del suelo, definición de zonas que no pueden ser habitadas, reglamentación de permisos de construcción, mecanismo de control y vigilancia que garanticen el cumplimiento de las medidas anteriores.
- Recuperación de cuencas hidrográficas deterioradas con el fin de frenar y evitar erosión, el deterioro de suelos, los derrumbes y deslizamientos y la generación de inundaciones” CEPRODE (2001)<sup>34</sup>.

### 2.9 La Relación entre Desastres y Desarrollo.

Está demostrado que América y especialmente El Salvador constituye una región especialmente proclive a fenómenos catastróficos. Los desastres son recurrentes y en los últimos 30 años casi todos los países de la región han sufrido un desastre importante. Adicionalmente, con excepción de Asia, la región tiene el mayor número de víctimas por desastre. Por otra parte, se aprecia una mayor frecuencia de esta clase de siniestros.

<sup>34</sup> La Gestión del Riesgo: Una Opción para reducir y enfrentar el impacto de los desastres (2001). Centro de Protección contra Desastres (CEPRODE, 2001)

Desde que se tiene un registro confiable se ha establecido que la región ha enfrentado un promedio de 10.8 desastres de envergadura por año. Pero entre 1900 y 1989 el promedio fue de 8.3 desastres por año, que se ha elevado a 40.7 por año entre 1990 y 1998. La situación se ha visto agravada por factores sociales, económicos, ambientales y políticos, así como por la ausencia de elementos e instrumentos para reducir la vulnerabilidad y sus causas: crecimiento demográfico acelerado, migraciones, pobreza, concentración de población en áreas vulnerables, baja calidad de la infraestructura, las viviendas y los servicios, degradación ambiental provocada por la sobreexplotación de los recursos naturales, y el bajo nivel de preparación frente a situaciones de emergencia.

En general, la experiencia acumulada muestra que no existe un comportamiento o patrón determinado en las consecuencias y la magnitud de los daños que ocasionan los diferentes desastres. El patrón resultante se determina más bien por una combinación de factores que incluyen el tamaño de la economía y su situación antes del evento, la estructura productiva, la naturaleza del fenómeno y su magnitud, el momento (tiempo y duración) en que se presenta el desastre, el grado de organización y participación social, la capacidad política institucional y la forma en que el gobierno, la sociedad y la comunidad internacional enfrentaron el problema. Pero como norma general, los países más pequeños y de menor desarrollo presentan un cuadro de daños significativamente mayor.

Esta relación entre las características del fenómeno y su impacto macroeconómico es ilustrada por diferentes casos. Un desastre puede tener altos costos en términos absolutos como fue el caso del terremoto de la ciudad de México que representó pérdidas de 4 100 millones de dólares (valor corriente) pero, dado el tamaño económico del país, tuvo efectos macroeconómicos relativamente modestos. Lo mismo puede decirse de eventos como el huracán Andrew de 1993 o el terremoto de Los Ángeles en 1994, que por la dimensión de la economía de los Estados Unidos y su capacidad de reconstrucción, la influencia de los daños se limitó a un área geográfica reducida.

También debe prestarse atención al hecho de que efectos reducidos en el ámbito global suelen enmascarar pérdidas muy significativas para la población

afectada en términos materiales, alteración de las fuentes de trabajo, desarticulación de las relaciones familiares y sociales, los damnificados no son capaces de superar estos efectos por sí mismos y además tales pérdidas no son traducibles en proyectos financieramente atractivos para las instituciones financieras o interesantes en general para la cooperación internacional.

Muchos de estos eventos pasan en buena medida desapercibidos, se concentran en zonas rurales y afectan a grupos de población pobres, con escasos niveles de ingresos, capacidad de organización y representación política, tanto frente a los gobiernos nacionales como ante la comunidad internacional. En un sentido más amplio, las consecuencias de un desastre también pueden variar dependiendo de la coyuntura que enfrenta el país afectado.

Tras el terremoto de El Salvador en 1986, las tareas de reconstrucción tuvieron la influencia negativa de la frágil situación financiera y política que enfrentaba el país y su inmersión en un conflicto armado interno.

Con respecto a algunos desastres de gran magnitud, o cuando el monto del daño y pérdida de acervo contrasta con el tamaño reducido de la economía, los esfuerzos de reconstrucción pueden inducir cambios importantes en el mediano y largo plazo con efectos en la totalidad del país.

Cuando la reconstrucción dependa directamente del acceso a recursos externos, su ejecución estará asimismo limitada por la capacidad productiva interna y la organización institucional para la gestión operativa. “En algunos casos (El Salvador, 1985; Sint Maarten, 1996), una limitación importante fue la reducida capacidad del sector de la construcción y la escasa disponibilidad de mano de obra, que provocaron la migración temporal de trabajadores”

La pobreza induce a la mitad de la población mundial a dañar árboles para poder calentarse y preparar sus alimentos, dando lugar a procesos de empobrecimiento ambiental que aumentan la vulnerabilidad de todos los habitantes del planeta a los fenómenos climáticos. La falta de capacidad de compra de tierras seguras obliga a los pobres a localizarse aguas abajo de las represas hidroeléctricas, en los terrenos deslizables o en las áreas anegadizas de los ríos. Localizarse en la ronda de los ríos es también una de las pocas alternativas de obtención de agua para quienes carecen de acceso a los servicios de acueducto o riego, y para lograr capacidad productiva en tierras

temporalmente fértiles, para quienes no tienen capacidad de comprar fertilizantes debido a los bajos precios que logran por su producción agrícola. También la pobreza explica por qué millones de familias se ubican en las laderas de los volcanes activos, buscando aprovechar el enriquecimiento de los suelos con sus emanaciones sulfurosas, pero en peligro siempre de perder la vida en su empeño por subsistir. Dado que las personas viven en zonas expuestas a desastres debido a la pobreza, las estrategias de prevención de desastres deben integrarse a las políticas generales de desarrollo.

Los mayores niveles de exposición a los riesgos naturales y socio-naturales corresponde siempre a los más pobres y son también los pobres quienes generan gran parte de los daños ambientales que aumentan la vulnerabilidad a los desastres.

Las prácticas de crecimiento insostenible contribuyen a agravar las amenazas naturales e incrementan la vulnerabilidad de las sociedades y los territorios. A nivel local, la explotación forestal reduce la capacidad del suelo para absorber las lluvias intensas y lo hace más propenso a las inundaciones y los deslaves y la destrucción de los humedales disminuye la capacidad de la tierra para regular las corrientes de agua y aumenta los peligros de inundación. A nivel mundial, la emisión de gases de efecto invernadero y de gases destructivos de la capa de ozono produce cambios climáticos extraordinariamente dañinos.

El proceso de globalización, que abre muchas posibilidades de desarrollo implica también riesgos. Hasta el momento ha facilitado la imposición de los intereses económicos de algunas naciones y grupos, de modo que la riqueza se ha concentrado aún más, las brechas sociales y económicas han aumentado, y con ellas el riesgo de desastre.

En muchos casos, la apertura comercial no ha traído incrementos en la productividad como se esperaba, sino modalidades de crecimiento empobrecedor (con bajos salarios, sin seguridad social y sin compensación ambiental) a expensas del capital natural.

## **2.10 Reducción de Vulnerabilidad para un desarrollo sostenible.**

La reducción de la vulnerabilidad es una inversión clave, no solo para disminuir los costos humanos y materiales de los desastres sino también para alcanzar un desarrollo sostenible. Dicho de otra forma, se trata de una inversión de gran rentabilidad en términos sociales, económicos y políticos. Por tanto, debe incorporarse de manera orgánica en una perspectiva sistémica e integral del desarrollo. Una estrategia de desarrollo integral debe basarse en cuatro pilares, a saber: la competitividad, la equidad, la gobernabilidad y la reducción de la vulnerabilidad.

Sin abarcar los factores políticos e institucionales, salvo cuando se examinan los organismos encargados del manejo de catástrofes (Defensa Civil e instituciones de alerta, entre otros). La vulnerabilidad política e institucional se define como la debilidad institucional en su conjunto, sumada a las insuficiencias del sistema democrático. Estas tienen consecuencias negativas en materia de eficiencia de las políticas públicas, legitimidad de la acción gubernamental, participación de los ciudadanos y las empresas en los esfuerzos nacionales, articulación con los gobiernos locales y las organizaciones de la sociedad civil, gestión y manejo de las emergencias, procesamiento de las demandas y necesidades de los ciudadanos y la capacidad para responder a estas. Esta característica se ha revelado, en muchas ocasiones, como una de las causas más importantes de vulnerabilidad frente a los fenómenos naturales, e incluso como origen de otras vulnerabilidades”<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> **ELEMENTOS CONCEPTUALES PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DAÑOS ORIGINADOS POR AMENAZAS SOCIONATURALE, CUATRO EXPERIENCIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.** División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2005).

### **3. METODOLOGIA.**

#### **3.1 Aspectos Metodológicos.**

“La investigación está basada en el tipo de diseño Descriptivo Explicativo – Causal, lo cual según la metodología de Hernández Sampieri, se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. A continuación se explicara con más detalle cada uno de los componentes mencionados anteriormente, relacionando con el proceso de investigación sobre la vulnerabilidad en el municipio de Verapaz.<sup>36</sup>

El primer componente que se menciona dentro del diseño de investigación es el descriptivo, una vez se ha identificado el lugar o área en la cual se desea trabajar, es necesario llevar acabo un proceso de diagnostico para identificar el problema. Sin embargo, en este caso el problema surge de la realidad que se tiene en el municipio de Verapaz, el cual ha sido afectado por diferentes desastres a lo largo del tiempo, el último ocurrido en noviembre de 2009, en donde se dio el deslizamiento que afectó a gran parte del casco urbano, en el que hubo pérdida de vidas humanas, destrucción de viviendas, cultivos y otras afectaciones a la población.

El segundo componente que le sigue es el explicativo: después de haber revisado, analizado las dimensiones de la vulnerabilidad y los indicadores que permitieron la elaboración de los instrumentos de recolección de información, se procedió a ejecutarlos, a partir de la información obtenida y haciendo uso de diferentes fases se hizo el análisis de la información

El tercer y último componente es el Causal: obtenida la información y el análisis de los resultados relacionados con cada evento, en este caso de tipo meteorológico y/o geológicos, se identificará cuales son las causas que originan que las personas de algunas áreas del municipio resulten afectadas por deslizamientos, inundaciones, terremotos u otro evento adverso.

---

<sup>36</sup> Metodología de la investigación. M. en C. Roberto Hernández Sampieri, escuela superior de comercio y administración, instituto politécnico de comercio, edición MEXICO 1991.

## 3.2 Fases de la investigación

### 3.2.1 Delimitación del área de estudio.

Inicialmente se delimitaron las comunidades y/o cantones del municipio de Verapaz en las que se realizaría el estudio, para ello se entrevistó a miembros de la Alcaldía del municipio, miembros de protección civil y del Centro de Protección para Desastres (CEPRODE) que trabajan en el municipio y que ya tienen identificadas las comunidades con mayor posibilidad de ocurrencia de fenómenos de deslizamientos o inundaciones o que tienen algún nivel de vulnerabilidad.

Las comunidades en las que se trabajó, de acuerdo a lo planteado por los entrevistados fueron: Cantón Molineros, cantón San Pedro Agua Caliente, Cantón San Jerónimo Limón y el área urbana del municipio de Verapaz, aunque es necesario aclarar que para los análisis de aspectos demográficos se considera la población total del municipio.

A continuación se presentan algunas características generales del municipio de Verapaz:

**Fecha de fundación:** 1,872 (villa) y 1,999 (ciudad)

**Fiestas patronales:** Del 17 al 19 de marzo en honor al patrono San José

**Población:** 6,257 habitantes

**Extensión:** 21,31 km<sup>2</sup>

**División administrativa:** 8 cantones, 10 caseríos.

**Atracción turística cultural**

**Ríos principales:** Verapaz, San Antonio y Borbollón

**Límites geográficos:** Limita al norte con Santo Domingo y San Cristóbal (departamento de Cuscatlán); al Oeste con Jerusalén y Santa María Ostuma (departamento de la paz); al sur con Guadalupe y al este con Tepetitán”

### 3.2.2 Revisión de información secundaria

Para fundamentar la investigación se realizó una revisión bibliográfica al respecto de los datos existentes del municipio relacionados con la vulnerabilidad, encontrándose poca información de estudios previos, sin embargo es necesario acotar que si hay

datos relacionados con la identificación de amenazas naturales, desastres, elaboración de mapas de riesgos, aunque en este último caso más bien son mapas de amenazas.

Además de la revisión de estudios previos, se identificó bibliografía relevante para sustentar el marco teórico de la investigación en donde se identificaron los conceptos más importantes que tienen que ver con la vulnerabilidad, Gestión de riesgos, desastres, etc. Esto ayudó a identificar los tipos de vulnerabilidad y sus indicadores que son los que más adelante se presentan.

Dentro de la información secundaria también se ha utilizado el censo poblacional de la Dirección general de estadística y censos del Ministerio de Economía del año 2007 De donde se ha obtenido información para el análisis de algunos indicadores de vulnerabilidad.

### **3.2.3 Recolección de información**

Para la recolección de información se diseñaron instrumentos, como la entrevista, la encuesta y se hicieron además guías de observación directamente en el área de estudio, las primeras se hicieron a personal de la alcaldía, delegados de protección civil en el municipio y de algunas ONG'S que trabajan en la gestión de riesgos en el municipio para identificar los sitios que según ellos presentan mayor vulnerabilidad y/o amenazas.

Cuando se administró la encuesta en los lugares identificados como zonas de mayor riesgo se georreferenció cada casa en la comunidad o cantón para luego mostrar su ubicación en un mapa, y evidenciar su vulnerabilidad física, respecto a la cercanía o no de una amenaza; para esto se ha utilizado el software Google earth.

### **3.2.4 Análisis de la información.**

El estudio de la vulnerabilidad ha sido analizado de diferentes formas, para lo cual se ha considerado los conceptos de vulnerabilidad, que se define como todas aquellas condiciones físicas, sociales, económicas, ambientales, entre otras que aumentan el grado de fragilidad o incapacidad ante el impacto de un fenómeno natural.

Para cada tipo de vulnerabilidad se han identificado indicadores que muestran las condiciones en que se encuentra la población, por ejemplo la vulnerabilidad física se refiere a la localización de asentamientos humanos en zonas de riesgo, es decir, la ubicación geográfica de los hogares cercanos a zonas de peligro. Se expresa como fragilidad de un sistema expuesto. Al mismo tiempo está también se refiere, a las deficiencias de estructuras físicas para absorber los impactos negativos de eventos adversos. (WILCHES-CHAUX, 1986; 1993). Para este caso se ha georreferenciado las comunidades en estudio y se ha hecho el análisis de proximidad a una situación de peligro.

Las deficiencias de estructuras más que todo se refiere a tipo de material del cual están construidas las casa, las formas de construcción y el diseño de las mismas. Para el estudio se consideró los datos del censo poblacional 2007.

Para la vulnerabilidad social, económica y ambiental se han utilizado los datos de las encuestas y del censo poblacional, para un mejor análisis se utilizó el software estadístico spss.

#### 4. RESULTADOS.

A continuación se presentan una serie de fotografías que indican la ubicación de los cantones y/o comunidades donde se realizó el estudio, en algunos casos también puede ubicarse la proximidad de las viviendas a los sitios de peligro o amenazas, como quebradas, sitios de deslizamiento o inundaciones.



Fig.1: Cantón San Jerónimo Limón, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente 2012.

Como se puede observar en la figura uno, son pocas familias (5) del Cantón San Jerónimo Limón las que están en condición de vulnerabilidad física, estas familias se ubican a distancia de aproximadamente treinta a cuarenta metros de la quebrada.

Según los miembros de la Comisión Comunal de Protección Civil, residentes en el lugar, las viviendas que están señaladas en color rojo (Fig.1) son las que presentan riesgo a inundaciones, algunas de esas viviendas resultaron más dañadas que otras para la tormenta Ida en 2009, esto debido a su ubicación y la altura de las

viviendas, a pesar de la situación de peligro las personas siguen habitando en el lugar y manifiestan no salir del lugar.



Fig. 2: Cantón San Jerónimo Limón, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente.

En la parte Norponiente del Cantón San Jerónimo Limón a las afueras se ubican dos familias más, en comparación a las otras cinco familias, estas viviendas no están en grave peligro con respecto al tema de inundación o deslizamiento, sin embargo el nivel de vulnerabilidad respecto a su condición socioeconómica es diferente y si se pueden observar condiciones desfavorables para su recuperación ante un desastre.

