

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION -DIGI-
CENTRO DE ESTUDIOS URBANOS Y REGIONALES -CEUR-**

INFORME FINAL

**LOS DESASTRES NATURALES EN LAS AREAS PRECARIAS: POBREZA Y
VULNERABILIDAD**

Equipo de investigación

Coordinadora

Amanda Morán Mérida.

Investigadores

Adelaida Isabel Herrera

Fausto Alejandro Fajardo

Alfredo Cabrera

Luis Macz

CONTENIDO

- I. Resumen
- II. Introducción
- III. Objetivos
- IV. Revisión de Bibliografía
- V. Metodología

VI. Resultados

- 1. Marco Teórico
- 2. Contexto general de los riesgos en Guatemala)
- 3. Vulnerabilidad a los desastres naturales en las Areas precarias
 - a) Vulnerabilidad física
 - b) Vulnerabilidad social: Resultados de encuesta
 - c) Lo cotidiano de vivir en riesgo: resultados del trabajo de campo

VII. Discusión de resultados:

Conclusiones

VIII. Recomendaciones

Bibliografía

Anexo: boleta de encuesta, boleta de trabajo de campo, transcripciones.

I. Resumen

En esta investigación se analizan los desastres naturales y su impacto en las áreas precarias localizadas en los municipios de Guatemala, Villa Nueva, Mixco y Chinautla, tomando en cuenta que éstas son zonas densamente pobladas y asentadas en lugares de alto riesgo.

Como objetivo general se plantea identificar los fenómenos naturales de mayor riesgo que pudieran afectar los asentamientos precarios del Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala. En los objetivos específicos se propone realizar un inventario y evaluación de las áreas en riesgo de los asentamientos precarios, definiendo tipologías o clasificaciones básicas de las áreas según el tipo de riesgo físico a que están expuestas. A partir de ello, elaborar diagnósticos específicos de áreas representativas. Se pretende poner a disposición de las comunidades y organizaciones sociales, toda la información que se genere sobre el riesgo a desastres.

La metodología empleada se basó en la recopilación bibliográfica e institucional para identificar todos los asentamientos precarios de la ciudad de Guatemala, obteniendo información acerca de las condiciones de morfología del suelo y otros factores físicos condicionantes o desencadenantes de desastres para determinar los riesgos potenciales a que están sometidas estas áreas. A partir de dicha información se elaboraron mapas de riesgo a sismos, erupciones volcánicas, deslaves, deslizamientos y derrumbes, localizando las áreas de alto, mediano y poco riesgo. Para el trabajo de campo fueron seleccionados asentamientos representativos para realizar un análisis en donde se amplió la información obtenida con otras variables del riesgo tales como las técnicas constructivas, deforestación, organización social para enfrentar los riesgos etc. Por aparte se obtuvieron las boletas de la encuesta realizada en 1999 por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos, en 22 áreas precarias vulnerables a desastres naturales, con las cuales se realizó una base de datos que permitió la construcción de análisis estadístico sobre tales áreas.

El marco teórico de la investigación se refiere a las fases que debe tener la gestión de desastres, con actividades de prevención, mitigación, alerta, rehabilitación y reconstrucción. Además se incluyen los conceptos y categorías sobre los diversos tipos de desastres naturales, ya sean resultado de fenómenos geofísicos, hidrometeorológicos, o geodinámicos.

Se registran las potenciales amenazas naturales que afectan al territorio de Guatemala, dada su ubicación geográfica, geológica y tectónica, con los numerosos sistemas que incrementan la actividad sísmica, volcánica y de inundaciones.

La vulnerabilidad a los desastres naturales en las áreas precarias de la ciudad de Guatemala y los municipios de Chinautla, Mixco y Villa Nueva, se analizan tanto desde el punto de vista físico como social. Los mapas de riesgo realizados advierten de los altos niveles de vulnerabilidad que afectan a estas áreas. A través de la información de la encuesta se observa que estas condiciones no han variado en los proyectos habitacionales hacia donde fueron trasladados los residentes de las áreas de alto riesgo.

La percepción que la propia población tiene de vivir cotidianamente en riesgo, obtenida a través de las entrevistas a profundidad, muestran que la inseguridad se diluye entre la necesidad de sobrevivencia y de alojamiento que los sectores de menores ingresos tienen en su inserción en el Área Metropolitana de la ciudad de Guatemala.

Finalmente, las conclusiones y recomendaciones se orientan hacia acciones de prevención y mitigación de desastres que es necesario implementar en los asentamientos precarios, ante la alta vulnerabilidad social, económica, física y ecológica de estas áreas.

II. Introducción

Los desastres naturales se han convertido en un problema cada vez más crítico para Guatemala. Se trata de fenómenos normalmente identificados con diferentes tipos de amenazas de origen geológico o hidrometeorológico: terremotos, huracanes, tormentas tropicales, inundaciones y aluviones, sequías y erupciones volcánicas, que amenazan a distintas regiones del país.

El riesgo a sufrir un desastre natural depende no solo de la magnitud de la amenaza, sino de la vulnerabilidad de la sociedad expuesta a tal amenaza. Las zonas densamente pobladas y asentadas en sitios peligrosos son las más propensas a sufrir desastres. En el Área Metropolitana de la ciudad de Guatemala, éstas son las áreas precarias urbanas, que se caracterizan por una urbanización acelerada y no controlada y las condiciones generales de pobreza. Los desastres han tenido un mayor impacto en estas áreas o se han visto agudizados por las siguientes

situaciones: aumento de la concentración poblacional sobre sitios inadecuados; precarias condiciones de vivienda; falta de infraestructura básica; viviendas asentadas sobre laderas escarpadas, cercanas a lechos de ríos contaminados con aguas negras y desechos sólidos y degradación del medio ambiente en general.

La poca capacidad de la población residente en áreas precarias, para absorber el impacto de estas amenazas y de recuperarse de ellas proviene de una serie de condiciones de vulnerabilidad entre las que son cruciales la ausencia de medidas de prevención y mitigación que las protejan a nivel comunitario, social e institucional.

La degradación ambiental concomitante con el deterioro y contaminación, también aumentan el número y la intensidad de los riesgos a que están expuestos. Los procesos de urbanización sin ninguna planificación conducen al deterioro del suelo, agua y cobertura vegetal en zonas vulnerables lo cual amplía la magnitud e intensidad de los fenómenos, incrementando la vulnerabilidad social de los más pobres.

Otra situación relevante es la falta de programas de prevención y mitigación de desastres en el diseño de políticas públicas e institucionales, prevaleciendo la ejecución de algunas medidas ante los desastres después que han ocurrido. La información sobre las condiciones de riesgo que presentan las distintas áreas precarias, tanto urbanas como rurales dentro del territorio, permitiría implementar algunas acciones que orienten la intervención pública ante las amenazas naturales de este sector de población que se encuentra excluido de los beneficios de la ciudad.

III. Objetivos

Objetivo General

Identificar los fenómenos naturales de mayor riesgo que pudieran afectar los asentamientos precarios.

Objetivos Específicos

Realizar un inventario de las áreas en riesgo de los asentamientos precarios del Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala.

Elaborar tipologías o clasificaciones básicas de las áreas precarias según el tipo de riesgo físico a que están expuestas.

Elaboración de análisis y diagnósticos específicos de áreas precarias representativas.

Poner a disposición de las comunidades y organizaciones sociales la información y el conocimiento que se genere sobre el riesgo ambiental

IV. Revisión de Bibliografía

Los escasos estudios que se han realizado relacionados con los riesgos ante los fenómenos naturales en Guatemala, datan de la década de los años noventa, cuando este tema empieza a ser abordado de manera específica. Uno de dichos estudios fue cofinanciado por la Dirección General de Investigación –DIGI- en el año 1993, denominado **“Análisis de vulnerabilidad física para la prevención de desastres en la ciudad de Guatemala”**, coordinado por José Luis Gándara. Aquí se hace un análisis global de los riesgos a que está expuesto el territorio nacional y basándose en una revisión hemerográfica de los años 1976 a 1992 se cuantifica los eventos de tipo hidrometeorológico (inundaciones), deslizamientos y derrumbes ocurridos. De este estudio se desprende que el 27% del total de los desastres se produjeron en los asentamientos precarios. No obstante, la investigación no define e identifica cuales son los riesgos y el grado de vulnerabilidad de estos áreas.