En esta zona como en otras del área del valle Jiboa se cultiva la caña de azúcar, que resulta por un lado perjudicial para el medio ambiente por las técnicas de cultivo y la extracción de dicho producto, porque se han talado muchos árboles para poder cultivar la caña de azúcar, otro aspecto que afecta al medio ambiente y que podemos considerarlo como un indicador de la vulnerabilidad ambiental que tenemos en el territorio es la aplicación de productos químicos, que según los cañicultores es para

que pueda madurar más rápidamente, agregado a esto cuando se cosecha la caña también se coloca fuego para que la corta de esta sea más rápido, lo que hace que se dañe la actividad biológica del suelo y se destruya la fauna y microorganismos que se encuentran el suelo, esto se puede constatar en la figura tres en donde se observan grandes zonas quemadas.



Fig. 3: Cantón San Jerónimo Limón, Municipio de Verapaz, Departamento San Vicente.

En la Figura anterior puede observarse el nivel de vulnerabilidad ambiental en que se encuentran las viviendas, otro problema que es necesario señalar para el cantón El Limón es que la carretera principal que conecta al Cantón con Verapaz lo atraviesa una quebrada, aunque existen dos puentes se corre el riesgo que por la enorme cantidad de agua que baja en cada invierno se debiliten los puentes y quedaría incomunicada la población ante esta situación.



Fig. 4: Cantón Molineros, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente.

En la figura anterior se presenta la ubicación del cantón Molineros que fue otro de los cantones donde se aplicó la encuesta, aquí también se entrevistó a miembros de la Comisión Comunal de Protección Civil, quienes identificaron los sitios más susceptibles a inundaciones ya que se tienen registros concretos de cuándo han existido estos eventos en la comunidad.

Exactamente donde están habitando las familias afectadas se inunda cada año, esto debido en parte a la inclinación del terreno y por otro lado las altas precipitaciones durante las tormentas tropicales, otro aspecto importante para estas familias es que no poseen documentación legal que respalde que son los dueños del lugar donde viven, siendo un indicador más de su nivel de vulnerabilidad, en este caso de tipo social y económica.

Las viviendas afectadas son todas las que se ubican aun costado de la calle conocida como “la línea” esta parte del terreno es baja, las familias que habitan ahí

son de muy bajos recursos económicos ya que algunas viviendas están construidas con pared de bahareque y techo y paredes de lamina, esto las hace mas susceptibles sufrir daños ante un terremoto, el ingreso económico de estas familias es de menos de cincuenta dólares al mes según los resultados.



Fig. 5: Cantón San Pedro Agua Caliente, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente.

Otra zona que se ubica dentro del área de estudio es el Cantón San Pedro Agua Caliente, en la figura 6 se observa punteado en rojo los lugares donde se administraron las encuestas. Este cantón se ubica al sur del Municipio de Verapaz, limita con el Cantón Agua Agria jurisdicción del Municipio de Guadalupe, esta área por estar cercana a una quebrada y al volcán Chichontepec, según sus habitantes sufren inundaciones, a pesar que la profundidad de la quebrada es bastante grande y difícil que se desborde a otras zonas, sin embargo siempre existe la posibilidad que se desborde y es por esta razón que cuando hay indicios de lluvias de mucha

intensidad toda la zona que aparece en recuadro rojo en la figura siete se evacuan para prevenir cualquier desastre.



Fig. 6: Cantón San Pedro Agua Caliente, Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente. Área de evacuación, cuando se tienen precipitaciones fuertes.

De los lugares seleccionados como de mayor riesgo, la zona urbana del municipio ha sido la más afectada ya sea por deslizamiento o por inundaciones en la figura ocho, en color rojo, están punteadas los lugares en donde se aplicó la encuesta que al mismo tiempo son las viviendas que fueron afectadas por el deslave que bajó desde el volcán en noviembre del 2009 provocado por la tormenta Ida y que según el técnico de Protección Civil esta zona está considerada como área de vulnerabilidad, en la figura ocho se puede observar muy claramente que las viviendas están asentadas en dirección donde se produjo el deslave.

La Alcaldía Municipal de Verapaz ha tomado acciones para disminuir el riesgo, haciendo un dragado a la quebrada, ubicando a las familias vulnerables en zona segura, sin embargo muchas familias se rehúsan en abandonar su terreno.

Toda el área afectada por la tormenta Ida ha sido declarado zona vulnerable e inhabitable, el mapa ha sido dividido en dos partes por la extensión del municipio, se considera que la población del casco urbano esta en zona de peligro pero es difícil removerla a otra área segura lo que implicaría una inversión de miles de millones de dólares.

Por esa razón se han conformado comisiones de Protección Civil para preparar a las personas en caso de amenaza ante un deslizamiento proveniente del Volcán.



Fig. 7: Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente.



Fig. 8: Municipio de Verapaz, Departamento de San Vicente.

Se pudo identificar durante la administración de las encuestas que la vulnerabilidad ideológica y cultural están presentes en la población ya que por ejemplo un alto porcentaje le atribuyen la ocurrencia de los desastres a Dios, esto limita a que puedan organizarse y planificar la prevención o disminución de riesgos, otro elemento importante es que manifiestan no tener suficiente tiempo para asistir a las reuniones que organiza Protección Civil.

Otro aspecto importante es que las personas que más presentan una conducta de conformismo en cuanto a la ocurrencia de fenómenos naturales extremos es la que tiene un nivel más bajo de educación formal, lo cual indica que entre mayor educación formal tengan las personas mayor es el grado de conocimiento y por lo tanto menos vulnerable socialmente.

A continuación se presentan datos extraídos del censo poblacional del 2007, que tienen relación directa con los tipos de vulnerabilidad que se tienen en Verapaz.

**Tabla.1 POBLACION QUE PADECE DE ALGUNA LIMITACION FISICA PERMANENTE EN EL MUNICIPIO DE VERAPAZ**

Municipio	Con limitación permanente		Población con alguna limitación permanente															
			Moverse o caminar		Usar sus brazos o manos		Ver a un usando lentes		Oír aun usando aparatos especiales		Hablar		Tienen algún retraso o deficiencia mental		Bañarse, vestirse,, alimentarse por si mismo		Otra limitación	
Verapaz	228	100%	84	100%	32	100%	76	100%	30	100%	30	100%	33	100%	16	100%	48	100%
Hombre	117	51.3%	39	45.3%	15	46.9%	33	43.4%	14	46.7%	14	46.7%	15	45.4%	6	37.5%	29	60.4%
Mujer	111	48.7%	45	52.3%	17	53.1%	43	56.6%	16	53.3%	16	53.3%	18	54.5%	10	62.5%	19	39.6%

Fuente: Censo poblacional 2007

De acuerdo a los datos presentados el municipio de Verapaz presenta altos índices de personas que padecen de alguna limitación física permanente con un total de 228 personas, 117 hombres y 111 mujeres. Es importante señalar que es un numero alto dentro de la población total y que estas personas son víctimas con mayor nivel de vulnerabilidad a la hora de ocurrir un fenómeno extremo como inundaciones, deslizamientos o terremotos por la dificultad de movilización; dentro del marco de la prevención y la preparación del sistema alerta temprano deben de planificarse muy bien las acciones a seguir para atender esta población de manera inmediata cuando ocurra una situación de emergencia.

En la siguiente tabla se presenta la forma en cómo los habitantes del municipio eliminan la basura.

Puede deducirse, por los datos que se observan, un alto índice de contaminación ambiental en el municipio de Verapaz, ya que de un total de 1,482 familias 562 de ellas queman la basura y 330 la tiran en calles, quebradas o predios baldíos

Es importante que se oriente a las personas sobre los problemas que genera eliminar la basura de la forma en que lo hacen, pues además de contaminar el medio ambiente, generan taponamientos en drenajes y quebradas, provocando inundaciones.

**Tabla2. Forma de eliminación de la basura en la zona urbana de Verapaz.**

Municipio de Verapaz.	Total	Servicio municipal	Servicio particular	La queman	La entierran	La depositan en contenedores	La tiran en la calle, barranca o predio Baldío	La tiran en río, lago o mar	Otra forma
Número de	1,482	483	2	562	76	16	330	2	11
porcentajes		32.59%	0.13%	37.9%	5.1%	1.07%	22.3%	0.13%	0.74%

**Fuente: Censo población 2007**

El analfabetismo es otro de los aspectos que se debe considerar como un indicador importante de vulnerabilidad social pues presenta un alto índice, esto es más grave si observamos que el porcentaje es más alto en las mujeres (18.5%) aunque el de los hombres también es alto (14.7%),

Este aspecto también está relacionado con la manera en cómo se interpreta la ocurrencia de fenómenos naturales, que en muchos casos se asocia a aspectos divinos y no a situaciones de tipo social o ambiental, limitando con ello la posibilidad de actuar para disminuir los efectos nocivos de algunos fenómenos. En la tabla tres se presentan los resultados de analfabetismo para Verapaz.

**Tabla 3. ANALFABETISMO DE POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS.**

Municipio	Total			Hombres			Mujeres			Tasa de analfabetismo		
	Total	Alfabeto	Analfabeta	Total	Alfabeto	Analfabeta	Total	Alfabeto	Analfabeta	Total	Hombres	Mujeres
Verapaz	4,866	4,054	812	2,336	1,993	343	2,530	2,061	469	16.7%	14.7%	18.5%

**Fuente: Censo poblacional 2007**

**Tabla 4. HOGARES CON SERVICIO SANITARIO.**

Municipio	Total de hogares	Inodoro		Letrinas		No dispone
		Conectado a alcantarillado	Conectado a fosa séptica	Letrina	Abonera	
Verapaz	1,482	10	189	1,198	24	61
		0.67%	12.7%	80.8%	1.6%	4.12%

**Fuente: Censo poblacional 2007**

La existencia de 1,198 letrinas comunes y 24 aboneras nos indica que ante posibles deslizamientos o inundaciones el grado de contaminación para la población puede ser muy alto, pues se pueden generar enfermedades gastrointestinales

Por otro lado a pesar de que se tenga alcantarillado para la evacuación de aguas negras, esto no garantiza que no exista contaminación, pues no hay tratamiento de aguas y generalmente la disposición final se hace en ríos o quebradas que contaminan nuestras cuencas hidrográficas.

**Tabla 5. RECURSOS UTILIZADOS PARA COCINAR**

Municipio	Total	Electricidad	Gas propano	Kerosene (gas )	Leña	Carbón de leña	Paja palma	Desechos	Otr o	No cocina
Verapaz	1,482	6	654	11	790	2	-	1	-	18
		0.40%	44.13%	0.74%	53.31%	0.13%		0.06%		1.21%

**Fuente: Censo población 2007**

**Análisis:** Un total de 1,482 hogares un alto índice de 790 utilizan leña para cocinar generando esto deterioro a los recursos naturales ya que la leña es extraída de los árboles por lo que tienden a ser talados, con el alza del gas propano muchas de las familias se vieron en la obligación de usar este tipo de cocina por los pocos recursos económicos que poseen, este medio para cocinar genera enfermedades respiratorias en la población y por el humo causando problemas pulmonares, otros 654 hogares utilizan gas propano para cocinar, estoy mayormente donde su jefe de familia es mujer, ya que se dificulta salir al campo en busca de leña para el uso de cocina.

**Tabla 6. POBLACION TOTAL DE L MUNICIPIOS DE VERAPAZ.**

Municipio	Población			Área					
				Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Verapaz	6,257	3,101	3,156	2,455	1,183	1,276	3,802	1,918	1,884
Porcentajes	100%	49.6%	50.4%	39.2%	48.2%	51.8%	60.8%	50.4%	49.6%

**Fuente: Censo poblacional 2007,**

**Análisis:** De la población total del Municipio en estudio, el más poblado es Verapaz, con 6, 257 de los cuales 3,802 son del área rural, esto significa que hay más población en el área rural que en el área urbana, en su mayoría existen más mujeres que hombres, el ascenso de la población va en aumento porque no se tiene control de la natalidad, esto significa que el municipio es cada vez más vulnerable porque entre más personas los recursos naturales serán disminuidos, las áreas boscosas serán utilizadas par cultivar, porque no existirá lo suficiente para solventar la demanda de la población, la sobrepoblación conlleva a muchos problemas por el espacio de las viviendas, no existe un ordenamiento territorial adecuado impulsado por la s autoridades para frenar que más familias vivan en zonas de peligro.

**Tabla 7. DEFUNCIONES, POR ÁREA EN EL MUNICIPIO DE VERAPAZ**

Municipio	Defunción								
	Total			Área					
				Urbano			Rural		
	Total	Hombres	mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombre	Mujeres
Verapaz	47	18	29	39	15	24	8	3	5
Porcentajes	100%	38.3%	61.7%	82.9%	38.5%	61.5%	17.1%	37.5%	62.5%

**Fuente: Censo poblacional 2007**

**Análisis:** Según el cuadro hay más mortalidad de mujeres en la zona urbana a comparación de los hombres. Esto nos refleja que puede haber muchos factores por cuales las mujeres están más expuestas a enfermedades o la marginación de la pareja hacia ellas. Lo cual nos indica que no hay políticas orientadas a la atención del sector de las mujeres y que por lo tanto la mujer ocupa un lugar muy importante en la escala de vulnerabilidad ante una amenaza o posterior a la misma.

**Tabla 8. SUMINISTROS DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE VERAPAZ.**

Municipio	Total de hogares	Cañería dentro de la vivienda	Cañería fuera de la vivienda pero dentro de la propiedad	Cañería del vecino	Pila o chorro publico	Pozo publico	Pozo privado	Camión, carreta o pipa	Ojo de agua, río o quebrada	Agua lluvia	Otros
Verapaz	1,482	679	424	206	58	155	230	13	417	2	22
Porcentajes	100%	45.8%	28.6%	13.9%	3.9%	10.5%	15.5%	0.9%	28.1%	0.13%	1.5%

**Fuente: censo poblacional 2007.**

**Análisis:** el 31% de las familias del municipio de Verapaz poseen suministros de agua por cañería dentro de sus viviendas, mientras que un 19% de las familias utilizan los ojos de agua de los ríos para solventar sus necesidades, se acerca un poco al promedio de los que poseen suministro de agua en sus hogares, todavía falta trabajar en llevar a cabo proyectos de alcantarillado para que las personas no consumas de los ojos de agua de los ríos porque representa un peligro ya que los ríos en la actualidad están contaminados en su totalidad lo que provocaría enfermedades en toda la población, no hay que perder de vista otro punto muy importante, en otros cuadros anteriores se han visualizado practicas de eliminación de la basura y otros desechos los cuales caen a las quebradas o a los ríos lo que provoca la contaminación mencionada, generando vulnerabilidad ambiental. Se hace necesario hacer un análisis referente a la relación del consumo de agua y la proveniencia de las mismas con el impacto de los fenómenos naturales.

Las familias que consumen agua de los ríos, ojos de agua, entre otros, son los más susceptibles ya que están más expuestos a las enfermedades.

**Tabla 9. TIPOS DE ALUMBRADO DEL MUNICIPIO DE VERAPAZ.**

Municipios	Total de hogares			Electricidad			Kerosene (gas)			Candela		
	total	Urbano	rural	Total	urbano	Rural	total	urbano	rural	Total	urbano	rural
Verapaz	1,482	633	849	1,278	577	701	517	2	515	139	8	131
porcentajes	100%	42.7%	57.3%	86.2%	45.1%	54.8%	34.9%	0.4%	99.6%	9.4%	5.8%	94.2%

**Análisis:** las personas en la zona rural del municipio de Verapaz existe una gran necesidad de alumbrado eléctrico, esto pone al descubierto el nivel de pobreza y la urgencia por que se tomen medidas por contrarrestar esta situación de parte de las autoridades locales porque aun existen familias que utilizan Kerosene, candela, y baterías de carro para solventar su necesidades de energía eléctrica, muy pocas personas tienen acceso a un panel solar que es una manera de aprovechar la energía natural del sol, pero no está accesible a todas las personas, quizá por su alto grado de dificultad para adquirir este aparato solar, las personas tienen en este caso que recurrir a otros métodos que son perjudiciales para la salud humana, y además perjudica al medio ambiente.

En caso de Verapaz, la cantidad de personas que utilizan candela, o kerosene son más en la actualidad, ya que han surgido otra urbanización y se carece de energía eléctrica actualmente.

Estas familias que utilizan velas o kerosene están mucho más propensas a enfermedades respiratorias y riesgos de incendios en las viviendas.

**Tabla 10. TIPO DE PARED DE LAS VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE VERAPAZ**

Municipios	total	<u>concreto o mixto</u>		<u>bahareque</u>		<u>adobe</u>		<u>madera</u>		<u>lamina metálica</u>		<u>paia, palma u otro vegetal</u>		<u>desecho</u>		<u>otro</u>	
Área urbana	674	542	53.6%	5	0.5%	2	0.2%	3	0.3%	60	6%	1	0.1%	-	-	61	6.1%
molineros	208	105	10.4%	13	1.3%	-	-	-	-	90	9%	-	-	-	-		
San Jerónimo limón	60	44	4.4%	5	0.5%	-	-	-	-	8	0.8%	-		2	0.2%	1	0.1%
San pedro agua caliente	69	51	5%	-	-	-	-	-	-	17	1.7	-	-	1	0.1%	-	-
total	1,011	742	73.4%	23	2.3%	2	0.2%	3	0.3%	158	17.5%	1	0.1%	3		62	6.2%

Fuente: censo poblacional 2007

Análisis: Muchas de las viviendas como observamos en el cuadro poseen pared de concreto o mixto; Sin embargo, las familias mas pobres que viven en situaciones de escaso recurso económico estable poseen pared de lamina metálica, considerando la zona donde se paso la encuesta es obvio que las personas ubicadas en zonas de peligro tengan condiciones económicas bajas puesto que si fuera lo contrario estarían viviendo en otro sitio totalmente distinto, es decir en otra área mas seguro y mas confortable para su seguridad.

Se esta estudiando el tema de vulnerabilidad física en este momento, ya que se analiza las viviendas por ubicación y exposición; ya que no solo se considera la amenaza de un deslizamiento si no también inundación y terremotos. Es por ello que el área urbana de Verapaz (barrio las mercedes) poseen viviendas en su mayoría son con pared de concreto y lamina resistentes ante un tipo de amenaza pero vulnerable ante otro ya que por su ubicación esta en una zona que en eventos anteriores han sido un tanto afectadas por deslizamientos.

Mientras que molinero en su mayoría posee viviendas con paredes de bahareque y lámina las cuales están más propensas ante el impacto de un fenómeno natural.

**Tabla 11. TIPO DE TECHO DE LAS VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE VERAPAZ.**

municipio	total	<u>losa de concreto</u>		<u>lamina de asbesto</u>		<u>lamina de fibrocemento</u>		<u>teja</u>		<u>lamina metálica</u>		<u>paja, palma u otro vegetal</u>		<u>desecho</u>	<u>otro</u>	
Verapaz	1,750	21	1.2%	670	38.3%	90	5.1%	168	9.6%	796	45.5%	2	0.11%	-	3	0.17%
área urbana	674	7	1.0%	215	31.9%	81	12.2%	94	13.9%	276	40.9%	1	0.1%	-	-	
molineros	208	4	1.9%	38	18.3%	1	0.5%	10	4.8%	155	74.5%	-	-	-	-	
san jerónimo limón	60	4	6.7%	6	10%	-	-	8	13.3%	42	70%	-	-	-	-	
san pedro agua caliente	69	1	1.4%	34	49.3%	-	-	2	2.9%	32	46.4%	-	-	-	-	
<b>Total.</b>	<b>2,761</b>	<b>37</b>		<b>963</b>		<b>172</b>		<b>282</b>		<b>1301</b>		<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	

**Fuente: Censo poblacional 2007**

El techo de las viviendas del municipio de Verapaz y sus cantones presentan una frecuencia bastante alta en el techo construido por lamina metálica de 1301 le sigue la el techo de lamina de asbesto que es el segundo material con que están contruidos los techos de las viviendas es decir que son muy pocos los hogares que construyen con otro material que no sea lamina de asbesto y lamina metálica, muchos hogares se modificaron en cuanto la construcción y el material, pasados los terremotos de 2001 muchas familias cambiaron el tipo de material por otro mas resistente, y existían familias que sus casas fueron destruidas por el terremoto se renovó totalmente la vivienda

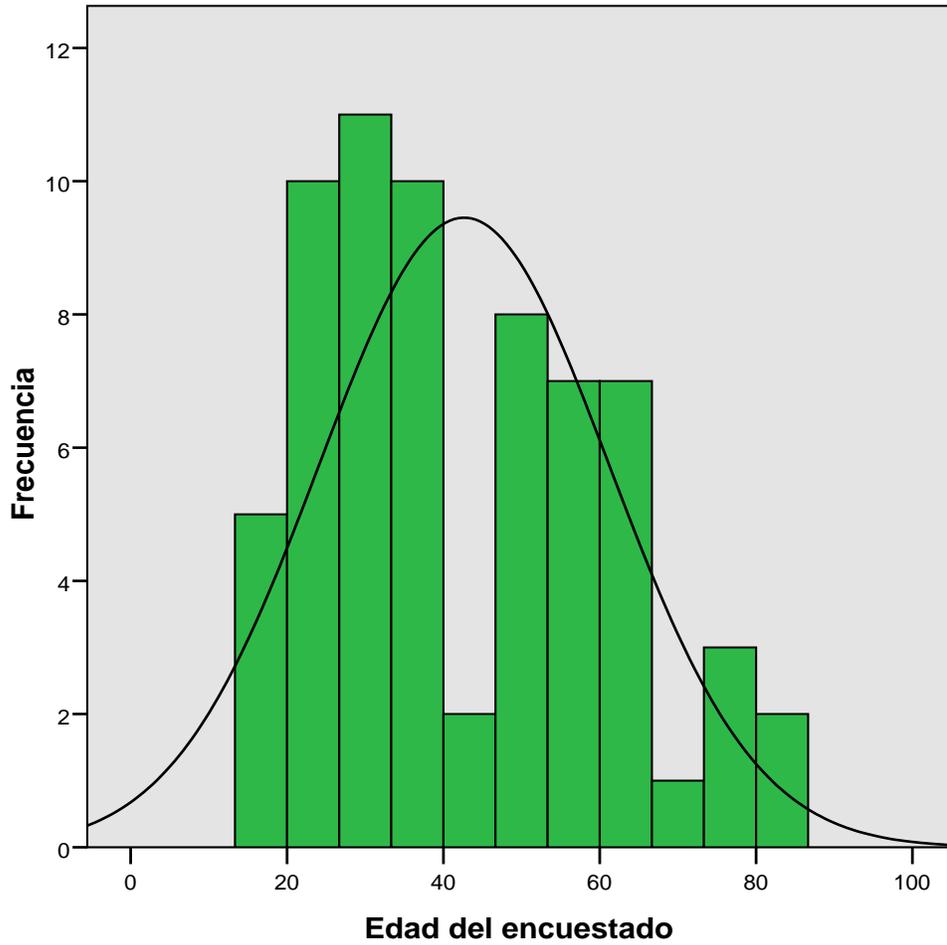
**RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS COMUNIDADES DE VERAPAZ, EL LIMÓN, MOLINEROS, SAN PEDRO AGUA CALIENTE.**

**Tabla 12. Edad del encuestado**

Personas encuestadas.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos 14	1	1.5%	1.5%
15	2	3.0%	4.5%
18	2	3.0%	7.6%
21	3	4.5%	12.1%
22	1	1.5%	13.6%
23	2	3.0%	16.7%
25	4	6.1%	22.7%
27	1	1.5%	24.2%
28	2	3.0%	27.3%
30	5	7.6%	34.8%
31	1	1.5%	36.4%
32	2	3.0%	39.4%
34	1	1.5%	40.9%
35	2	3.0%	43.9%
36	2	3.0%	47.0%
37	1	1.5%	48.5%
38	2	3.0%	51.5%
40	2	3.0%	54.5%
42	1	1.5%	56.1%

45	1	1.5%	57.6%
47	2	3.0%	60.6%
48	1	1.5%	62.1%
50	2	3.0%	65.2%
52	3	4.5%	69.7%
57	1	1.5%	71.2%
58	1	1.5%	72.7%
59	1	1.5%	74.2%
60	4	6.1%	80.3%
61	1	1.5%	81.8%
62	1	1.5%	83.3%
63	2	3.0%	86.4%
64	3	4.5%	90.9%
73	1	1.5%	92.4%
76	3	4.5%	97.0%
80	1	1.5%	98.5%
86	1	1.5%	100.0%
Total	66	100.0%	

## Histograma

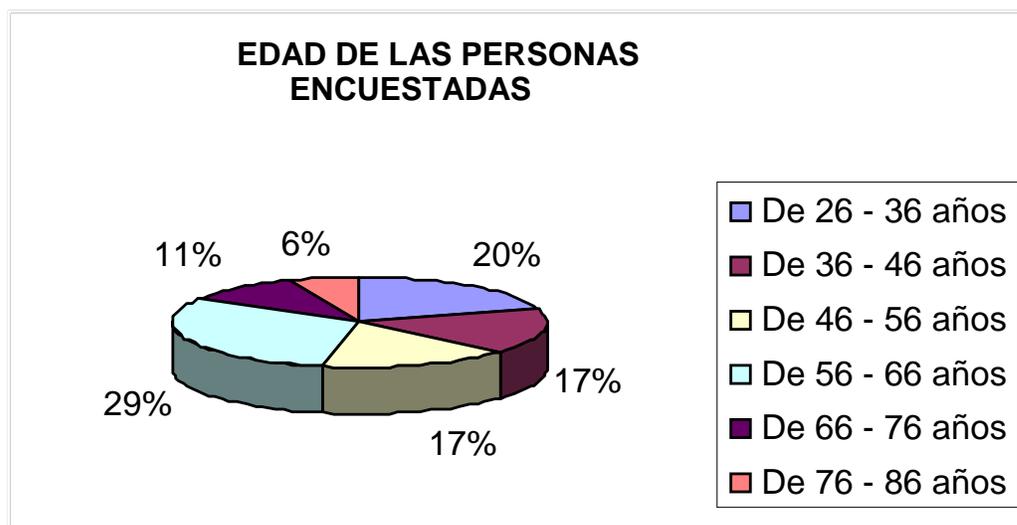


Media =42.65  
Desviación típica =18.  
571  
N =66

Fuente: Datos de Campo

**Tabla 13. ¿CUÁL ES LA EDAD DE LA PERSONA ENCUESTADA?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	de 26 - 36 años	13	20%	19.7%
	de 36 - 46 años	11	17%	36.4%
	de 46 - 56 años	11	17%	53.0%
	de 56 - 66 años	20	29%	83.3%
	de 66 - 76 años	7	11%	93.9%
	de 76 - 86 años	4	6.0%	100.0%
	Total	66	100.0%	



Fuente: Datos de Campo

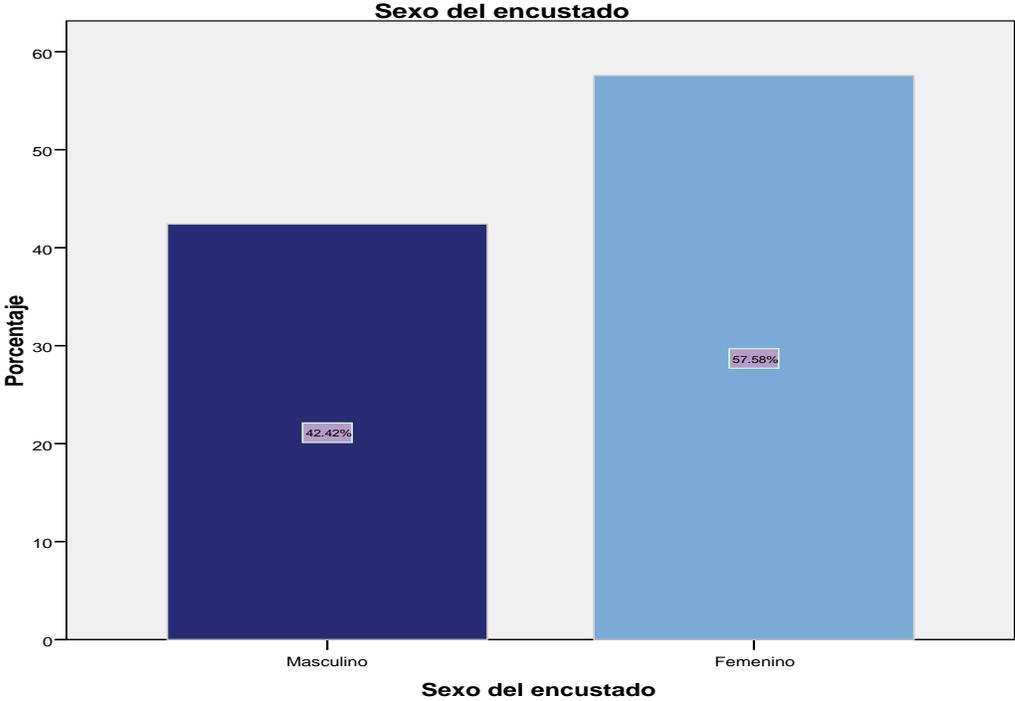
**Conclusión:** De acuerdo a la grafica se puede observar que el 30.3 % de las personas encuestadas oscilaban entre las edades de 56 y 66 años, por lo general las personas más jóvenes siempre se encuentran trabajando fuera de la casa comúnmente es por esa razón que las edades que más se repiten son arriba de 50 años, porque las personas de mayor edad son las que se quedan en la casa, cuidando de ella, más que todo dicha

tarea la realizan las mujeres que desempeñan el rol de amas de Casa, esta situación es muy recurrente que se observe, ya que como bien se sabe vivimos en una sociedad patriarcal.

Pero esta diferencia bien marcada se estará abordando más adelante con un análisis profundo de la situación que es importante mencionar ya que resulta interesante el hecho que las mujeres resultan mayormente afectadas ante un desastre.

**Tabla 14. Sexo del encuestado**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	28	42.4%	42.4%
	Femenino	38	57.6%	100.0%
	Total	66	100.0%	

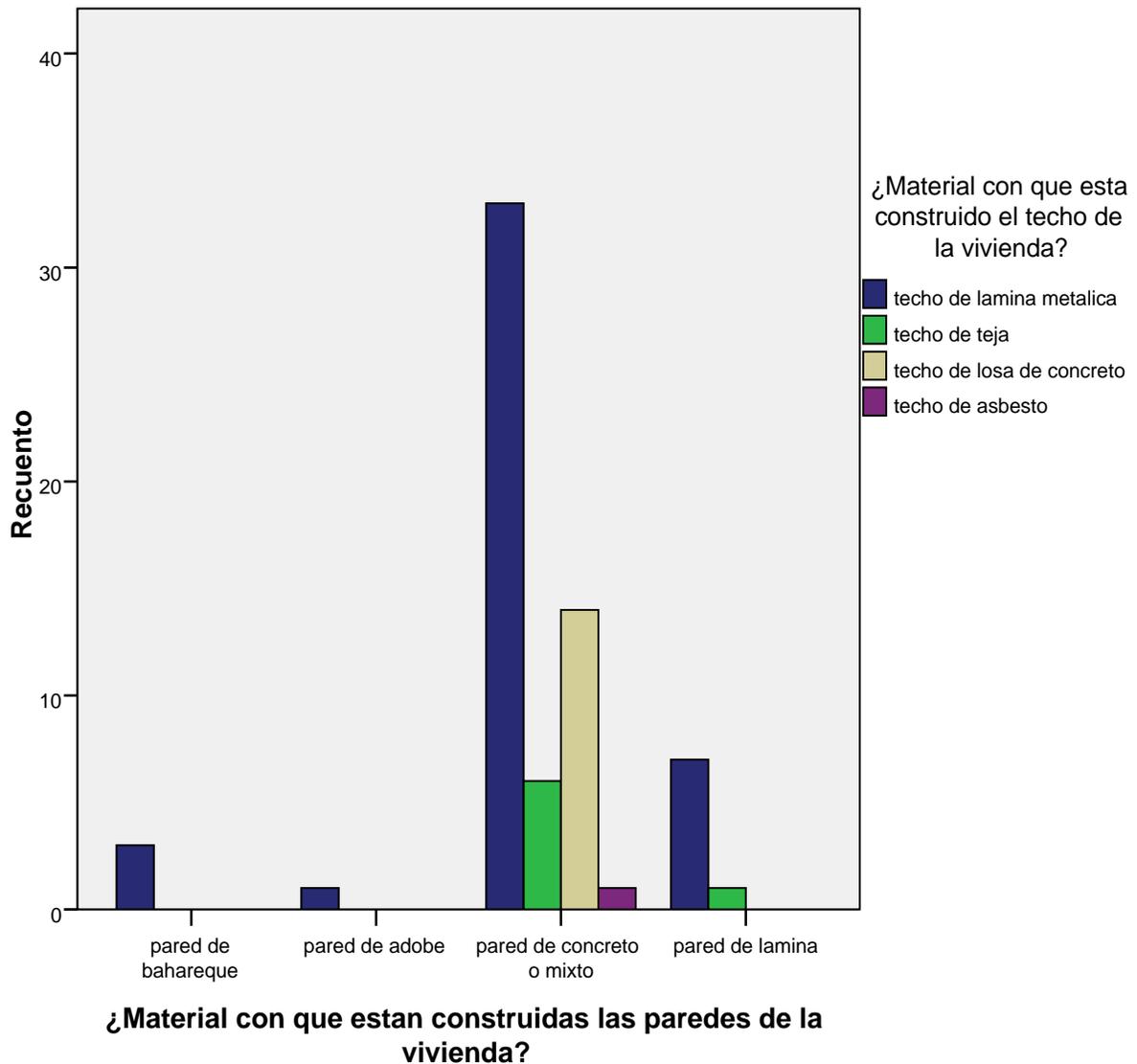


Fuente: Datos de Campo.