Otro estudio es **“Evaluación de la amenaza sísmica para la Ciudad de Guatemala”** (1993), coordinado por Carlos Tobías y financiado por la DIGI, en donde se hace un análisis probabilístico del peligro sísmico del valle de la ciudad de Guatemala, utilizando bases de datos de los movimientos sísmicos detectados por los catálogos telesísmicos del Servicio Geológico de los Estados Unidos y del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, en donde se determina que las fallas tectónicas son principales fuentes sísmicas que afectan el valle de la ciudad de Guatemala.

Un ensayo referido al tema de los desastres en Guatemala es el de Gisela Gellert: **“Atención de desastres en Guatemala”** (1996), realizado a través de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales –FLACSO- Guatemala, en donde como parte de una investigación regional se compara la situación de prevención, mitigación y atención de desastres en distintos países de América Latina. Para el caso de Guatemala la autora concluye que en nuestro país no hay un desarrollo institucional para

enfrentar los desastres naturales, actuando únicamente en casos de emergencia cuando éstos ya han ocurrido. En este estudio se hace una breve reseña de los desastres de mayor magnitud que han ocurrido en el territorio nacional. La vulnerabilidad económica y social de la población de menores recursos es objeto de un análisis más puntual a lo largo del documento.

La compilación de **"Lecturas sobre Población, Vulnerabilidad y Riesgo"** (1999), hecha por Florentín Martínez, editada por el CEUR, provee de información referida al tema, en una forma amplia de diversos autores latinoamericanos. Aquí se encuentra el ensayo de Allan Lavell, **"Ciencias Sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso"** (p. 9-28), que establece los criterios necesarios para el estudio del nivel de vulnerabilidad que puede tener una población determinada. Andrew Maskrey, en **"Vulnerabilidad y mitigación de desastres"** (p. 29-53), lista y define una serie de acciones de mitigación para solventar los problemas causales y los efectos que éstos ocasionan a la población involucrada. Gisella Gellert en **"Comunidades vulnerables a desastres en el Area Metropolitana"**, menciona algunos proyectos que se pusieron en marcha para mitigar estos problemas, tal el caso de alimentos por trabajo; las causas de los desastres y los fenómenos naturales; y las condiciones de vulnerabilidad a efectos globales naturales (terremotos, inundaciones, vientos huracanados, etc.). Tipifica comunidades bajo distintos riesgos, haciendo listado de cada una de ellas según el índice de riesgo que propone. Además hace un análisis de las estrategias adaptativas o de ajuste, a nivel comunitario. Al final, redacta un proceso de investigación en el que caracteriza a la comunidad estudiada, presentando cuadros y citando métodos.

Omar Cardena, en **"Manejo ambiental y Prevención de desastres, dos temas asociados"**, hace una tipología de los desastres, los riesgos y la ambientalidad de los habitats urbanos. Plantea que las acciones y reacciones recíprocas entre suelo, agua, aire y colectividades humanas han dado como resultado la necesidad de comprender cómo se establecen dichas interacciones. Con el fin de que la especie humana influya favorablemente sobre el medio ambiente y garantice su supervivencias mediante la neutralización de algunas de sus agresiones. Lamentablemente la acción del hombre ha sido cada vez más hostil hacia la naturaleza y, por mucho tiempo, por la incomprensión de sus procesos y fenómenos el ser humano ha sido víctima de eventos que han sido considerados como "actos de Dios" o del infortunio.

Este documento realiza algunas reflexiones acerca de la valoración y el criterio que se tiene de impacto ambiental y de desastre, relaciona la

protección ambiental con la prevención de desastres y propone la ampliación de funciones de los sistemas nacionales existentes de prevención y planeación para el desarrollo de la gestión ambiental en forma descentralizada.

"Estrategias de planificación de asentamientos humanos en caso de desastres", (1991), es un estudio de Jose Luis Gandara, quien inicia, dando recomendaciones sobre los desastres y la vulnerabilidad que éstos pueden ocasionar a la población (p. 8-10). Luego hace referencia a algunos desastres a manera de reseñas históricas; y a la vez, la creación de algunas organizaciones que contemplan este tipo de problemas (p. 12-15).

Continúa haciendo algunas definiciones (p. 16 y 17), tomando luego la ruta de la geografía comparativa a través del tiempo (p. 18-26). En otro apartado, desarrolla su metodología investigativa, y lista datos de desastres con mapas y tablas (p. 27-52). Finalizando su documento con recomendaciones y conclusiones de su trabajo investigativo (53-60).

Según este autor, fue posible establecer que los niveles de vulnerabilidad de la Ciudad de Guatemala son sumamente altos. El programa de Mitigación de desastres propuesto para el área metropolitana pretende estructurar un conjunto de políticas, normas, estrategias y lineamientos que buscan proteger a las personas, sus bienes y entorno, así como asegurar el funcionamiento de los servicios públicos y el equipamiento por medio de los sectores público, privado y social.

El paso del huracán Mitch en Centroamérica, dio lugar a algunos estudios específicos sobre la vulnerabilidad a desastres en estos países, entre ellos se encuentran: **"Propuesta para reducir la vulnerabilidad, prevenir y manejar los riesgos a desastres post-Mitch"** de Mario Lungo. (1999), en donde se define el problema, y la vinculación a la temática de CEPREDENAC (p. 10 y11). Luego se propone la planificación de un proyecto para mitigar los posibles desastres que puedan ocurrir en Centroamérica, para finalizar con las propuestas para lograrlo (p. 12-21).

Este documento, fundamenta las propuestas de la sociedad civil, expone en su contenido central, cinco propuestas tendientes a aprovechar los daños causados por el Mitch para modificar sustancialmente, la forma en que se deben enfrentar los riesgos a desastres en Centroamérica.

Las propuestas están antecedidas por una descripción sintética de las características y el accionar de las instituciones encargadas de esta problemática antes del Mitch, y un planteamiento donde se señala la

necesidad de incorporar la prevención de riesgos a desastres en una visión de desarrollo sostenible y la necesidad de transformar la institucionalidad responsable de esta área. Las propuestas enfatizan en la necesidad de crear nuevas formas de gestión, más que en la formulación o discusión de un conjunto de proyectos o programas aislados.

Las Naciones Unidas en el documento **"El Sistema de Naciones Unidas en Guatemala responde a los desafíos del huracán Mitch"** (1999), describe la forma en que se solventaron los problemas ante el Mitch, separando los distintos frentes que se debieron cubrir para poder subsanar la situación (p. 3-6). Se ubica en lo que falta por hacer después de la priorización puesta en marcha; para finalizar con las estrategias a tomar para terminar con la eventualidad (p. 6-12).

En el documento se plantea algunas líneas de acción para la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción de infraestructura, la rehabilitación socioeconómica, así como para la disminución de los factores estructurales de riesgo y la organización nacional y local para prevenir y enfrentar las situaciones de emergencia. Al final del documento se incluye una propuesta para el trabajo interagencial del Sistema de Naciones Unidas, que no sustituye, sino acompaña el esfuerzo nacional.

Las iniciativas que se presentan en este documento pretenden lograr consensos acerca de la necesidad de vislumbrar el desastre como una oportunidad para enfrentar las causas estructurales que ponen en peligro la vida de miles de personas, que viven en condiciones de alto riesgo y vulnerabilidad.

En **"Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch"**, (1999), a través de FLACSO, se hizo una evaluación de los daños, revisando los impactos económicos y ambientales que provocó su paso devastador. También se describen los problemas causales de la alta vulnerabilidad, ejemplificando con comunidades, tales como: los Chortis (p. 38-46), y Amatitlán (p. 47-49). Finalmente, se describen los fondos empleados para la mitigación y la forma en que respondió la población ante ese desafío.

V. Metodología

La metodología aplicada en el desarrollo de la investigación, cubrió tres etapas focalizadas en las áreas precarias de la ciudad de Guatemala: A) elaboración de mapas de riesgo, B) trabajo de campo y C) creación de base de datos.