**Conclusión:** Como se observa en la grafica de barras la mayoría de las personas son del sexo Femenino lo cual confirma la teoría que se menciona anteriormente sobre la cultura patriarcal, en donde las mujeres adoptan el rol de amas de casa a través del cuidado de los hijos, el aseo de la casa, hacer la comida para sus esposos que trabajan fuera y que llegan hambrientos exigiendo a la mujer comida, pero también existe un buen número de hombres que se encontraban haciendo tareas del hogar a causa de estar sin empleo estable es por esa razón que 42. 4% de las personas encuestadas eran hombres quienes manifestaron en su minoría vivir solos en casa, cuando se encuestaban a las mujeres se encontraban haciendo oficios domésticos con tiempo muy limitado para responder las interrogantes pero aun así respondían a las preguntas de la encuest

**Tabla 15. ¿Material con que están construidas las paredes de la vivienda? \* ¿Material con que esta construido el techo de la vivienda?**

		Recuentos	¿Material con que esta construido el techo de la vivienda?					Porcentaje	
			techo de lamina metálica	techo de teja	techo de losa de concreto	techo de asbesto	Techo de lamina metálica	%	
¿Material con que están construidas las paredes de la vivienda?	pared de bahareque	Recuento	3	0	0	0	3	100%	
				.0%	.0%	.0%			
	pared de adobe	recuento	1	0	0	0	1	100%	
				.0%	.0%	.0%			
	pared de concreto o mixto	recuento	33	6	14	1	54	100%	
			61.1%	11.1%	25.9%	1.9%			
	pared de lamina	recuento	7	1	0	0	8	100%	
			87.5%	12.5%	.0%	.0%			
	Total		recuento	44	7	14	1	66	100%
				66.7%	10.6%	21.2%	1.5%		



Fuente: Datos de Campo.

**Conclusión:** El 61.1% de las viviendas en donde se pasó la encuesta poseen techo de lamina y pared de concreto mixto, La **Vivienda es Tipo III:** Vivienda de clase media, construida con materiales de construcción como paredes de concreto o mixto y techos de lámina metálica y teja.

### Cálculo de Grado de Vulnerabilidad Física (GVF)

Determinar la vulnerabilidad de forma cualitativa es un procedimiento subjetivo pues depende de la percepción del experto que este analizando, sin embargo, para evitar esta subjetividad es conveniente darle valor para disminuir este error. Por esta razón, se asignan valores a las 14 combinaciones entre 0 y 1 siendo 0 la combinación más resistente por lo tanto menos vulnerable estructuralmente hablando y 1 la vivienda más frágil por lo tanto más vulnerable en su estructura.

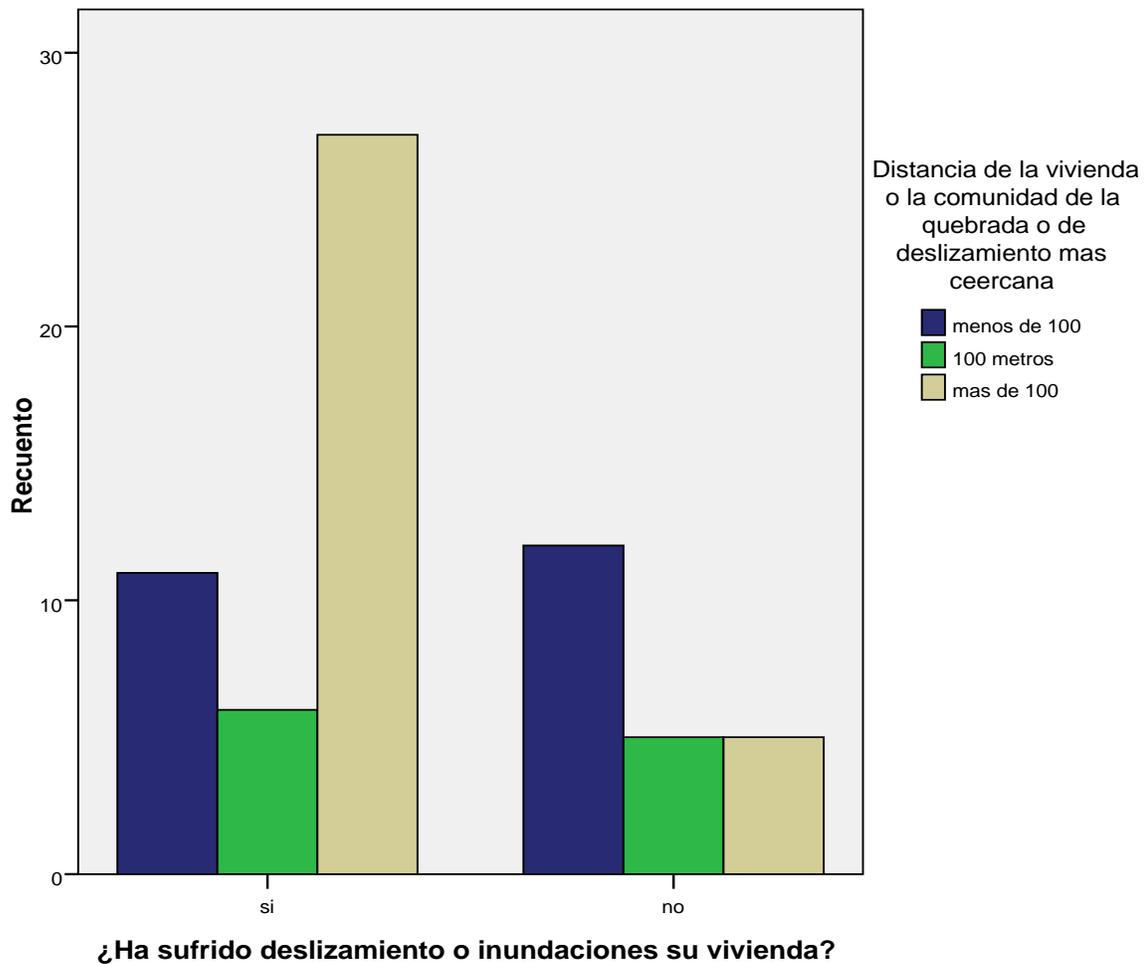
De acuerdo a la combinación y estrategia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Programa Nacional de Reducción de Riesgo al tipo de vivienda con pared de concreto y techo de lamina se localiza entre la valoración 0.40 siendo las viviendas medianamente resistentes a un sismo, a un deslizamiento e inundación la cual resista totalmente.

De las 66 viviendas donde se pasó la encuesta 33 poseen techo de lamina y pared de concreto, su estado de vulnerabilidad ante un sismo es medianamente baja, pero existe otro problema bastante grande, las viviendas están ubicadas en zona de riesgo a inundaciones y deslizamientos lo que genera un peligro para las familias de escasos recursos, porque no tienen los medios para trasladarse a otro sitio más seguro.

Algunas personas no desean abandonar su terreno ni su vivienda, aunque se les brinda alternativa de habitar en la "Urbanización nuevo Verapaz" el sentimiento de pertenencia y de amor por el pequeño terreno que poseen es más fuerte que el deseo de habitar en una zona segura, también existe otro problema, las personas no desean abandonar donde habitan a pesar que la Alcaldía les ha hecho el llamado a abandonar su terreno, lo que implicaría que la comuna pasará a hacer el propietario del terreno y esto es lo que no acaba de gustarles a las personas y deciden quedarse ahí en el mismo sitio para no perder su propiedad.

**Tabla 16. ¿Ha sufrido deslizamiento o inundaciones su vivienda? \* Distancia de la vivienda o la comunidad de la quebrada o de deslizamiento más cercana**

Distancia de la vivienda o la comunidad de la quebrada o de deslizamiento más cercana					
¿Ha sufrido deslizamiento o inundaciones su vivienda?		menos de 100	100 metros	mas de 100	Total %
		si	11	6	27
		25.0%	13.6%	61.4%	100.0%
no		12	5	5	22
		54.5%	22.7%	22.7%	100.0%
Total		23	11	32	66
		34.8%	16.7%	48.5%	100.0%



Fuente: Datos de Campo.

### Conclusión:

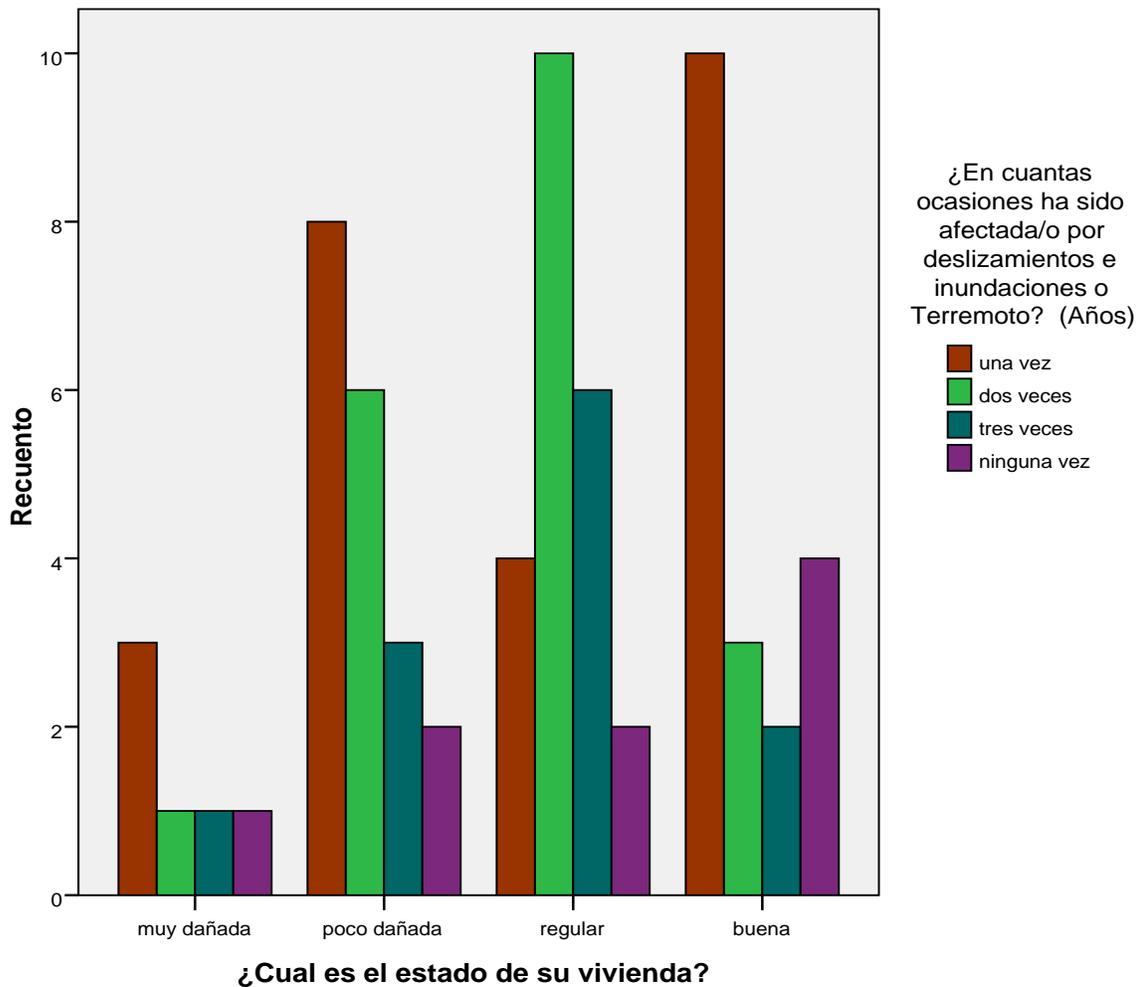
De acuerdo a la grafica de barras, la mayoría de personas encuestadas manifestaron haber sufrido de inundaciones y deslizamientos, esto debido a la cercanía de la vivienda a la quebrada, lo que se relaciona con la hipótesis que entre más cerca esta la quebrada de la vivienda existe más probabilidad que sufra inundaciones, y con ello perdidas materiales y asta humanas, más sin embargo la distancia donde se encuentra la quebrada con la vivienda es a más de 100 metros de distancia, pero el flujo que y la masa que arrastra un deslizamiento abarca muchas cuadras de distancia.

Como mejor opción sería la reubicación de las viviendas en otra área fuera de la cobertura de los deslizamientos e inundaciones, pero como es una tarea que requiere mucho dinero para realizar obras de prevención de riesgo, a las personas se les está orientando con capacitaciones, mapas de riesgo, señalizaciones de evacuación, establecimientos de comités de para la prevención de desastres, entre otros.

Por otra parte es un pequeño grupo de personas que manifiesta no haber tenido problemas con inundaciones ni con deslizamientos, en el cantón de San Jerónimo Limón jurisdicción de Verapaz, las viviendas se encuentran cerca de la quebrada pero a una altura sobre el nivel de la quebrada de 50 metros aproximadamente, en repetidas ocasiones el agua ha llegado a los traspatios de las viviendas pero no ha afectado dentro de esta, sin embargo otra vivienda que esta a menos altura sobre el nivel de la quebrada, para la tormenta Ida sufrió inundación aproximadamente a un metro de altura fue hasta donde llegó el agua proveniente de la quebrada cercana al caserío de esa comunidad, donde viven nada más que 5 familias a las afueras de el Cantón el Limón.

**Tabla 17. ¿Cual es el estado de su vivienda? \* ¿En cuantas ocasiones ha sido afectada/o por deslizamientos e inundaciones o Terremoto? (Años)**

¿En cuantas ocasiones ha sido afectada/o por deslizamientos e inundaciones o Terremoto? (Años)						
	critorio	una vez	dos veces	tres veces	ninguna vez	Total %
	¿Cuál es el estado de su vivienda?	muy dañada	3	1	1	1
50.0%			16.7%	16.7%	16.7%	100.0%
poco dañada		8	6	3	2	19
		42.1%	31.6%	15.8%	10.5%	100.0%
regular		4	10	6	2	22
		18.2%	45.5%	27.3%	9.1%	100.0%
buena		10	3	2	4	19
		52.6%	15.8%	10.5%	21.1%	100.0%
Total		25	20	12	9	66
		37.9%	30.3%	18.2%	13.6%	100.0%



Fuente: Datos de Campo.

**Conclusión:** Tres personas respondieron que su vivienda estaba muy dañada, siendo afectadas una vez por inundaciones pero a pesar de eso seguían viviendo ahí, muchas familias resultaron afectadas para la tormenta Ida y para la tormenta 12E pero sus viviendas han sido poco dañadas resultaría en considerar el tipo de material con que están construidas las casas, son pocas que han sido edificadas con material de bahareque y de adobe, en la grafica anterior se muestran dichas justificaciones que hace notar que las viviendas resisten más a inundaciones y deslizamientos si el material de la

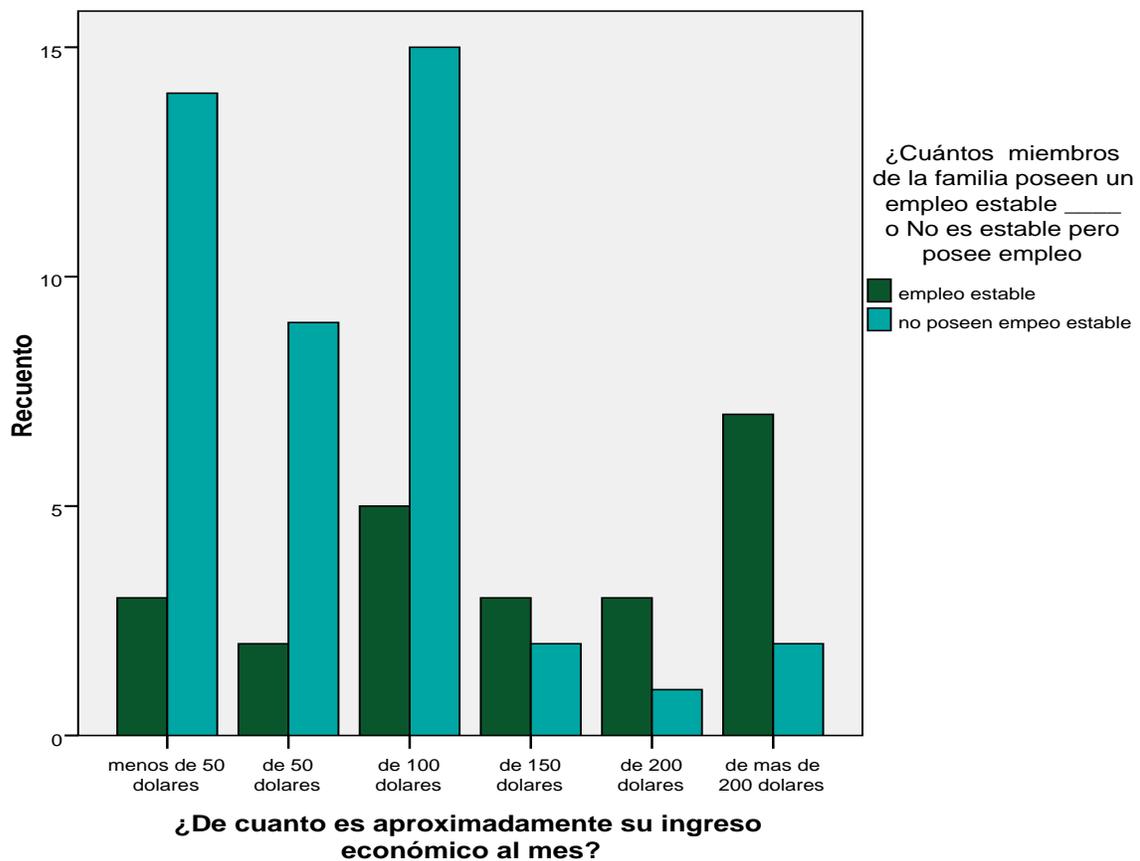
vivienda es de concreto pero resistirá siempre y cuando no se ubique al paso de el flujo de masa, porque es precisamente lo que paso en Verapaz, que las viviendas estaban ubicadas en la dirección exacta donde paso la enorme cantidad de masa de piedra, lodo, y flujo de toda clase, que las viviendas de concreto no resistieron a pesar que estaban bien construidas, pero lastimosamente en este caso la ubicación era la incorrecta, pero otras casas sin embargo, corrieron con mas suerte, la construcción era de concreto pero estaban un poco mejor ubicadas, casi fuera del alcance del deslizamiento y por consiguiente las paredes no sucumbieron, es decir que, las casas resistieron, ya que solo se les penetro lodo, proveniente del flujo que contenía el deslizamiento.

Es así que muchas personas consideran poco o nada dañadas sus viviendas por el motivo que ya se explicaba, las viviendas que se mantuvieron en pie durante el desastre y que están cerca de la quebrada fueron demolidas, y reubicadas las familias, pero las viviendas que se mantuvieron en pie y en un estado poco dañada se mantuvieron sus habitantes ahí, siendo que no quisieron desalojar por temor a perder sus pertenencias.

**Tabla 18. ¿De cuanto es aproximadamente su ingreso económico al mes? \*  
 ¿Cuántos miembros de la familia poseen un empleo estable \_\_\_\_ o No es estable pero posee empleo?**

Posee empleo  Ingreso económico		¿Cuántos miembros de la familia poseen un empleo estable ____ o No es estable pero posee empleo		
		empleo estable	no poseen empleo estable	Total %
¿De cuanto es aproximadamente su ingreso económico al mes?	menos de 50 dólares	3	14	17
		17.6%	82.4%	100.0%
	de 50 dólares	2	9	11
		18.2%	81.8%	100.0%
	de 100 dólares	5	15	20
		25.0%	75.0%	100.0%
	de 150 dólares	3	2	5
		60.0%	40.0%	100.0%
	de 200 dólares	3	1	4
		75.0%	25.0%	100.0%
	de mas de 200 dólares	7	2	9
		77.8%	22.2%	100.0%
Total		23	43	66
		34.8%	65.2%	100.0%

Fuente: Datos de Campo.



**Conclusión:**

En la relación entre empleo estable e ingreso económico, las dos interrogantes convergen entre si, porque las personas que respondieron tener un empleo estable, su ingreso económico es de más de 200 dólares, lo que se puede suponer que gozan de estabilidad dentro del núcleo familiar. Por otra parte el 82.4% de las personas encuestadas manifestaron no poseer un empleo estable ya que su ingreso económico es de 100 dólares al mes, lo que se concluye que muchas familias mantienen inestabilidad económica y carencias en cuanto a la canasta básica que hoy en día se ha incrementado el valor de adquisición.

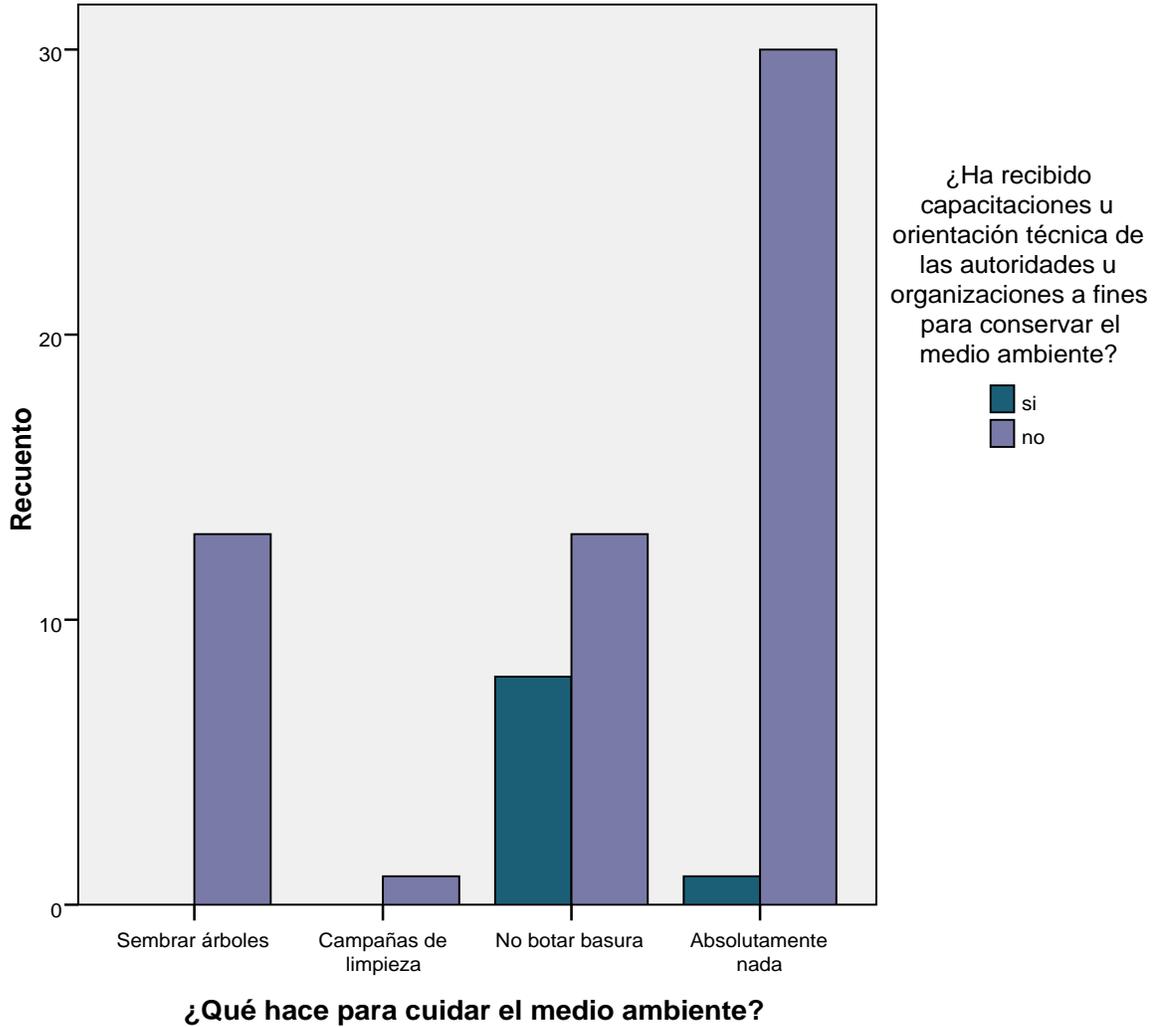
Esta grafica denota vulnerabilidad económica alta debido a los resultados y los porcentajes que arrojan las pruebas que se han realizado, la falta de oportunidades y la grave situación que atraviesa el país desde hace mucho tiempo no permiten que muchas

personas se desarrollen plenamente aunque se desee no se puede salir del estado de pobreza, lo que si es seguro es que no todas las familias salvadoreñas pasan por esta situación difícil, en el país se puede encontrar jerarquizados los niveles de pobreza que van desde la burguesía, las familias más ricas y acomodadas de El Salvador, asta las que no poseen terreno donde edificar su vivienda y que no tienen para comer, por esa razón construyen en zonas de peligro y amenaza en cada invierno, es muy trágica esta situación tan desafortunadamente, ya que la capacidad de resiliencia es muy baja, siempre por el factor económico.

Verapaz y sus cantones poseen un nivel de pobreza bastante alto, el gobierno canalizó el proyecto PATY para que muchas familias tuvieran ingresos y pudieran solventar un poco sus necesidades, pero esta practica no es un mero proyecto asistencialista, sino es un método para el desarrollo personal y regional, ya que se les enseñan a las personas a explotar sus habilidades psicomotoras, a través de un oficio que en el futuro les va a ayudar a generar ingresos para su propio sostenimiento.

**Tabla 19. ¿Qué hace para cuidar el medio ambiente? \* Ha recibido capacitaciones u orientación técnica de las autoridades u organizaciones a fines para conservar el medio ambiente?**

CAPACITACION TECNICAS  CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE		¿Ha recibido capacitaciones u orientación técnica de las autoridades u organizaciones a fines para conservar el medio ambiente?		
		Total		
		si	no	Total %
¿Qué hace para cuidar el medio ambiente?	Sembrar árboles	0	13	13
		.0%	100.0%	100.0%
	Campañas de limpieza	0	1	1
		.0%	100.0%	100.0%
	No botar basura	8	13	21
		38.1%	61.9%	100.0%
	Absolutamente nada	1	30	31
		3.2%	96.8%	100.0%
Total		9	57	66
		13.6%	86.4%	100.0%



Fuente: Datos de campo.

### Conclusión:

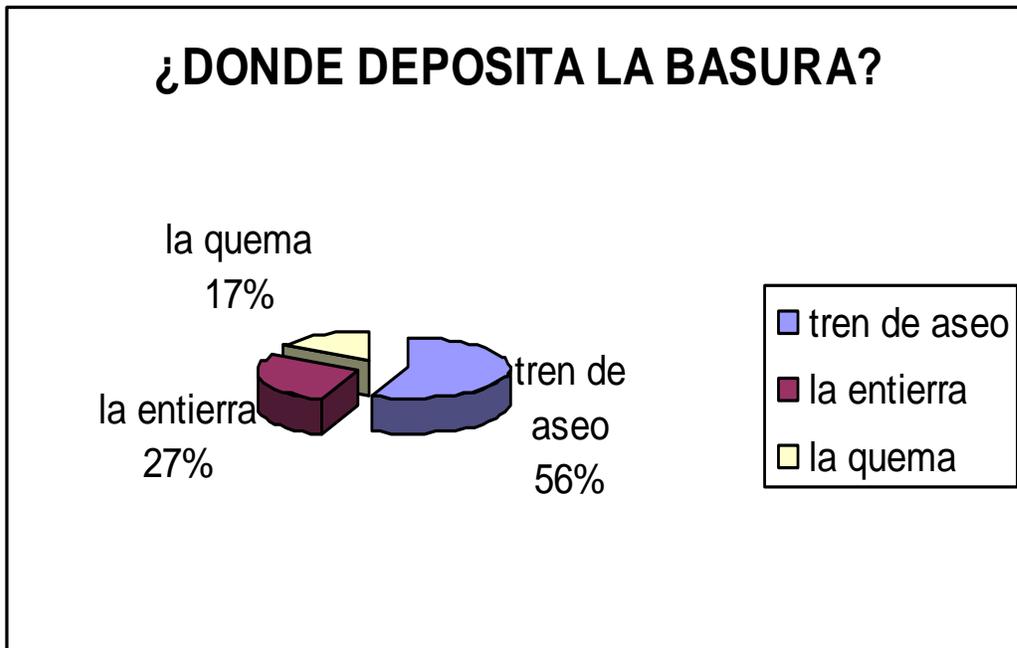
Las personas que no han recibido capacitaciones para cuidar el medio ambiente no hacen nada para conservar el entorno, pero existe una minoría que dice que si ha recibido capacitaciones de parte de organizaciones, pero que no hace nada para conservar el medio ambiente, solo 13 personas dicen que siembran árboles para cuidar el medio ambiente y solo el 1% ha participado en campañas de limpieza para generar

conciencia en los habitantes de Verapaz que cuiden el medio en que viven, cabe destacar que a pesar de no recibir ninguna preparación técnica las personas toman a cabo acciones para colaborar en no maltratar el medio, y con ello podemos ayudar a que la vulnerabilidad física sea menos grande, la erosión mina los suelos y provoca deslizamientos que luego acaban con las vidas de las personas, el reordenamiento territorial es muy importante debido que existe una norma que permite que se conserven las áreas boscosas, y que no se construya en áreas vulnerables susceptibles de deslizamientos e inundaciones o desprendimiento de masas de tierra por terremoto.

Son muchas cosas las que debemos de tener en cuenta para construir la vivienda, la seguridad de la familia y la de los demás comienza por cuidar el medio ambiente donde habitamos, a fin de alcanzar un equilibrio entre la naturaleza y los demás seres vivos, el ser humano es considerado como depredador pero también destructor y explotador de todo lo que descubre, es necesario que las autoridades locales lleven a cabo capacitaciones a toda la población, con el objetivo que las personas se sientan parte de un objetivo, un proyecto que les permita conocer y descubrir que la naturaleza es capaz de brindar vida a todo ser viviente pero para ello debemos de cuidarla, de conservarla.