La primera fase, en las tres etapas fue la recopilación de información bibliográfica a través de la revisión de estudios y documentos que permitieron tener un panorama de las condiciones sociales, económicas y de riesgo de las áreas precarias.

Población y muestra

- Para la identificación, clasificación y elaboración de los mapas de las áreas en riesgo, se tomó como universo a todos los asentamientos precarios localizados en la ciudad de Guatemala, Mixco, Chinautla y Villa Nueva, es decir a una población aproximada de 425,000 habitantes.
- El trabajo de campo se efectuó en seis áreas precarias.
- La base de datos se construyó con la encuesta realizada en 22 asentamientos precarios, cubriendo una población de 7,146 habitantes.

A) Elaboración de mapas de riesgo:

Para identificar zonas con susceptibilidad a riesgo se hizo un análisis de las características físicas del lugar. Para ello, por medio de recopilación bibliográfica e institucional, se identificaron y localizaron todos los asentamientos precarios de la ciudad de Guatemala y de los municipios de Mixco, Chinautla y Villa Nueva, obteniendo información acerca de las condiciones de morfología del suelo y otros factores físicos condicionantes o desencadenantes de desastres para determinar los riesgos potenciales a que pueden estar sometidas estas áreas.

A partir de dicha información se clasificaron las áreas precarias por tipo de riesgos y se elaboró un mapa digitalizado de riesgos determinando las áreas de alto, mediano y poco riesgo de acuerdo a las variables anteriores.

Metodología de la digitalización de mapas

Se inició con la delimitación del área de estudio, en hojas de papel calco, auxiliándose para tal efecto de mapas elaborados por el Instituto Geográfico Nacional. Este material se digitalizó en el Departamento de Sistemas de Información Geográfica de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ubicando tres puntos georeferenciados en el mapa de la República de Guatemala, ingresando las coordenadas exactas de estos puntos. Posteriormente se realizó la

base de datos, que contenía relaciones numéricas para poder digitalizar. Luego se tomó el marcador electrónico, que permitía hacer los trazos divisionales de los municipios.

Seguidamente se elaboró el mapa de riesgo a sismos, con la información geográfica y escrita que se había podido recabar en las distintas instituciones visitadas, especialmente la de CONRED. Previo a digitalizarlo se elaboró un mapa en papel calco, diferenciando las categorías planteadas con los marcadores de acetato; para digitalizar se usaron los mismos tres puntos georeferenciados con el fin de hacerlos de fácil sobreposición. Se delimitaron las áreas de mayor y mediana influencia, en base a un mapa temático de las fallas del área metropolitana del año 1976, en donde se señalan las fallas, fracturas y áreas de influencia.

Otro mapa elaborado con similar metodología, fue el de riesgo a erupciones volcánicas, producto de la interpretación de los mapas proporcionados por CONRED.

De igual manera, se elaboraron los mapas de riesgo a inundaciones; y de riesgo a deslaves, deslizamientos, derrumbes, hundimientos. También los mapas temáticos de vías de acceso, ubicación de asentamientos, mapa de zonas de Guatemala y Villa Nueva. Toda esta parte del proceso de la elaboración de los mapas se realizó en el Departamento de Sistemas de Información Geográfica de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dado que el CEUR no cuenta con equipo digitalizador.

Posteriormente en la sala de cómputo del Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR), se prosiguió con la fase de detalles, instalando a los mapas ya elaborados y digitalizados colores, diseños de relleno, etiquetas, orden sistemático, identificadores gráficos, etc., por medio del programa Arc View. Además de correlacionar las jerarquías en los mapas con las clasificaciones escritas.

B) Trabajo de campo:

Primera fase:

Visitas a municipalidades:

En la municipalidad de Chinautla, se visitó el Departamento de Catastro donde se localizaron algunos mapas en mal estado por no estar debidamente protegidos y no contar con la infraestructura necesaria para

el manejo de dicha papelería. En la municipalidad de Guatemala, se obtuvo información sistematizada en los distintos departamentos como: Planificación, Metrópolis 2010 y el subdepartamento de asentamientos y barrios marginales de la municipalidad de Guatemala. En Mixco, se visitó el Departamento de Servicios Públicos, Saneamiento ambiental, departamento de ingeniería, Secretaria del Consejo, Catastro, Desarrollo comunitario, y en Villa Nueva, se consultaron los departamentos de Catastro, Ingeniería. A excepción de la municipalidad de Guatemala, en las municipalidades restantes la información se pudo obtener de manera dispersa, ya que no cuentan con la debida organización para sistematizar la información, ello presentó una dificultad que se agravó debido a que muchas personas que manejan este tipo de registro en algunas municipalidades fueron despedidas debido al cambio de gobierno municipal.

Visita a Instituciones:

En CONRED, se obtuvo información cartográfica sobre riesgo a volcanes e inundaciones, a nivel del país. Por otra parte se logro obtener información escrita, sobre el riesgo a otro tipo de fenómenos naturales como lo son: los deslaves, sismos, inundaciones, hundimientos, deslizamientos, derrumbes, etc.

En el INSIVUMEH, se obtuvieron algunos datos de sucesos o eventos catastróficos y algunas referencias bibliográficas sobre el tema.

Con el apoyo de la información obtenido en la revisión bibliográfica y de las visitas a distintas instituciones, así como recorridos de campo se logro unificar un listado sobre los asentamientos precarios, las condiciones de los servicios, propiedad de la tierra etc.

Seguna fase:

Al identificar las áreas precarias en riesgo, se seleccionó de este universo los asentamientos representativos para realizar un análisis y diagnóstico en donde se complementó la información obtenida con otras variables del riesgo tales como las técnicas constructivas, deforestación, organización social para enfrentar los riesgos etc.

Criterios para seleccionar las áreas geográficas que abarcó el estudio.

* Se seleccionaron por franjas en distintas laderas de las cuencas del Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala.

* La cuenca del río la Barranca

- * La cuenca del río el Aguacate
- * La Quebrada Pansigüir.

* Recorridos en toda el área correspondiente a la franja para observar, detectar y determinar que sectores o asentamientos se encuentran en riesgo.

* A través del recorrido y la observación directa y participante se determinaron las seis áreas donde se realizaría el estudio de casos.

* En las áreas que se determinaron de alto riesgo, se realizaron entrevistas a las siguientes personas: pobladores que habitan en las zonas de alto riesgo (mujeres y hombres), miembros de la comunidad que pertenezcan a una organización social para el riesgo, o comité de promejoramiento, y de emergencia.

A partir de los criterios anteriores, se seleccionó las áreas donde se implementó la entrevista a profundidad, los cuales se enuncian a continuación:

En la cuenca del río la Barranca (zona 3) Ciudad de Guatemala, se consideraron de alto riesgo los siguientes asentamientos o áreas precarias:

- | | | |
|------------------------|--------------|-------------|
| * Las Calavera | La Ruedita | El Incienso |
| * El Bosque | Santa Isabel | Mitch |
| * Anexo a la Ruedita | La Trinidad | Santa Luisa |
| * San José Buena Vista | El Progreso. | |

En la cuenca del río el Aguacate, (zona 6) de Chinautla se localizaron los siguientes asentamientos:

- | | | |
|------------------------------|---------------|-------------|
| * El Durazno | 3 Sabanas | Pocitos |
| * La Buena Bendición de Dios | Nacaguil | El Esfuerzo |
| * Arimany | La Santa Faz. | |

De los asentamientos localizados en esta franja, el Proyecto La Santa Faz y sus sectores, se consideraron de alto riesgo los siguientes:

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| * Sector 1 | Sector 1-2 | Sector 2-1 |
| * Sector 3 | Sector 3-4 | Sector 4 |
| * Sector 5 | Sector 7 | Sector 8 |
| * Sector 10 | | |

En la Quebrada Pansigüir zona 7 Tierra Nueva II, Chinautla, se localizaron los siguientes Asentamientos o sectores:

- | | | | |
|---|---------------------|----------------------|-----------------------|
| * | 10 de Febrero | La Cuchilla | Milagro de Amor |
| * | Vida Nueva Sector I | Vida Nueva Sector II | Vida Nueva sector III |
| * | Los Encinos | Sector Ega | |

y se consideran de alto riesgo los siguientes sectores del asentamiento Milagro de Amor:

- | | | | | |
|---|------------|----------|--------------|------------|
| * | Sector Sur | Sector E | Sector Norte | Sector III |
|---|------------|----------|--------------|------------|

Así mismo para obtener información acerca de las técnicas de construcción, deforestación y organización social para enfrentar los riesgos se visitaron otras áreas de alto y mediano riesgo, en Chinautla: Sector 7, San Julián, Santa Faz, Monroy, y el Alcalde; Ciudad de Guatemala: La Ruedita, La Maya, El Porvenir, zona 18, El Limón, zona 7 Sakerti, Bethania, Las Torres, El Naranjo, El Cerrito, La Esperanza; Mixco Lo de Coy, Las Guacamayas, Ciudad Peronia, El Mirador Peronia, El Chipatalito; Villa Nueva.