**Tabla 20. ¿Donde deposita su basura?**

CRITERIOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
tren de aseo	37	56.1%	56.1%
la entierra	18	27.3%	83.3%
la quema	11	16.7%	100.0%
Total	66	100.0%	



Fuente: Datos de Campo

**Conclusión:**

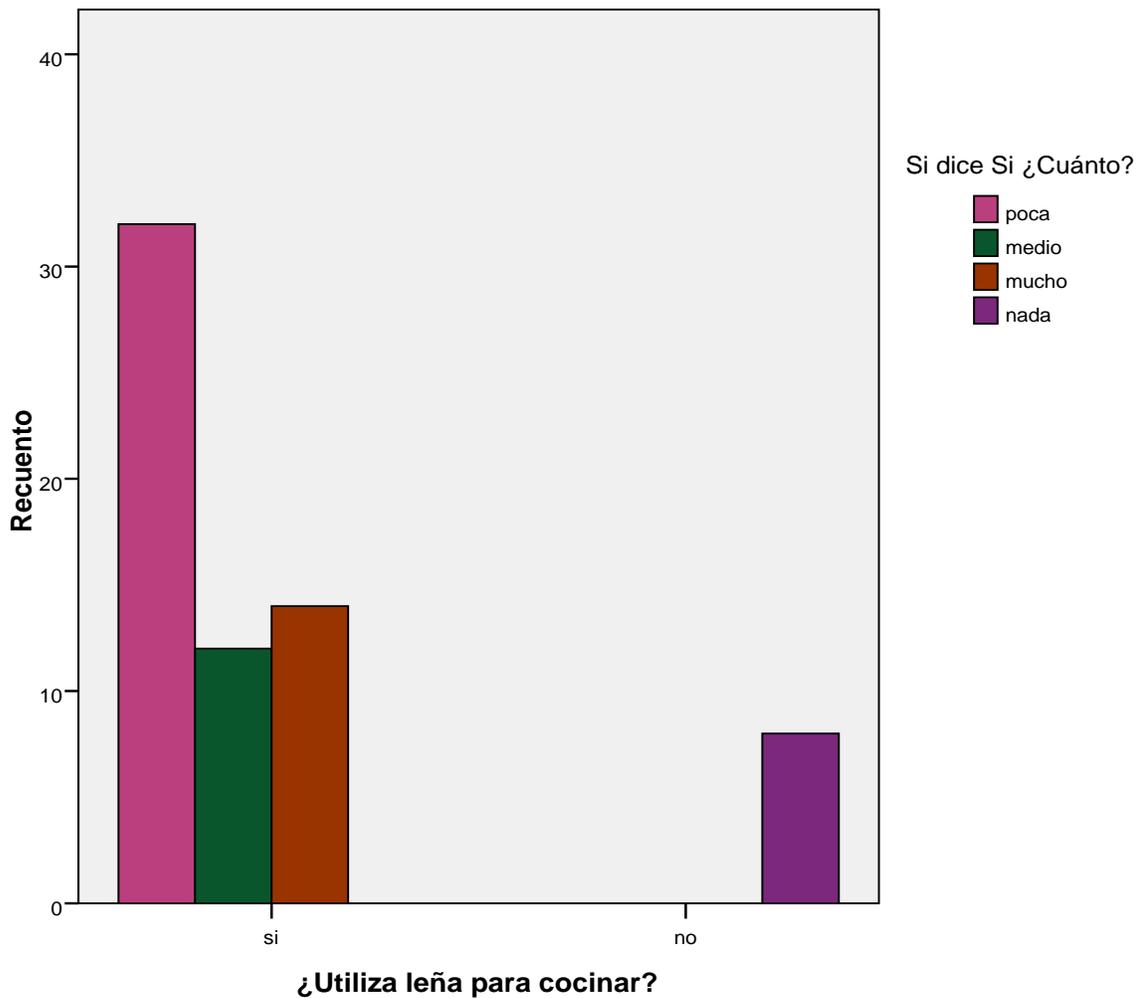
El tren de aseo en su mayoría es la que se lleva toda la basura que se produce en Verapaz, las personas tienen que pagar obligatoriamente por dicho servicio, y por eso

sacan la basura para que el tren de aseo se la lleve, a diferencia de los cantones donde el tren de aseo no pasa, las personas la entierran o la queman, en su gran mayoría la quema.

Si la basura que se produce no se bota en las quebradas y en los ríos no existe ningún problema, porque en la mayoría de las ciudades con más extensión y densidad demográfica la basura muchas veces va a parar a las quebradas a las cuencas a los ríos, de ahí se genera la contaminación, en contraste con las ciudades pequeñas como Verapaz las cantidades de basura que se producen son mínimas el consumismo es reducido en comparación a las grandes urbes, se puede llevar un control, y no es ningún problema porque, el plástico casi no se utiliza, las personas no hacen uso de muchos productos que tardan en degradarse sino es un uso más racionalizado sin menoscabar en la importancia de reciclar y tratar de consumir menos productos plásticos.

**Tabla 21. ¿Utiliza leña para cocinar? \* Si dice Si ¿Cuánto?**

CANTIDAD QUE UTILIZA.		* Si dice Si ¿Cuánto?				Total
		poca	medio	mucho	nada	poca
¿Utiliza leña para cocinar?	si	32	12	14	0	58
		55.2%	20.7%	24.1%	.0%	100.0%
	no	0	0	0	8	8
		.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		32	12	14	8	66
		48.5%	18.2%	21.2%	12.1%	100.0%



Fuente: Datos de Campo.

### Conclusión:

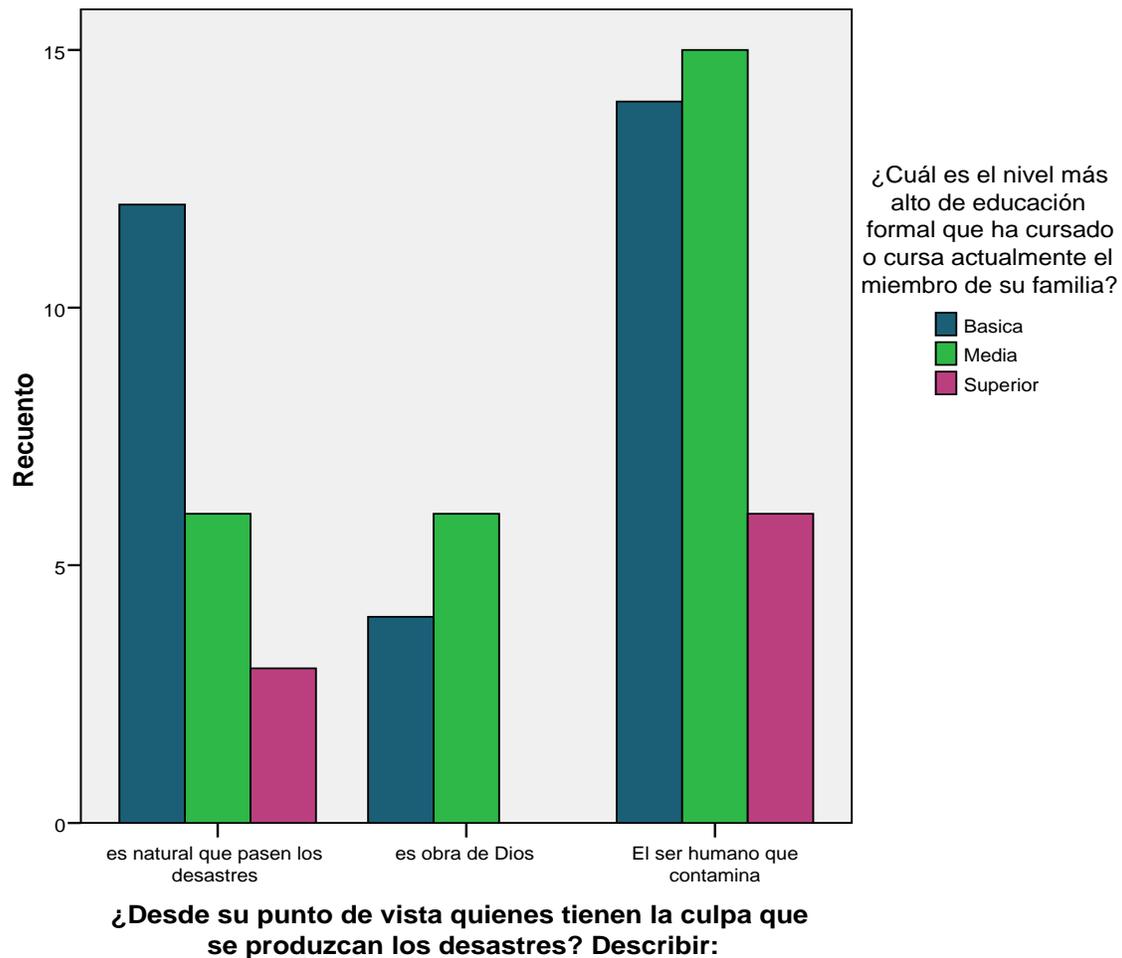
El consumo de leña para cocinar es de 55.2% lo que equivale a 32 personas que respondieron no utilizar mucha leña para cocinar, solo el 8% manifestó no utilizar leña, de acuerdo a lo investigado, las personas no utilizan mucha leña porque poseen cocina de gas, y esto posibilita que la leña no se termine tan pronto, lo que hacen muchas familias es comprar la leña a los cafetaleros que los podan cada cierto tiempo, lo que si se considera que degrada el medio ambiente es la quema de los cañaverales que rodea la Ciudad de Verapaz, genera el agotamiento del suelo, seca los nacimientos de agua,

seca los ríos, seca los árboles que son arrasados por las enormes llamas cuando se queman los cañaverales, pero la alta concentración demográfica es generadora de degradación medio ambiente, lo que origina que las personas talen árboles para construir y consumir.

El deslizamiento que se produjo en la Ciudad de Verapaz lo que trajo consigo fue deforestación y erosión del suelo ya que el flujo arrastró muchos árboles, y debilitó la capa del suelo haciendo más vulnerable el terreno, esta y muchos otros factores son los que ponen en peligro la vida de los habitantes de Verapaz y cantones aledaños a la ciudad.

**Tabla 22. ¿Desde su punto de vista quienes tienen la culpa que se produzcan los desastres? Describir: \* ¿Cuál es el nivel más alto de educación formal que ha cursado o cursa actualmente el miembro de su familia?**

NIVEL EDUCATIVO  RESPONSABLES		¿Cuál es el nivel más alto de educación formal que ha cursado o cursa actualmente el miembro de su familia?			
		Básica	Media	Superior	Total %
¿Desde su punto de vista quienes tienen la culpa que se produzcan los desastres? Describir:	es natural que pasen los desastres	12	6	3	21
		57.1%	28.6%	14.3%	100.0%
	es obra de Dios	4	6	0	10
		40.0%	60.0%	.0%	100.0%
	El ser humano que contamina	14	15	6	35
		40.0%	42.9%	17.1%	100.0%
Total	30	27	9	66	
		45.5%	40.9%	13.6%	100.0%



Fuente: Datos de campo.

**Conclusión:** Las personas que han cursado un nivel medio y superior de educación consideran que los seres humanos son los responsables que se produzcan los desastres, esto se puede observar en la gráfica, lo que es aceptable afirmar que entre más educación posee la persona más conciencia obtiene de los problemas socio ambientales que suceden por culpa de los seres humanos y de sus prácticas depredadoras.

Otro porcentaje de las personas que han cursado un nivel de educación básico (de 1º a 9º grado) consideran que la culpa de los desastres es causada por la misma naturaleza, la vulnerabilidad ideológica se ve muy arraigada y difícil de romper con el dogmatismo que poseen las personas, porque aun las personas que tienen un nivel superior de estudio piensan que los desastres son naturales y que son obras de dios, y por ende no hay que hacer absolutamente nada para atenuar la situación que nos permita prevenir y mitigar la amenaza, los niveles altos de incredulidad ante la prevención sobre las amenazas se ven un poco altos ante el panorama que muestra que las personas no hacen nada, ni se asocian a ninguna organización con fines a ayudar con obras sociales para el desarrollo de la comunidad.

La vulnerabilidad ideológica esta presente y es importante trabajar para ir cambiando la forma de pensar sentir y actuar, a modo que las personas sean protagonistas y portadoras de un mensaje de lucha y superación para la prevención y mitigación para ello es necesario difundir la importancia de la organización, cooperación, y comunicación que son los tres Pilares básicos para un buen trabajo dentro de la comunidad.

## ANALISIS DE LAS COMUNIDADES EN ESTUDIO

**Resiliencia es:** la capacidad de sobreponerse aun evento adverso que pueda generar perdidas materiales o la capacidad de organización y preparación que pueda tener una comunidad en caso de una amenaza natural.

En las comunidades de San Jerónimo Limón, San Pedro Agua Caliente, Cantón Molineros y Barrio las mercedes en Verapaz, se esta trabajando con las comunidades, a través de capacitaciones sobre el manejo de emergencia o desastres esto lo hace posible los miembros de Protección Civil, Cruz Roja Internacional, CEPRODE, y otras instituciones que brindan su apoyo a los esfuerzos por que estas comunidades sean totalmente resilientes , por esa razón se han realizado muchos estudios para identificar los factores que generan vulnerabilidad en las comunidades mencionadas.

Se mencionan solamente estas cuatro comunidades porque son las que están más vulnerables ante un fenómeno natural, como lo es un terremoto, un huracán, un deslizamiento, estas cuatro comunidades pertenecen exclusivamente al municipio de Verapaz y por la ubicación de los asentamientos humanos en estas áreas susceptibles es por lo que se ha decidido tomar en cuenta solamente estas comunidades, por otra parte según los resultados obtenidos con base a los instrumentos de recolección de información, el nivel de resiliencia es muy bajo porque la mayoría de las personas no se interesan en los problemas de su comunidad, existe una apatía a organizarse y a trabajar para prevenir los desastres ya que seguramente cuando sucede algún percance que afecta a la comunidad es atribuido como obra de Dios por lo tanto no se puede hacer nada según las personas.

La forma en que se puede trabajar en las comunidades con el objetivo de que las personas se fortalezcan de conocimiento y con ello realicen acciones de prevención es que, se lleven a acabo jornadas de capacitaciones que involucren a un buen número de personas, y que además estas personas transmitan ese mismo conocimiento a otros miembros de su misma comunidad a fin que todas sepan actuar ante un fenómeno natural o un desastre.

Otra forma de trabajar con las personas dentro de la comunidad es visitarlas casa por casa, obviamente está metodología de trabajo requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte de las comunidades pero es necesario realizarlo como parte de una prueba piloto, y para observar el funcionamiento y la viabilidad de esta nueva idea de trabajo que busca motivar a las personas que se sienten excluidas en muchas ocasiones.

Otra manera en la cual se puede motivar a las personas a que participen es haciendo campañas informativas donde se expongan a las personas los factores por los cuales una comunidad es vulnerable y plantear alternativas de solución en donde todas y todos puedan ayudar a prevenir los desastres, con la ayuda de todos se pueden hacer otras muchas cosas más para sacar del oscurantismo a las personas que viven desinformadas de los problemas que les rodean.

**LA COMUNIDAD MÁS VULNERABLE** identificada con base a los resultados es el Barrio las Mercedes del municipio de Verapaz, porque existe un acelerado crecimiento poblacional en consecuencia se usurpan tierras susceptibles a deslizamientos, inundaciones, terremotos, sin mencionar que la deforestación va en aumento porque las personas utilizan leña para cocinar lo cual es el 53.31%, según el censo poblacional de 2007, asta la fecha existen más personas que cocinan con leña porque el aumento del gas propano no lo alcanzan a cubrir la mayoría de las familias, para el 2007 existía un porcentaje del 43.13% de las familias que cocinaban con gas propano.

A demás la ubicación del municipio no es la más adecuada, porque cada cierto periodo de tiempo se origina deslizamientos del volcán Chinchontepec que afecta a los pobladores como fue el caso del deslizamiento del 08 de Noviembre por la tormenta Ida que dejo 22 personas fallecidas los cuales murieron por ahogamiento a causa de la inundación y por golpes en el cuerpo a raíz del lodo, árboles, y piedras que arrastro el flujo de tierra que se desprendió del volcán, afectando las viviendas, y con ello los servicios básicos (agua, luz, teléfono) y cultivos.

También los resultados muestran que un buen porcentaje de las personas no poseen empleo estable lo cual tiene un valor del 65.2%, lo que quiere decir que existe vulnerabilidad económica bastante alta, lo que determina que las personas sean más

vulnerables a los fenómenos naturales por no poseer los suficientes recursos económicos para responder a cualquier tipo de amenaza de tipo natural, y la capacidad de resiliencia es totalmente baja, sin embargo se han hecho esfuerzos por cambiar esta situación al menos es el aspecto técnico, un buen grupo de personas pertenecen a la Comisión Comunal de Protección Civil que se están capacitando y preparando en caso de emergencias, existen cuatro comisiones preparadas en diferentes áreas de respuesta por inundación, evacuación, rescate, comunicaron, entre otros.

**LA COMUNIDAD MENOS VULNERABLE** es la comunidad de San Pedro Agua Caliente ya que de las 69 viviendas 51 poseen pared de concreto, sin ninguna vivienda de bahareque en el Cantón, sin embargo en contraste con las comunidades de Molineros, El Limón y el Barrio las Mercedes del municipio de Verapaz estas poseen viviendas de bahareque susceptibles a que se puedan caer a causa de un sismo, o un deslizamiento porque las viviendas de bahareque son menos resistentes que las de concreto, y también indica que las personas viven mejor porque una vivienda bien construida señala que existe un nivel de pobreza bajo, otra causa por la cual es menos vulnerable es el poco crecimiento demográfico y la conservación de sus recursos naturales ya que el cantón de Agua Caliente presenta menos deforestación que las otras tres comunidades y esta es una gran ventaja porque el suelo no es minado y evita deslizamientos, a demás algunas personas son conscientes de la gravedad de los problema que les rodea por lo tanto son flexibles en cuanto al trabajo que se debe de hacer en la comunidad para prevenir los desastres, obviamente eliminando el peligro para ir disminuyendo la vulnerabilidad.