Luego del reconocimiento y la localización geográfica de estas áreas se implementó la guía de observación directa, obteniendo información sobre la situación real de la comunidades, ya que el recorrido permitió observar las condiciones precarias en las que viven la personas de estas áreas y con que recursos cuentan al momento de un desastre en la zona.

Tercera fase:

Observación participante:

Permitió conocer de forma directa cuales son las necesidades de las comunidades, como se han adaptado a las condiciones del medio físico donde habitan, y como han resuelto los problemas tanto habitacionales, legales y el vivir cotidianamente con el riesgo. Así mismo cuales han sido, sus estrategias y limitaciones en relación a los desastres naturales o físicos provocados por el hombre y a la a vez como les han afectado, que medidas han ejecutado para prevenir y mitigar los desastres en las áreas.

Entrevista a pobladores.

La entrevista se realizó con hombres y mujeres adultos que residen en las áreas de riesgo de los Asentamientos.

Los criterios para entrevistar a las personas:

- a) Que vivan en las áreas de mayor riesgo
- b) Directivos de las organizaciones.

En esta fase de la investigación se realizó la implementación de la guía de Entrevista a profundidad a los habitantes y miembros del comité de la comunidad que se estableció para dicho propósito.

En Chinautla, Proyecto la Santa Faz, se realizó la entrevista en los siguientes escenarios: Sector 1; Sector 1-2; Sector 2-1; Sector 3; Sector 3-4; Sector 4; Sector 5; Sector 7; Sector 8; Sector 10. Obteniendo opiniones de los pobladores que residen en los lugares que se determinaron de alto riesgo y dirigentes involucrados.

La cuenca del río La Barranca, zona 3 Ciudad de Guatemala, se realizó la entrevista en los siguientes escenarios: Anexo a la Ruedita, La Ruedita, El Incienso, San José Buena Vista, El Progreso, Santa Isabel. En estas áreas se incluye la entrevista del Párroco encargado de la Parroquia de las Misericordias, por tratarse de la persona guía (en el sentido espiritual y social), de esta área.

En la Quebrada Pansigüir zona 7 Tierra Nueva II, Chinautla: se realizó la entrevista en los siguientes escenarios: Milagro de Amor: Sector Sur, Sector Norte, Sector III. Obteniendo opiniones de los pobladores que residen en los lugares que se determinaron de alto riesgo y dirigentes involucrados.

Finalmente se procedió a la transcripción literal de las entrevistas obtenidos en los escenarios correspondientes. Cada una de estas entrevistas nos provee de una amplia gama de información sobre lo que es vivir cotidianamente en riesgo. Así mismo en cada testimonio, se trató de profundizar en los aspectos más íntimos sobre la problemática planteada.

C) Encuesta y base de datos:

- I. Se obtuvieron un total de 1428 boletas, las cuales corresponden a los siguientes asentamientos:

No.	NOMBRE	No. de boletas
1	Milagro de Amor	28
2	Mitch, Pos Mitch	27
3	Colinas de Villa Nueva	70
4	Alto de lo de Reyes	70
5	Balcones de Palin	80
6	Línea Férrea Palin Escuintla	28
7	La Estación Palin Escuintla	46
8	El esfuerzo	80
9	El Cerrito	88
10	La arenera	50
11	Nuevo Amanecer	76
12	Santa María la Paz	76
13	La Cuchilla	60
14	Anexo Lomas de Villa Lobos II	77
15	9 de Julio	28
16	Santa Isabel	55
17	17 de Diciembre	73
18	La Paz	50
19	Mártires del Pueblo	160
20	Anexo las Victorias	81
21	Altos de Santa María	81
22	Llanos de Azacualpilla	66

De estas áreas, 18 son consideradas asentamientos precarios y 5 son proyectos habitacionales hacia donde fueron trasladadas familias que residían en áreas de alto riesgo. Los proyectos son Colinas de Villa Nueva, Alto de lo de Reyes, Balcones de Palín, Altos de Santa María y Llanos de Azacualpilla.

II. Se procedió a seleccionar las variables a ingresar a la base de datos las cuales fueron un total de 29 variables, siendo las siguientes:

1. Nombre del asentamiento.
2. Area del lote en metros cuadrados.
3. En que fecha vino a vivir a este asentamiento.
4. En que forma adquirió este lote o vivienda.
5. Tipo de vivienda, teniendo las siguientes: Casa formal ; block, adobe. Rancho; de palos o de caña. Casa improvisada, covacha; tablas, lepa, lamina.
6. Agua potable.
7. Energía eléctrica.
8. Drenaje entubado.
9. Cuantos cuartos tiene.

10. Cuantas cocinas
11. Tiendas.
12. Sanitarios.
13. Talleres.
14. Numero de personas por vivienda.
15. Clase de techo: lamina, lamina de asbesto cemento, concreto, teja de barro, desechos, paja o similar.
16. Paredes exteriores: ladrillo o block, concreto, adobe, madera, lamina metálica, bajareque, caña o palos, desechos.
17. Material que utiliza como combustible: leña, gas propano, kerosene, carbón.
18. Como obtiene el agua para beber: la trae del tanque, la compra por toneles, la acarrea del pozo, por tubería, chorro publico.
19. Cual es el destino de la basura que se genera en la vivienda: paga servicio de recolección, la entierra, la entierra, la tira a la ladera, la quema.
20. Cantidad de dinero a la que ascienden los ingresos en el hogar.
21. Cambio de lugar: la aceptaría, la rechazaría, no sabría responder.
22. Algún miembro de su familia ha sido afectado por la ocurrencia de huracanes.
23. Fecha del desastre ocurrido.
24. Recibió atención en los albergue temporales.
25. Se siente satisfecho con la ayuda recibida en los mismos.
26. De quien recibió ayuda para su reubicacion en este asentamiento
27. En que consistió la ayuda recibida.
28. Considera usted que ha mejorado su situación respecto al lugar de residencia anterior? Bien, regular, mal, peor.
29. Cuales son los mayores peligros que existen en este lugar.

IV. Se procedió a ingresar las 29 variables seleccionadas en el programa D base 3 plus, de las 1428 encuestas disponibles.

V. Se configuro la base de datos D base 3 plus a Excel.

VI. Se tabularon todas la variables configuradas en la base de datos de Excel.

VII. Se seleccionaron las variables relacionadas que afectan directa e indirectamente a los asentamientos.

VIII. De las variables finales seleccionadas se volvieron a tabular las cuales representan las condiciones precarias en la que se encuentran las familias encuestadas de los 22 asentamientos.

- IX. Se elaboraron cuadros de asentamientos establecidos como proyectos, así como el número total de personas encuestadas

Técnicas utilizadas en el proceso de investigación

- a) Recolección de datos
- b) Revisión bibliográfica
- c) Visita a instituciones:
- d) Observación directa y participante
- e) Entrevistas estructuradas y semiabiertas.

Instrumentos para recoger o medir las observaciones

Todos los instrumentos utilizados durante la investigación están incluidos en el anexo.

Guía de observación directa
Guía de observación participante
Guía de entrevista a pobladores
Guía de entrevista a dirigentes
Boleta o cuestionario de encuesta.