Sin embargo no quiere decir que el Cantón Agua Caliente este fuera de peligro y vulnerabilidad, de hecho las cuatro comunidades están vulnerables a deslizamientos, inundaciones entre otros, pero algunas comunidades son menos vulnerables que otras, depende mucho de varios factores que hacen posible tal estado de vulnerabilidad, por lo anterior la resiliencia que presenta el Cantón San Pedro Agua Caliente es moderada con capacidad de resistir un evento adverso que ponga en peligro a la comunidad.

## CONTEXTUALIZACIÓN POR COMUNIDAD EN ESTUDIO.

Mapa de Amenazas, Recursos, y Rutas de Evacuación del Cantón Molineros.



Fig. 9. Mapa de Amenazas.

Fuente: Protección Civil y CEPRODE.

El mapa del Cantón Molineros muestra unas leves zonas de inundaciones y deslizamientos, las familias que son afectadas en cada temporada de invierno son aproximadamente seis por lo que se optó por pasar el instrumento de recolección de información nada más a estas familias. A diferencia de las tres comunidades en estudio Molineros presenta índices de violencia social ya que existen puntos de asalto en donde las personas poseen temor al transitar, esto significa vulnerabilidad social, por otra parte el cantón luce rodeado de cañaverales lo que representa un problema para sus habitantes porque los problemas ambientales se incrementan, así como también las enfermedades respiratorias por el mal uso de técnicas de cultivo agrícola.

## Mapa de Amenazas, Recursos y Rutas de Evacuación del Cantón San Jerónimo Limón.



Fig. 10. Mapa de Amenazas

Fuente: Protección Civil y CEPRODE.

Exactamente donde se encuentran las viviendas en zona de inundación se aplicaron las encuestas para identificar más tipos de vulnerabilidad que afectan a sus residentes ya que solamente es un caserío a las afueras del Cantón el Limón quienes se encuentran en peligro, en el mapa de recursos y amenazas se puede observar, son vulnerables a inundaciones porque la quebrada se encuentran a escasos 20 metros de las viviendas de igual manera se encuentran rodeados de cultivos de cañales, la zona de deslizamiento que se observa fue señalada después del fenómeno natural que causo daños a varios municipios del departamento de San Vicente, la tormenta Ida provocó daños en áreas que las personas consideraban como seguras pero que la tormenta Ida dejó al descubierto varias zonas peligrosas susceptibles a deslizamientos e inundaciones capaces de provocar daños en infraestructura y la humanidad de las personas si se vuelve a repetir.

## Mapa de Amenazas, Recursos y Rutas de Evacuación del Cantón San Pedro Agua Caliente.



Fig. 9.

Fig11. Mapa de Amenazas Fuente: Protección Civil y CEPRODE.

Los cantones que están cerca del volcán se encuentran amenazados ya sea por inundaciones o deslizamientos o simultáneamente, pero en contraste con el municipio de Verapaz no han sido destruidos por deslizamientos pero el peligro a que se produzca un desastre es latente, por lo que tomo una muestra significativa de familias en peligro de deslizamientos para conocer el grado de vulnerabilidad y plantear a las autoridades las recomendaciones del caso para que se tomen en cuenta ante el Plan Municipal de Protección Civil que se lleva a cabo para planificar y ejecutar proyectos de prevención y mitigación de riesgos, el diagnóstico que se ha realizado en cada comunidad de los cantones en riesgo ha sido a fin de identificar las vulnerabilidades para llevar acciones de reducción y eliminación de las mismas, para evitar que muchas personas se conviertan en víctimas potenciales en cada fenómeno natural que se origina.

Mapa de Amenazas, Recursos y Rutas de Evacuación del Municipio de Verapaz.

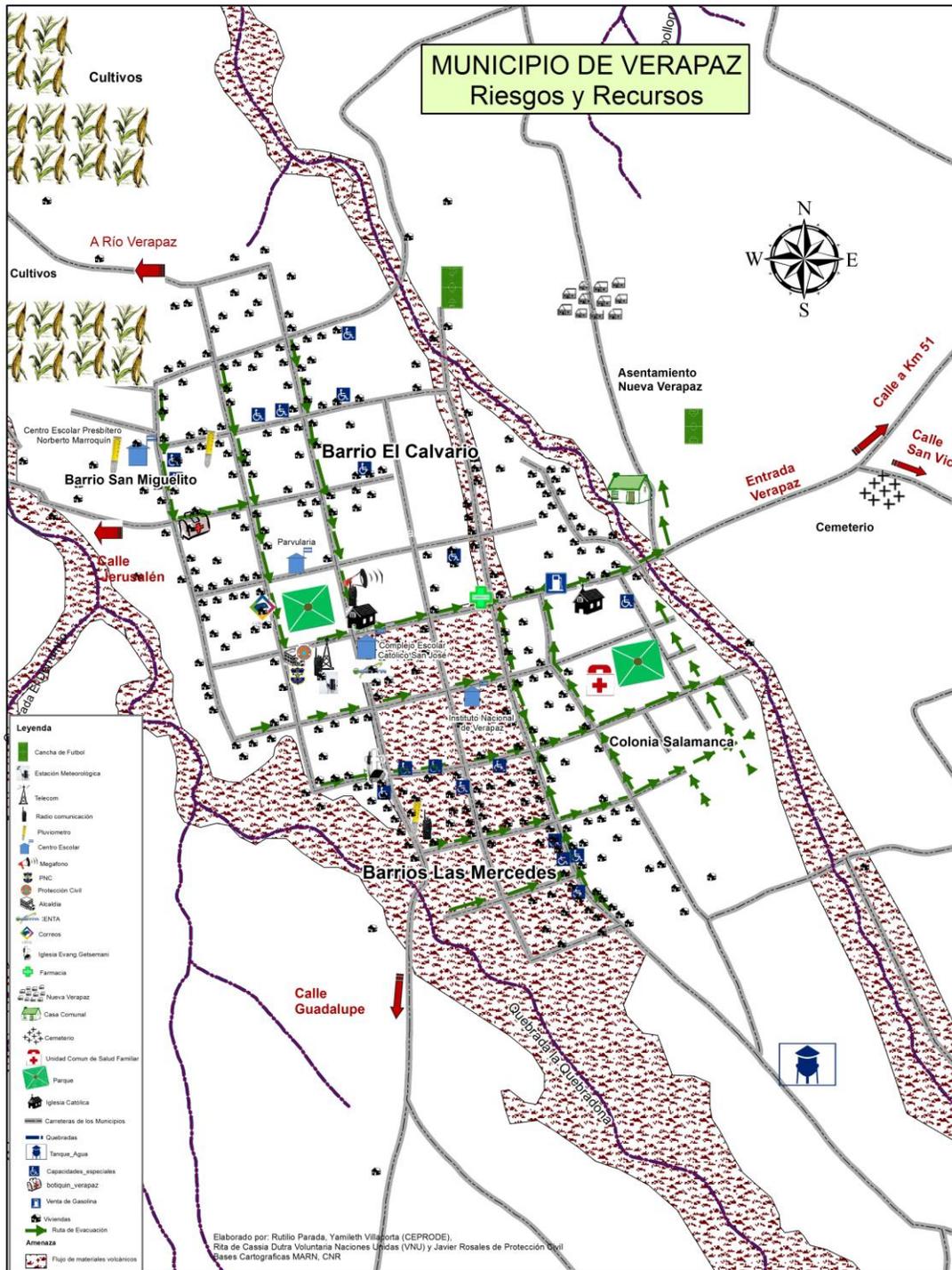


Fig.12 Mapa de Amenazas Fuente: Protección Civil y CEPRODE.

El municipio de Verapaz es el más afectado por deslizamientos ya que esto se pudo confirmar para el paso de la tormenta Ida el 08 de Noviembre de 2009, las áreas que se observan en color rojizo y punteado son los que han sido afectados por deslizamientos e inundaciones, aproximadamente son ocho cuadras que son declaradas como zonas de peligro por la cercanía de la quebrada, Verapaz esta rodeado por dos quebradas la cual la principal fue la que se desbordó en el 2009, mientras la segunda quebrada no representa ningún peligro porque el agua que fluye es poca, esta quebrada se encuentra a un costado de la Colonia Salamanca pasando por el nuevo Asentamiento.

Las viviendas que aun se encuentran ubicadas en la zona declarada de peligro son a las que se les aplicó la encuesta para conocer el grado de vulnerabilidad, según los resultados obtenidos, Verapaz es la comunidad más vulnerable porque encierra diferentes tipos de vulnerabilidad, es decir que, al conjunto de vulnerabilidades como, vulnerabilidad política, vulnerabilidad económica, vulnerabilidad ideológica, vulnerabilidad ambiental entre otras se manifiestan en el municipio, a la cual el investigador Gustavo Chaux le llama Vulnerabilidad Global a este conjunto de vulnerabilidades.

Es necesario mencionar que así como el municipio posee amenazas también posee recursos importantes que están a disposición de las personas en caso de responder a una emergencia de grandes proporciones, no cabe duda que las amenazas se sigan presentando para los habitantes del municipio de Verapaz pero es necesario preparar a las personas para afrontar dichas amenazas.

La contextualización de las zonas en estudio es muy importante porque se mencionan de manera particularizada las amenazas y los recursos con que cuentan las comunidades así se determina la capacidad de resiliencia el cual anteriormente se menciona que es el Cantón Agua Caliente quien posee más capacidad de resiliencia.

## CONCLUSIONES.

- De acuerdo a los datos extraídos del municipio de Verapaz cuenta con el 16.7% de población analfabeta, esto indica que existen limitantes en aspectos educativos, los cuales contribuyen a la existencia de falta de empleos estables en la población, como se identificó por medio de instrumentos los cuales arrojaron que el 65.2% de la población no posee empleo estable.
- En los Municipios en estudio se identificaron diferentes tipos de vulnerabilidades como, vulnerabilidad Física, vulnerabilidad económica, vulnerabilidad educativa y vulnerabilidad social, sin embargo no se puede hablar de una vulnerabilidad específica que afecta al municipio porque todas las vulnerabilidades poseen una relación estrecha. En conclusión se puede decir que existe una relación entre dichas vulnerabilidades: que el 16.7% de la población analfabeta se relaciona con el desempleo, lo que genera más pobreza entre las personas, las cuales degradan el medio ambiente porque resulta difícil obtener dinero para comprar gas propano, de igual forma hay personas que no viven en zonas de peligro pero por el material de sus viviendas ante la ocurrencia de un terremoto o huracán posiblemente salgan afectadas. Y por motivos económicos no pueden construir sus viviendas con materiales más resistentes.
- Se ha determinado, que la falta del acceso a la información hace que la población se encuentre más vulnerable ya que el 87.9% de las personas mencionaron no saber qué hacer en caso de una emergencia. por ello se concluye, que la poca accesibilidad a información hace más vulnerable a la población, de igual manera las creencias religiosas, ya que para algunas de las personas todo es obra de Dios, y es porque Dios así lo dispuso según algunas personas. A su vez hay personas que también piensan que es la naturaleza en sí, que genera los desastres. Pero se sabe que a mayor vulnerabilidad mayor impacto de los fenómenos naturales.

- Se llegó a la conclusión que con la ubicación de las casas cerca de las quebradas el grado de vulnerabilidad es muy alto ya que algunas de las casas se encuentran a pocos metros de las quebradas las cuales en ellas paso gran cantidad de agua para el flujo de escombros del año 2009 el cual cobro muchas vidas humanas y pérdidas materiales.

## RECOMENDACIONES.

El estudio de la vulnerabilidad en el municipio de Verapaz, es de suma importancia; no solo por el hecho de identificar los tipos de vulnerabilidad que posee dicha población, sino también porque es un estudio que servirá como guía para muchos otros en distintas zonas. Es por ello que se toman como recomendaciones de esta investigación las siguientes:

- De acuerdo a los datos arrojadas en este estudio planteamos que las diferentes instituciones brinden estrategias de prevención y mitigación de desastres y las den a conocer a la población ya que en la zona de Verapaz está es una de las debilidades que se identificaron. La población no conocía ninguna estrategia de mitigación y prevención por tal motivo no era participe de ella.
- Llevar a cabo programas de concientización para que las personas conozcan realmente los problemas ambientales y sociales por los que se provocan los desastres y accionar los planes de preparación y prevención de las amenazas a partir de una buena organización comunal que incluya a todos/as los habitantes del municipio de Verapaz y sus cantones. Sin exclusión ni diferencias de género, ya que es importante no solo valorar un tipo de amenaza si no todas a las que se puede estar expuestos. A su vez conocer el origen del problema para proporcionar las mejores soluciones.
- Proporcionar a las personas alternativas de solución viables, con el fin que puedan elegir la más conveniente para su bienestar y desarrollo que no implique el despojo de sus propiedades ante la adquisición de un sitio seguro para vivir.

# **ACTIVIDADES PLANIFICADAS.**

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MESES / SEMANAS	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																												
Selección del tema de investigación																												
Reunión con el asesor																												
Revisión de bibliografía referente al tema de estudio																												
Contacto con instituciones gubernamentales y no gubernamentales.																												
Visitas a la alcaldía del municipio en estudio																												
Elaboración del protocolo de investigación																												
Presentación del primer avance del protocolo al docente asesor.																												
Hacer modificaciones al protocolo presentado.																												
Hacer la primera defensa del protocolo haciendo referencia al tema de investigación.																												
Empezar a elaborar los temas del marco teórico.																												
Moficaciones a la estructura del marco teórico a petición del docente asesor.																												
Presentar las modificaciones realizadas de la estructura del marco teórico.																												
Asistir a una capacitación de Análisis de Vulnerabilidad y Capacidades (AVC).																												









## BIBLIOGRAFIA.

1. Américas. Disponible en: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>, acceso en: 09 de junio de 2012.
2. BUSSO, Gustavo. Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Santiago de Chile: CELADE, 2002. (Serie Población y Desarrollo, N° 29). Disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/11111/lcl1774e-P.pdf>. Acceso en: junio 2012.
3. CEPAL - COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos e nuevos riesgos para comunidades, hogares e personas. Santiago de Chile: LC/G 2170, 2002.
4. COEM (2007), Comisión de mitigación financiada por USAID/ES. Plan de mitigación y uso de tierras en Tepetitán, elaborado por COEM gestionado por el consorcio Cruz Roja Americana y Cruz Roja Salvadoreña, grupo de recursos internacionales, Tepetitán, 20004.
5. CEPAL (2000) Comisión Económica para América Latina y el Caribe, un tema del desarrollo: la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres, 7 de Marzo de 2000.
6. Con el agua hasta el cuello, Que trata, del más desastroso de los desastres y de como ponerle un remedio sustentable. Asociación Equipo Maíz, segunda Edición febrero de 2008, Ángel Ibarra Turcios, Ulises Campos Jarquín.
7. CRID, Centro Regional de Información de Desastres, Uso de los Medios de Comunicación para prevenir desastres. Margarita Villalobos M. Consultora, Unidad de América Latina y el Caribe.
8. CUATRO EXPERIENCIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ELEMENTOS CONCEPTUA PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DAÑOS ORIGINADOS POR AMENAZAS SOCIONATURALES, CEPAL.
9. Disponible en: <http://pparis.wordpress.com/2008/04/21/tipos-de-desastres-naturales/> Acceso en: 09 de junio de 2012.
  - a. Dra. Christina Bollin .Eschborn 2003.

10. DUTRA, Rita de Cássia. Indicadores de Vulnerabilidades: no contexto da habitação precária em área de encosta sujeita a deslizamento / Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2011.
11. ELEMENTOS CONCEPTUALES PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DAÑOS ORIGINADOS POR AMENAZAS SOCIONATURALE, UATRO EXPERIENCIAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL 2005.
12. FOSCHIATTI, Ana María H. (2005) Vulnerabilidad demográfica y social. Consideraciones conceptuales. Investigaciones y ensayos geográficos. Revista de Geografía. Año IV, N° 4, Universidad Nacional de Formosa, EDUNAF, República Argentina.
  - a. GESTION LOCAL DE RIESGO. Experiencia de América Central
13. González Milagro Beatriz, Hernández Andrea Valeria, Antiguo Cuscatlán 2007, UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA “JOSÉ SIMEON CAÑAS” “Importancia de las regulaciones del medio ambiente y desempeño ambiental sobre la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador”, Trabajo de graduación preparado para la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
14. Hernández Miguel, Los Deslizamientos Geológicos en El Salvador. Facultad de Ciencias Agronómicas El Salvador, 2008
15. KASPERSON, J.; KASPERSON, R. International workshop on vulnerability and global environmental change. In: ALVES, Humberto Prates da Fonseca. et, al. Vulnerabilidad socio-ambiental nos municípios do litoral paulista no contexto das mudanças climáticas. Caxambu- MG. 2010. Disponible en: [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs\\_pdf/tema\\_3/abep2010\\_2503.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_3/abep2010_2503.pdf). Acceso en: junio de 2012.
16. KAZTMAN et al. Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay. Santiago do Chile: OIT, 1999. (Documento de Trabajo, 107).
17. La Gestión del Riesgo: Una Opción para reducir y enfrentar el impacto de los desastres (2001). Centro de Protección para Desastres (CEPRODE).