VI. Resultados

1. Marco Teórico

Se puede definir un desastre natural como la interacción entre un peligro natural, generado en la mayoría de casos por un fenómeno natural súbito e inesperado y condiciones vulnerables, que causan graves pérdidas a la población y su entorno edificado y natural. Los desastres naturales no son imprevistos ni aislados, son parte integral del espectro de las relaciones humanas con el medio ambiente; se pueden inducir directa e indirectamente. Así, por ejemplo la deforestación puede incrementar la incidencia de los derrumbes y convertir los suelos en zonas propensas a inundaciones. El impacto de un desastre natural tiene que ver con la formación social, la planificación territorial y las condiciones de vida de la población.

Caputo y Herzer (1985) conceptualizan los desastres naturales como una relación extrema entre fenómenos físicos y la estructura y organización de la sociedad de la manera que se constituyen coyunturas en que se

supera la capacidad material de la población para absorber, amortiguar o evitar los efectos negativos del acontecimiento.

El concepto de desastres debe incluir la consideración de desastre como un fenómeno eminentemente social, tal como lo manifiesta Allan Lavell (1993) en el documento "Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina". Este autor hace ver que un terremoto o un huracán, por ejemplo, tiene un impacto en un territorio caracterizado por una estructura social vulnerable y donde la diferencia interna de la sociedad influye en forma importante en los daños sufridos y en los grupos sociales que están afectados en menor a mayor grado. De tal manera que el desastre es producto de resultados y procesos sociales, históricos y territorialmente circunscritos y conformados, por lo que los desastres revelan procesos sociales básicos y a la vez se explican por ellos.

Allan Lavell, bajo ese contexto define a los desastres como "una ocasión de crisis o estrés social observable en el tiempo y en el espacio, en que sociedades o sus componentes, comunidades o regiones sufren daños o pérdidas físicas o alteraciones en su funcionamiento rutinario. Tanto las causas como las consecuencias de los desastres son producto de procesos sociales que están en el interior de la sociedad".

GESTION Y PREVENCION DE DESASTRES

La ocurrencia de desastres naturales en los países desarrollados, es enfrentada a través de diversas fases que incluyen la prevención, mitigación y reconstrucción. Para todas ellas deben contarse con planes de contingencia. En Guatemala y la mayoría de países de América Latina, no existe una gestión integral para enfrentar los desastres. Las acciones se emprenden de manera causística sin una visión global y planificada ante estos fenómenos.

La gestión integral ante los desastres naturales tiene tres fases, la primera se refiere a las actividades previas al desastre con el objetivo de disminuir el impacto, que incluyen la prevención, mitigación, preparación y alerta. En la segunda fase, se promueven las actividades de respuesta inmediata al desastre, cuando ya ha ocurrido el evento y en la tercera fase, las actividades de recuperación, que comprenden la rehabilitación y la reconstrucción de los daños ocurridos.

Primera Fase: actividades previas al desastre

a) Prevención de desastres

Se refiere a las actividades que buscan eliminar o reducir la incidencia de eventos físicos potencialmente dañinos o sus intensidades: actividades de reforestación, estabilización de pendientes o manejo integral de cuencas, como medidas para evitar o reducir las inundaciones y deslizamientos. También es importante implementar controles sobre la emisión de contaminantes y de gases tóxicos que afectan el ozono, buscando así mediatizar cambios climáticos nocivos. Se incluyen además obras de ingeniería tales como la construcción de diques, presas, muros de contención, etc., que tienen la función de limitar las inundaciones, deslizamientos y flujos de lahares volcánicos.

Toda medida cuyo propósito es eliminar un riesgo, está estrechamente ligada con los programas a largo plazo establecidos para el desarrollo de una región o un país, razón por la cual tienden a ser incorporadas dentro de los planes sectoriales, de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico.

La incorporación de medidas preventivas, puede hacerse a través de:

- Planes integrales de desarrollo sobre espacios geográficos urbanos, regionales y nacionales.
- Planificación física, para la localización de industria, infraestructura y vivienda.
- Programas de intervención en áreas propensas a fenómenos específicos tales como inundaciones, sequías y deslizamientos.
- Programas de reubicación permanente de vivienda, de infraestructura o de centros de producción localizados en zonas de alta amenaza.

b) Mitigación de desastres

Intenta reducir la vulnerabilidad de la sociedad frente a los eventos físicos. El propósito de la mitigación es la reducción de los riesgos, es decir la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes. Por ejemplo la legislación y normatividad establecidos para usos del suelo, normas de construcción, medidas de seguridad ciudadana, etc., hasta técnicas constructivas que ofrecen determinados niveles de seguridad contra eventos como terremotos, huracanes o inundaciones. La

prevención y mitigación pueden operarse sobre una zona ya construida o sobre futuros planes, proyectos o programas de desarrollo.

La mitigación es un proceso complejo ya que muchos de sus instrumentos, al igual que los de la prevención, son parte del desarrollo económico y social. Se lleva a cabo de manera más eficiente, a través del ordenamiento de los asentamientos humanos y de la planificación de proyectos de inversión de carácter industrial, agrícola o de infraestructura.

Las medidas de mitigación están altamente relacionadas con aspectos legales, fiscales, administrativos y financieros que pueden regular o estimular el uso adecuado de la tierra, considerando aquellas zonas geográficas que no deben ser utilizadas para la localización residencial, infraestructura o actividades productivas debido al potencial que ofrecen de ser afectadas por eventos peligrosos.

De igual forma, la regulación para el uso y manejo de los recursos naturales con miras a reducir el deterioro del medio ambiente y los códigos de construcción son medidas cuyo objetivo debiera ser mitigar o disminuir los efectos de eventos tales como: la erosión, las inundaciones, los deslizamientos y los terremotos.

Por lo tanto, para definir las medidas de prevención y mitigación es necesario llevar a cabo análisis geográficos, topográficos, geológicos, ecológicos, demográficos, etc., que permitan concluir cuales son las zonas mas adecuadas para la localización de asentamientos humanos, infraestructura y actividades productivas.

Sin embargo, debido al proceso desordenado de crecimiento de las poblaciones tanto urbanas como rurales, muchas veces dichos asentamientos humanos e infraestructura se encuentran expuestos a fenómenos que pueden causarles daños severos.

Por esta razón, también es necesario evaluar a que tipo de amenaza se encuentran sometidos y cual es el grado de vulnerabilidad que tienen los elementos que los componen. Este proceso, denominado evaluación del riesgo, es fundamental para poder definir las medidas de prevención o mitigación, las cuales tienen como objeto intervenir la amenaza y/o la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Los métodos de mitigación pueden ser activos o pasivos. Los métodos activos, implican el contacto directo entre las personas involucradas: el fortalecimiento institucional, la organización, la capacitación, la información pública, la participación comunitaria, etc.

Estos métodos no requieren recursos económicos abundantes y son muy útiles y factibles para consolidar los procesos de mitigación en los países en desarrollo.

Los métodos pasivos están relacionados con la legislación y la planificación, tales como los códigos de construcción, la reglamentación de usos del suelo, los estímulos fiscales y financieros, la intervención de la vulnerabilidad física y la reubicación de asentamientos de alto riesgo. El método general para implementar las medidas de mitigación, busca incorporarlas en la planificación del desarrollo en sus diferentes modalidades: sectorial, territorial, urbana y socioeconómica.

c) Preparación ante el desastre

Ante la certeza del riesgo a desastres naturales debe implementarse un conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportunamente las acciones de respuesta para la atención de las emergencias, reforzando así las medidas de reducción de daños.

La preparación ante el desastre contiene aspectos tales como la predicción de eventos, la educación y capacitación de la población, el entrenamiento de los organismos de socorro y la organización y coordinación para la respuesta.

Aunque esta etapa del ciclo de los desastres contiene medidas pasivas, como en las etapas anteriores, ésta se caracteriza por que la mayoría de sus medidas son activas, en una significativa interacción con la comunidad. Debe tener en cuenta la iniciativa y la capacidad de la población potencialmente afectada para enfrentar por sus propios medios las consecuencias de los desastres. Para ello debe llevar a cabo anticipadamente actividades de capacitación, educación e información pública, como esfuerzo a la capacidad de reacción espontánea de la población.

La etapa de preparación se fundamenta en la planificación y coordinación de actividades de acuerdo con procedimientos preestablecidos por organizaciones Inter-institucionales con definición de funciones en el ámbito nacional, regional, departamental, municipal y local. Igualmente, ciertos aspectos de dichos planes deben ser conocidos por parte de la población, razón por la cual es necesario llevar a cabo programas de información pública, educación y capacitación.

Es importante aclarar que los planes de contingencia deben estar basados en los escenarios de riesgo previsto, es decir, en los estimativos anticipados de las pérdidas y daños potenciales. Esto permite establecer la localización estratégica de recursos y procedimientos de respuesta lo más adecuado posibles. Por ello, la evaluación, la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, es fundamental para la elaboración de planes de emergencia y contingencia.

d) Alerta ante el desastre

Son los preparativos ante la ocurrencia de desastres, incluyen planes para facilitar la evacuación de las áreas, alerta temprana y planes de contingencia que incluyan identificación de albergues, fuentes alternativas de agua, establecimiento de procedimientos logísticos y estratégicos para enfrentar el desastre. En Guatemala esta actividad es la predominante, ocupando un papel secundario la prevención y la mitigación. Se tiene una visión de los desastres como impredecibles e incontrolables frente a los cuales la única acción eficaz y políticamente redituable son los preparativos y la organización y logística de la respuesta inmediata al desastre con la finalidad que no se convierta en un problema político después de su ocurrencia.

Sin embargo, la posibilidad de que puedan tenerse estados de alerta o no, antes de la ocurrencia de un desastre, depende de que pueda realizarse la predicción del evento generador del mismo. Al predecir un evento debe determinar con certeza cuándo y donde ocurrirá y de qué magnitud será. Con el estado actual del conocimiento, no es posible lograr esto para todos los fenómenos que pueden generar desastres. Es decir, no es posible declarar estado de alerta para todos los desastres.

Algunos fenómenos que, debido a sus características, permiten definir estados de alerta son los huracanes, las inundaciones, las erupciones volcánicas, los tsunamis de origen lejano, los incendios forestales y, en ciertos casos, las avalanchas, los flujos de lodo y cierto tipo de deslizamientos.

Otro tipo de fenómenos, tales como los terremotos, los tsunamis de origen cercano, los deslizamientos súbitos y las explosiones.

La declaración de alerta presupone que los organismos de socorro activarán procedimientos de acción preestablecidos y tomarán precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia de un evento previsible.

Segunda fase: actividades inmediatas al ocurrir el desastre

Son las que se llevan a cabo inmediatamente después de ocurrido el evento, durante el periodo de emergencia. Estas actividades pueden comprender acciones de evacuación, de búsqueda y rescate, de asistencia sanitaria y otras, que se realizan durante el tiempo en que la comunidad se encuentra desorganizada y los servicios básicos no funcionan.

Las emergencias pueden ser de orden local, municipal, departamental, regional o nacional, según los límites territoriales rebasados por el evento o porque la movilización y el empleo de recursos supera, la capacidad desde cada nivel. De igual forma la respuesta podrá ser de cualquiera del mismo orden territorial anterior.

En esta etapa, adquiere especial importancia la coordinación de las acciones interinstitucionales previstas en los planes de emergencia y contingencia. La implementación de esos planes es lo que permite que las actividades se realicen con el mayor nivel de eficiencia y efectividad por parte de las entidades y la comunidad.

TERCERA FASE ACTIVIDADES POSTERIORES AL DESASTRE:

Actividades que corresponden en general al proceso de recuperación, comprenden:

a) Rehabilitación

Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico social y económico. Una vez superada la etapa de atención, se inicia la rehabilitación de la zona afectada, siendo esta la primera etapa del proceso de recuperación y desarrollo.

La rehabilitación es una etapa en la cual se continua con la atención de la población y se restablece el funcionamiento de servicios básicos, tales como energía, agua, vías, comunicaciones, salud y abastecimiento de alimentos.

b) Reconstrucción

Proceso de reparación, a mediano y largo plazo del daño físico, social y económico generados por un desastre. Esta etapa tiene tres objetivos simultáneos: la creación de nuevas fuentes de trabajo, la reparación de los

daños materiales, en especial en materia de vivienda y de infraestructura, la consideración de las medidas de prevención y mitigación de riesgos en el proceso de desarrollo.

TIPOS DE DESASTRES NATURALES

FENÓMENOS GEOFÍSICOS:

Los fenómenos geofísicos ocurren como consecuencia de lluvias o temblores, a excepción del fenómeno de la erosión, el cual ocurre por las pendientes muy pronunciadas, ausencia de cobertura vegetal e intenso laboreo en las partes altas no aptas para el cultivo. Estos fenómenos son principalmente los derrumbes, las erosiones, grietas y hundimientos.

a) COLAPSO DE SUELOS

Se le denomina así al fenómeno por el cual una porción pequeña o grande de suelo y subsuelo se traslada a otro punto por efecto de la gravedad, entre ellos tenemos:

- **DESLIZAMIENTOS:** se caracterizan por derraparse el suelo en una buena cantidad y dejar una forma de media luna, el derramamiento puede ser súbito o lento.
- **DERRUMBES:** son desplomes de rocas y franjas de suelo que no deja ninguna característica.

Este tipo de fenómeno está causando severos daños con pérdidas de vidas humanas y materiales a las poblaciones que viven en laderas de los barrancos o directamente en los mismos ya que hace que las viviendas se vayan al vacío.

b) HUNDIMIENTOS

Se caracteriza especialmente por el sedimento de la base del subsuelo que se ve erosionada ya sea por:

- **Filtración del agua en su interior:** cuando por diferentes acciones de canalización interna la parte interior del suelo y subsuelo se ven erosionadas por efectos del agua, ya sea de lluvia o de drenaje dando origen a cavernas subterráneas.
- **Por efecto de fallas:** cuando una falla se va activando paulatinamente o en forma rápida, va produciendo un debilitamiento que se identifica como un hundimiento.

- Por compactación: cuando debido al mal trabajo de una carretera u otro tipo de infraestructura, el subsuelo comienza a compactarse por efecto del sobrepeso o uso excesivo dando origen a los hundimientos.

c) **FLUJO DE LODO:** existen tres tipos.

- LAHAR: son grandes correntadas que se producen cuando el agua de lluvia encuentra en las quebradas que bajan de los volcanes activos, ceniza y material volcánico en grandes cantidades provocando una mezcla de agua y ceniza que puede ser caliente o fría y que baja a gran velocidad por los cauces de los ríos.
- FLUJO DE LODO Y DEBRIS: son grandes correntadas que bajan de quebradas que están en las montañas hacia los ríos y que llevan en su interior grandes cantidades de suelo, material orgánico y rocas.
- FLUJO DE LODO: son de las mismas características de la anterior lo único es que no llevan más que agua y lodo.

FENÓMENOS HIDROMETEOROLOGICOS:

Son causados principalmente por vientos con extrema velocidad debido a zonas de baja presión y que provocan otros fenómenos secundarios en las áreas donde normalmente hay altas precipitaciones pluviales. Los fenómenos más comunes son ciclones, correntadas, desbordamientos, huracanes, inundaciones, lluvias, temporales y ventarrones.

a) **HURACANES:** son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta. Se dan cuando una masa de aire caliente proveniente del océano se mezcla con una corriente fría que baja del polo norte ocasionando una respuesta violenta de precipitación y los otros fenómenos ya mencionados.

c) **INUNDACIONES:** se dan como consecuencia de la precipitación pluvial en forma acelerada y constante sobre las cuencas de las montañas, lo cual viene a dar una respuesta de evacuación excesiva de agua de las diferentes partes de las cuencas hacia los lechos de los ríos. Otro factor que causa severas inundaciones son las entradas de huracanes o tormentas, que dejan cantidades excesivas de agua pluvial.

c) **SEQUIAS:** Es lo inverso de las inundaciones, la no presencia de precipitaciones pluviales por un tiempo largo que ocasiona la sequedad en la tierra, vegetación de las fuentes de agua superficiales y el descenso de aguas subterráneas haciendo cada vez más costosa y competitiva la obtención del vital líquido.