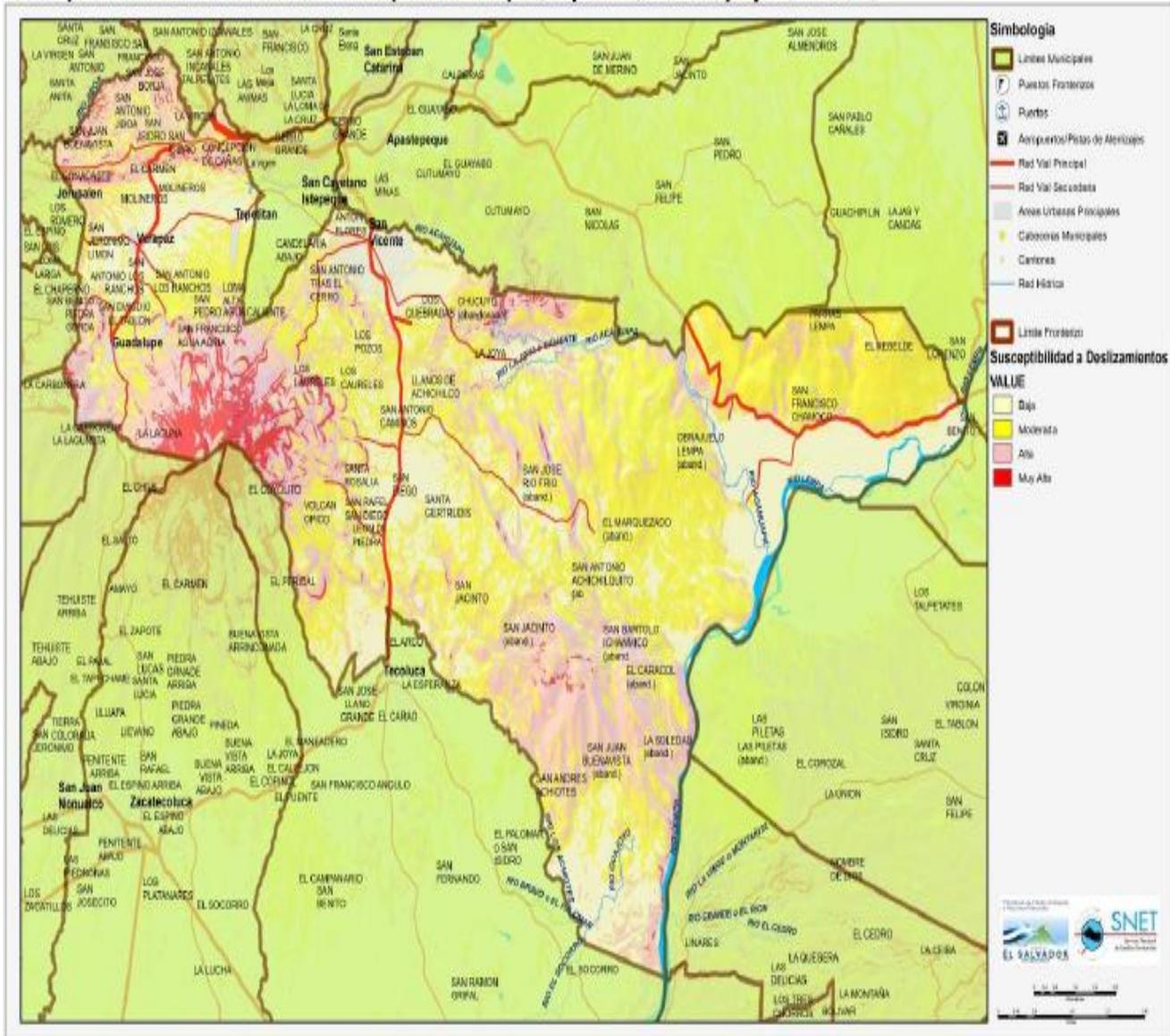
18. Libarrera Susana, Guevara tomas, recopilación histórica de los desastres en El Salvador 1900 – 2005. primera edición, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Agosto de 2008.
19. Martí Zapata Ricardo, Caballeros Rómulo, Mora Sergio, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ,Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 7 de Marzo de 2000, Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres.
20. MARTI, Zapata Ricardo; CABALLEROS, Rómulo; MORA Sergio. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 7 de Marzo de 2000, Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. Disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/10134/L428.pdf> . Acceso en: 10 de junio de 2012.
21. Medio ambiente y desarrollo Políticas públicas para la, reducción de la vulnerabilidad, frente a los desastres naturales y socio-naturales Jorge Enrique Vargas. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos medio ambiente y desarrollo Santiago de Chile, abril de 2002. CEPAL.
22. Navarro, R. Susana, Vargas Larrubia Remedios, Indicadores para medir situaciones de vulnerabilidad social. Propuesta realizada en el marco de un proyecto europeo.
23. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO - FAO. Disponible en: [www.fao.org.br](http://www.fao.org.br). Acceso en: junio de 2012.
24. CEPAL (2005) PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE DAÑOS ORIGINADOS POR AMENAZAS SOCIONATURALES, CEPAL.
25. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Disponible en: [www.pnud.org.br](http://www.pnud.org.br). Acceso en: junio de 2012.
26. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. Disponible en: [http://www.onu-brasil.org.br/agencias\\_pnuma.php](http://www.onu-brasil.org.br/agencias_pnuma.php). Acceso en: junio de 2012.

27. MARN/SNET-PNUD. Recopilación Histórica de los Desastres en El Salvador 1900 – 2005. Dirección Electrónica: <http://www.snet.gob.sv/page.php?id=414&p=133>. Acceso el 09 de junio de 2012.
28. RODRÍGUEZ, Jorge V. Vulnerabilidad demográfica: una faceta de las desventajas sociales. Santiago de Chile: CELADE; CEPAL, 2000. (Serie Población y desarrollo).
29. Sampieri Hernández Roberto, Collado Fernández Carlos, Lucio Baptista Pilar, Metodología de la Investigación. 4<sup>o</sup> edición, edición por McGraw - Hill interamericana de México, S. A de C.V. enero 1997.
30. SCHWARTZMAN, Simón. Pobreza, exclusão social e modernidades: uma introdução ao mundo contemporâneo. São Paulo: Editora 34, 2004
31. SOMARRIBA, Ortega Horacio; ROMERO DE ARCE, Rafael. EL ABC DE LA GESTIÓN DE RIESGOS FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA GESTIÓN DE RIEGOS, Oct. 2002. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=DESASTRES&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=16703&indexSearch=ID>. Acceso en: 10 de mayo de 2012.
32. UN TEMA DEL DESARROLLO: LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FRENTE A LOS DESASTRES Comisión Económica para América Latina y el Caribe Sede Subregional en México.
33. WILCHES-CHAUX, Gustavo. La vulnerabilidad global. In: MASKREY, Andrew. (Org.). Los desastres no son naturales. Bogotá: Tercer Mundo Editores, p. 9-50, out. 1993.
34. XX REUNIÓN ORDINARIA DE PRESIDENTES CENTROAMERICANOS, REPÚBLICA DOMINICANA Y BELICE Guatemala, República de Guatemala, MARCO ESTRATÉGICO PARA LA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES Y DESASTRES NATURALES EN CENTROAMÉRICA 19 de Octubre de 1999.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS EN VERAPAZ.

### Susceptibilidad a Deslizamientos. Municipios de Verapaz, Tetepitán, Guadalupe y San Vicente



Mapa 1. Fuente: Protección Civil, SNET, Ministerio de Gobernación.

## ANEXO 2.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**Facultad Multidisciplinaria Paracentral**  
**Departamento de Ciencias de la Educación**  
**Lic. en Ciencias de la Educación especialidad Ciencias Sociales.**



**OBJETIVO:** Recolectar información para identificar las vulnerabilidades en el municipio de Verapaz.

---

### DATOS GENERAL:

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** M  F  **Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Nombre del barrio o comunidad a que pertenece:**

---

---

## IDENTIFICACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES DEL MUNICIPIO DE VERAPAZ:

### 1) VULNERABILIDAD FÍSICA

**Combinación entre el tipo de material de paredes y techos.**

1) Material con que están construidas las paredes de la vivienda:

- a) Pared de bahareque  b) pared de adobe  c) pared de concreto o mixto.   
d) pared de lámina

2) Material con que están construidas los techos de las viviendas:

- a) techo de lámina metálica  b) techo de teja  c) techo de losa de concreto   
d) techo de asbesto

3) ¿Cual el estado de su vivienda?:

- a) Muy Dañada  b) Poco Dañada  c) Regular  d) Bueno

4) ¿Ha sufrido deslizamientos e inundaciones su vivienda?

- Si  No

Observación: Distancia de la vivienda o comunidad de la quebrada o zona de deslizamiento más cercana.

---

5) ¿En cuantas ocasiones ha sido afectada/o por deslizamientos e inundaciones o Terremoto?  
(Años) \_\_\_\_\_

6) ¿Su vivienda esta cerca de rio o quebradas?

- Si  No

7) ¿Tiene conocimiento ustedes de su vivienda esta ubicada en área de riesgo?

Si  No

Quien le informó \_\_\_\_\_

8) ¿Que alternativa de soluciones tiene ustedes?

Si  No

Si dice (si) ¿cual? \_\_\_\_\_

## 2) VULNERABILIDAD ECONÓMICA

9) ¿De cuanto es aproximadamente su ingreso económico al mes?

Menos de \$50  \$50  \$100  \$150  \$200  más de \$200 \_\_\_\_\_

10) ¿Cuántos miembros de la familia poseen un empleo estable \_\_\_\_\_ o No es estable pero posee empleo? \_\_\_\_\_

11) ¿Cuál es su actividad económica?

a) Agricultor b) albañil c) carpintero d) oficios varios  
otros \_\_\_\_\_

12) ¿Qué otro trabajo realiza para solventar las necesidades económicas de su familia?  
\_\_\_\_\_

13) ¿Recibe ayuda económica de familiares en el exterior?

Si  No

14) ¿Posee terreno propio a parte de su vivienda?

Si  No

15) Tenencia de la vivienda:

a) vivienda propia  b) alquila  c) no es propia pero no alquila

16) ¿Cuántos cuartos tiene su vivienda? \_\_\_\_\_

17) ¿Cuántas personas habitan en su vivienda? \_\_\_\_\_

18) ¿Tiene más de una familia ocupando su vivienda?

Si  No

19) ¿Posee agua potable en su vivienda?

Si  No

Si dice No, de donde la obtiene \_\_\_\_\_

20) ¿Posee servicio sanitario?

Si  No

21) ¿Cuál es el tipo de servicio sanitario que posee?

El servicio sanitario de fosa  Baño  Otros

22) ¿Posee energía eléctrica su vivienda?

Si  No

Si dice No ¿Qué tipo de alternativas usa para como medio de iluminación de su casa? \_\_\_\_\_

### 3) VULNERABILIDAD AMBIENTAL

23) ¿Ha sido víctima de enfermedades usted o su familia a causa de la contaminación del agua que consume o por otro tipo de práctica que le generaron enfermedades?

Si  No

24) ¿Tiene usted recibido orientación de instituciones de cómo tener buenas prácticas con relación a su salud o de su familia?

Si  No

¿Qué Institución? \_\_\_\_\_

25) ¿Qué hace para cuidar el medio ambiente? \_\_\_\_\_

25) ¿Ha recibido capacitaciones u orientación técnica de las autoridades u organizaciones a fines para conservar el medio ambiente? Si  No

Si dice Si, ¿Cual es la orientación? \_\_\_\_\_

¿Qué institución orientó o capacitó?  
\_\_\_\_\_

26) ¿Donde deposita su basura?

Tren de aseo  La Entierra  La Quema

27) ¿Utiliza leña para cocinar? Si  No

Si dice Si ¿Cuánto? Poca  Medio  Mucha

Si dice Si ¿De dónde la obtiene? \_\_\_\_\_

### 4) VULNERABILIDAD SOCIAL

28) ¿Posee alguna limitación física o algún miembro de su familia que no les permita desarrollarse con plenitud?

Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

29) ¿Cuántos adultos de la tercera edad residen en su vivienda? \_\_\_\_\_

30) ¿Quien es el jefe de la Familia?

Hombre  Mujer

¿Cuál es la Edad? \_\_\_\_\_

¿Cuál es su nivel de estudio? \_\_\_\_\_

¿Cuántas personas habitan en su vivienda? \_\_\_\_\_

31) ¿Cuántos miembros de su familia han emigrado hacia otro país?

a) Esposo/a \_\_\_\_\_

b) Hermano/a \_\_\_\_\_

c) Tío/a \_\_\_\_\_

d) Otros \_\_\_\_\_

## 5) VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLÓGICA

32) ¿Con cuales medios de información cuenta para estar actualizado de los problemas sociales, ambientales, políticos de su municipio, departamento y su país?

\_\_\_\_\_

—

33) ¿Considera que las acciones de reducción de riesgo desastres son sólo responsabilidad de los órganos competentes (Protección Civil, alcaldía y otros)?

Si  No

¿Por que? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

34) ¿Desde su punto de vista quienes tienen la culpa que se produzcan los desastres?

Describir: \_\_\_\_\_

## 6) VULNERABILIDAD EDUCACIONAL

35) ¿Cuántos miembros de su familia se encuentran estudiando? \_\_\_\_\_

36) ¿Cuántos niños o niñas menores de 10 años no estudian? \_\_\_\_\_

37) ¿Cuántos miembros de su familia sabe leer y escribir? \_\_\_\_\_

38) 38) ¿Cuál es el nivel más alto de educación formal que ha cursado o cursa actualmente el miembro de su familia?

\_\_\_\_\_

## 7) VULNERABILIDAD ORGANIZACIONAL Y POLÍTICA

39) ¿Existe Comisión Comunal de Protección civil en su comunidad?

Si  No

Si dice Si ¿Esta activa? Si  No  No Sabe

40) ¿Ha participado o participa de reuniones y trabajo colectivo en la comunidad?

Si  No   
41) ¿Si ha participado, que clase de trabajo colectivo ha realizado?

Si  No   
¿En qué? \_\_\_\_\_

42) ¿Pertenece usted de alguna organización en su comunidad o municipio?

Si  No   
Cual \_\_\_\_\_

43) ¿Ha tenido acceso a las informaciones de prevención, mitigación o reducción de riesgo de desastres? Si  No

Quien Informó: \_\_\_\_\_

44) ¿Confía en las acciones que realizan las instituciones publicas en caso de emergencia o Desastres?

Si  No   
¿Por qué?

\_\_\_\_\_

45) ¿Conoce cuales son los proyectos o estrategias que realizan las autoridades locales de Verapaz para la reducción de riesgos? Si  No

Si dice Si ¿Qué tipo de acciones?-

\_\_\_\_\_

## 8) VULNERABILIDAD TÉCNICA Y INSTITUCIONAL

46) ¿Conoce de estudios sobre las amenazas, diagnósticos y mapas de riesgo en su comunidad o municipio?

Si  No   
Quien Informó: \_\_\_\_\_

47) ¿Conoce sobre obras de mitigación en las áreas de riesgo de la comunidad o municipio?

Si  No

48) ¿Conoce la existencia del Sistema de Alerta Temprano, Plan de Contingencia; Plan de Protección Civil, otros planes (cuales)?

Si  No

¿Cuales otros planes ? \_\_\_\_\_

¿Quien Informó? \_\_\_\_\_

### ANEXO 3. FOTOGRAFIAS

Foto 1: Quebrada del Cantón San Jerónimo Limón.



Foto 2: Quebrada del Cantón Agua Caliente.



Foto 3: Panorámica del Volcán Chinchontepec desde el Cantón Agua Caliente, Verapaz, San Vicente.



Foto 4: Barrio las Mercedes del Municipio de Verapaz, San Vicente.