Hay que hacer notar que cuando la sequía pasa de los 20 días se empieza a dar un comportamiento de tipo desértico, es decir ondas de calor sumamente fuertes durante el día e intensos fríos durante la noche que provoca problemas serios de salud en los pobladores de comunidades directamente afectadas.

d) **GRANIZADAS:** Son las precipitaciones de agua en estado semisólido o sólido. El mismo se da ocasionado por las gotas de agua o nubes de vapor de agua que se encuentran con frentes muy fríos que hace que las gotas de precipitación pasen del estado líquido normal al estado anormal cayendo en forma de granizo.

e) **INCENDIOS:** Se dan en las zonas montañosas y boscosas por efecto de la acumulación de cantidades de musgo sobre musgo provocándose la combustión y autogeneración del calor interno. Mismo fenómeno se puede ocasionar por efecto de acumulación de basura. (ignición espontánea) y provocados por el hombre.

FENÓMENOS GEODINÁMICOS:

Son causados por movimientos de tierra, provocando daños materiales y humanos según su intensidad, y estos son los temblores y terremotos. Hay otros fenómenos como las erupciones volcánicas que consisten en la emisión violenta o salida brusca de material del interior de la tierra como pueden ser rocas, lava, arena, humo.

2. Contexto general de los riesgos en Guatemala

La república de Guatemala debido a su posición geográfica, geológica y tectónica esta clasificada como uno de los países en el ámbito mundial con mayor probabilidad de ser afectado por desastres. Prueba de ello son las estadísticas en desastres con las secuelas de pérdidas humanas y materiales que poseemos. Ubicado en la intersección de 5 placas tectónicas principales: norteamericana, Cocos, Caribe, Nazca y Panameño, en donde existen numerosos sistemas activos de fallas locales y regionales, se ve expuesto a los posibles efectos devastadores de la actividad sísmica y volcánica; huracanes, inundaciones y lluvias

torrenciales; sequías y deslizamientos. Estos desastres han causado a lo largo de la historia un gran daño en vidas y costos económicos.

Desde que se tienen datos sobre los desastres que han afectado Guatemala, con las crónicas de los colonizadores españoles, Guatemala ha estado acompañada de desastres, desde 1530 hasta 1986 el inventario abarca a más de trece mil eventos de los cuales los fenómenos geofísicos se han estimado aproximadamente en noventa eventos. Los fenómenos hidrometeorológicos sobrepasan los nueve mil eventos y son los que en definitivo causan más daño al país por su recurrencia ya que su ciclo es anual. Los fenómenos geodinámicos son cerca de tres mil y a estos son a los que más se les teme por su impacto y magnitud, aunque su recurrencia sea en periodos largos.

El tema de la vulnerabilidad ante los riesgos naturales fue motivo de preocupación en Guatemala desde los años setenta a raíz del terremoto de 1976. En esa fecha también se crearon las instituciones para atender los efectos de los desastres naturales, tales como el Comité Nacional de Emergencia y el Comité de Reconstrucción Nacional. En 1994 surge el Comité Nacional de Reducción de Desastres –CONRED- que es la institución que actualmente tiene a su cargo la prevención de estos fenómenos.

Los riesgos y por lo tanto potenciales desastres que afectan a nuestro país se han clasificado en cuatro grandes grupos que son:

A) SISMOS:

El globo terráqueo está dividido en varios fragmentos o bloques gigantescos que se unen y separan como un gigantesco rompecabezas. A estos grandes bloques se les conoce como placas tectónicas. Los terremotos ocurren por el movimiento o traslación de dichos bloques. Las placas tectónicas que atraviesan al país y lo conforman son:

- PLACA NORTEAMERICANA: que va desde la ribera norte del río Motagua hasta Alaska.
- PLACA CARIBEÑA: que va desde la ribera del sur del río Motagua hasta Panamá.
- PLACA DE COCOS: que es la más pequeña de las tres y que viene del océano Pacífico y que choca contra la caribeña provocando un efecto especial geológico conocido con el nombre de subducción. La

subducción es el proceso por el cual una placa tectónica se mete por debajo de otra con un determinado ángulo, profundizándose hasta alcanzar su punto de fusión generando movimientos sísmicos y actividades volcánicas.

B) VULCANISMO:

El vulcanismo está muy asociado con la actividad propia de subducción y basta ver los volcanes que se manifiestan físicamente en Guatemala poseen una alineación en la parte sur de nuestro territorio, que se puede comparar con el alineamiento subterráneo en donde la placa de Cocos se funde dentro de la corteza terrestre.

Guatemala posee 324 focos eruptivos, de los cuales 32 son definidos y aceptados como edificios volcánicos propiamente dichos (volcanes) y como si esto fuera poco para la extensión de terreno que ocupamos, cuatro de estos treinta y dos están clasificados como activos, los cuales son:

- **TACANA:** es un complejo volcánico que se encuentra en la frontera con México, no posee erupciones volcánicas históricas, pero los depósitos volcánicos estudiados por científicos como Sapper, Stoiber, Rose y Mercado lo han definido como un volcán extremadamente violento. Lo único que se ha presentado son reactivaciones del tipo micro sísmico y fumarólico. Siendo el último de ellos en mayo de 1986.
- **SANTA MARIA / SANTIAGUITO:** en el año de 1902 el volcán Santa María tuvo una reactivación violenta que condujo a una erupción de grandes proporciones, la columna de erupción sostenida alcanzó 29 kilómetros de altura 8 (salió a la estratosfera) durante 36 horas generando toda una serie de efectos complejos como lo son nubes ardientes, colapsos laterales, ondas de calor, lanzamientos de rocas y cenizas en cantidades indescriptibles; ocasionando en aquel entonces varios miles de muertos.

ORIGEN Y COMPORTAMIENTO DEL VOLCAN SANTIAGUITO:

La erupción volcánica violenta del Santa María no se dio en el cráter sino en su flanco suroeste provocando en esta parte del flanco el colapsamiento que dejó la apariencia perfecta del edificio volcánico con una gran herida lateral.

Precisamente en esta herida o zona de debilidad del volcán se empezó a generar una nueva actividad volcánica por medio de aparición de fumarolas en el año de 1920 y seguidamente en el año de 1922 se dieron

una serie de erupciones volcánicas durante varios años que iban de moderadas a fuertes, provocando la formación y crecimiento de un nuevo domo volcánico, 7 años después hizo una terrible erupción generando tres grandes ciclos de nubes ardientes que bajaron por los ríos Nimá I, II y el Tambor, provocando la muerte de por lo menos 5000 personas que habitaban en las fincas cercanas. Actualmente este volcán se encuentra muy activo y posiblemente haga erupción en los próximos años debido a los síntomas que presenta.

- VOLCAN DE FUEGO: este volcán es uno de los más estudiados del mundo debido a sus períodos de tiempo relativamente cortos de recarga para erupción en relación con otros volcanes, desde la venida de los conquistadores hasta la fecha el mismo tiene más de 60 erupciones volcánicas. Se caracteriza por erupciones volcánicas acompañadas de nubes ardientes que no viajan demasiado y por grandes emanaciones de material volcánico de diferente índole como bombas volcánicas, ceniza, gases y vapor de agua en grandes cantidades. Otra característica que se da al igual que en otros volcanes, es la formación de halares.
- VOLCAN DE PACAYA: este es otro volcán con tanta actividad histórica como la del de fuego, con 62 erupciones y reactivaciones volcánicas, pero es menos violento que los demás y se caracteriza por tener grandes emanaciones de vapor de agua acompañadas de ceniza y material fino a grueso pero sin aparición de nubes ardientes.

C) INUNDACIONES

Los sectores más afectados por las inundaciones en el territorio nacional son los poblados de la costa sur del país. Esta situación se debe principalmente a que los desechos líquidos y sólidos se evacúan sobre las cuencas de los ríos, haciendo que se acumulen los materiales sobre su cauce. En la época de invierno son altas las precipitaciones lo cual provoca inundaciones que causan severos daños principalmente en la agricultura y la infraestructura vial. Centros poblados de primera categoría como la ciudad de Guatemala, Antigua Guatemala, y la ciudad de Quetzaltenango han sido afectados pero en menor grado, sin embargo poblados de menor importancia han tenido que trasladarse en forma forzada. Un ejemplo es la población de El Palmar en el departamento de Quetzaltenango cuando en agosto de 1982 se desbordó el río Nimá I, fueron obligados a trasladarse a otro sitio más seguro. Algunos pobladores se resisten a estas acciones ya que tienen que evacuar su vivienda. En

algunas ocasiones regresan a su lugar de origen aunque están en conocimiento del riesgo que existe.

El poblado más afectado por este fenómeno en el país ha sido el Puerto de San José en el litoral del pacífico. Los desastres mayores se dieron en julio de 1989 debido a las crecidas aguas del río Achiguate, en el cual en marea alta encuentra dificultad para desembocar sus aguas al mar, distribuyéndose hacia el este sobre el municipio de San José y el oeste sobre Sipacate, provocando inundaciones en los sectores aledaños. Se ha podido observar que los daños mayores son en la agricultura, solamente en ocasiones donde son muy fuertes las correntadas se producen pérdidas humanas. No hay planes de mitigación en las áreas que continuamente resultan afectadas ni está organizada la población para reducir los daños.

D) HURACANES

En Guatemala, las zonas costeras han sido afectadas por los huracanes. Precisamente a raíz del huracán Francelia en 1969 se creó el Comité Nacional de Emergencia. Los huracanes generalmente se presentan en los meses de agosto, septiembre y octubre, afectando con inundaciones y desbordamientos los ríos de la costa Atlántica y del Pacífico. Se ha detectado que la densidad de población en estas áreas son bajas con relación a las ciudades de primera categoría lo que minimiza las pérdidas humanas, pero no así en la agricultura de exportación como banano, caña de azúcar, algodón, etc.

Los poblados más vulnerables en la Costa Atlántica son Livingston, Morales, Bananera y Puerto Barrios, en el pacífico son Retalhuleu, Champerico y Tiquisate. Los huracanes que más daño han causado en los últimos años son: Francelia en 1969, Laura en 1972, Fifi en 1974, Adrián en 1981 y Mitch en 1998.

Vulnerabilidad a los desastres naturales en los asentamientos precarios del Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala

Los asentamientos precarios del Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala son agrupaciones poblacionales que presentan condiciones generales de pobreza y pobreza extrema, asentadas en áreas urbanas con deficientes condiciones de vida y con una clara segregación socio-espacial. Con carencias y deficiencias en la vivienda, los servicios básicos y el equipamiento urbano. Con diferentes matices, las siguientes características predominan en estas áreas: las edificaciones casi siempre son

autoconstruidas, utilizando materiales inadecuados. El suelo en donde se asientan, en un alto porcentaje no cuenta con la propiedad de los predios y por las condiciones de acceso, características de las pendientes y cercanía a fuentes de contaminación son terrenos poco valorizados. También padecen carencias en los servicios básicos: agua potable, drenajes y electricidad.

En cuanto al equipamiento vial y social, generalmente no existen calles adecuadas al interior, las que son sustituidas por pequeños callejones entre viviendas; al exterior, ausencia de pavimentación de las vías de acceso e inexistencia de centros educativos y unidades de salud. A estas deficientes condiciones de habitabilidad se suman las precarias condiciones de trabajo, salud, educación, recreación, etc., de sus pobladores.

Actualmente existen aproximadamente 300 asentamientos precarios localizados en el Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala. En ellos se estima que al año 1994 residía una población de 425 mil personas, es decir cerca del 36% de la población.

Es bastante conocido que las áreas precarias están asentadas en laderas de barrancos, cercanas a lechos de ríos de aguas negras y otras condiciones físicas que las hacen muy vulnerables a los desastres naturales como se ha evidenciado secularmente en la ocurrencia de dichos fenómenos.

Debido a la falta de programas habitacionales accesibles para los sectores de menores ingresos se ocupan los sitios más vulnerables, lo cual hace que se incremente la cantidad de áreas que están en peligro. Las Areas precarias localizadas en el Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala, están afectadas por una serie de factores que incrementan el riesgo ante los desastres naturales, entre los cuales se encuentran: a) una urbanización acelerada y no controlada; b) el empeoramiento de las condiciones de pobreza; c) aumento de la concentración poblacional sobre sitios inadecuados; d) precarias condiciones de vivienda; e) falta de infraestructura básica; f) viviendas asentadas sobre laderas escarpadas, cercanas a lechos de ríos contaminados con aguas negras y desechos sólidos; g) degradación del medio ambiente en general.

Cuando ocurre un desastre, la destrucción de infraestructura, equipamiento y vivienda en las áreas precarias tienen un doble impacto. Por un lado se pierden inversiones que son difíciles de reconstruir por la población ante la permanente falta de programas estatales y privados de inversión en servicios en estas áreas y la falta de recursos económicos de

sus pobladores. Es importante señalar que estos servicios han sido llevados a cabo con esfuerzo propio de la población que reside en ellas.

El paso del huracán Mitch por Guatemala, durante los primeros días del mes de noviembre de 1998, mostró que la mayor vulnerabilidad de la población ante los desastres naturales es concordante con las condiciones de pobreza y la falta de planes de previsión para enfrentar los efectos de tales desastres.

Dicha catástrofe es ilustrativa para interpretar y caracterizar la realidad ante el riesgo en Guatemala, con la existencia de amplios sectores de población urbana y rural que viven en condiciones precarias, sin infraestructura para la evacuación de aguas servidas, frágiles y deterioradas viviendas asentadas en terrenos propensos a deslaves y deslizamientos, áreas deforestadas y carencia de equipamiento social.

Las viviendas dañadas por este fenómeno fueron 1,996, acentuándose con ello la ya deficitaria crisis habitacional. De esas viviendas 561 se localizaron en el departamento de Guatemala y el resto en los demás departamentos, principalmente Zacapa, El Progreso y Sacatepéquez. En los asentamientos precarios del Área Metropolitana de la ciudad de Guatemala, se concentraron los derrumbes, deslaves y daños a las viviendas así como las personas que perdieron la vida. Los asentamientos que sufrieron con mayor severidad fueron: San José Buena Vista y la colonia La Trinidad, de la zona 3 Santa Marta, Jesús de la Buena Esperanza y Santa Faz, 30 de Junio, en la zona 6; La Verbena en la zona 7; Ciudad Real, La Isla, Villalobos, La Unión y La Esperanza en la zona 12; la Forestal en la zona 13, El Cambray en la zona 14; Camposeco en la zona 16; Las Guacamayas en la zona 19; Lo de Bran en Mixco; Ciudad Quetzal en San Juan Sacatepéquez y Villa Hermosa en San Miguel Petapa. Datos de FONAPAZ, estimaron que en la ciudad de Guatemala se quedaron sin vivienda 500 familias. Para alojar a los cerca de 5,000 damnificados de la ciudad capital se habilitaron 40 albergues en distintas zonas, los que brindaron alojamiento temporal, al cabo del cual retornaron a sus precarias viviendas la mayoría de familias. A través del Fondo Guatemalteco para la Vivienda -FOGUAVI-, empresas constructoras privadas promovieron soluciones habitacionales localizadas en San Pedro Ayampuc, Escuintla, Amatitlán y Villa Nueva, hacia donde fueron trasladadas algunas familias residentes en áreas de alto riesgo. No obstante las condiciones de vulnerabilidad de estos pobladores no sufrieron mayor cambio, ya que se mantienen la falta de servicios básicos y las deficientes viviendas, con lo cual se mantiene latente el riesgo ante futuros desastres.

Vulnerabilidad física de las Areas Precarias de la ciudad de Guatemala

A) RIESGO A SISMOS

En el caso de los riesgos a sismos, su eventual ocurrencia no sólo afectaría a los asentamientos precarios, sino también a amplias áreas urbanas o rurales del país. El mapa de riesgo sísmico, elaborado en base a la existencia de las fallas de San Cristóbal en Mixco y de Villa Lobos en Villa Nueva, refleja un mayor riesgo a dichos fenómenos sísmicos en las mencionadas áreas, en donde actualmente se encuentran asentados 12 asentamientos precarios, a los que se les une una serie de colonias, tales como la colonia Roosevelt, Castañas, Mezquital, Villa Lobos, Ciudad Peronia, Lo de Coy, Lo de Bran, Ciudad Satélite, Las Terrazas, entre otras. Lo anterior evidencia la poca planificación y ordenamiento urbano aunado a la poca previsión en la reducción de los daños provocados en caso de un movimiento telúrico de considerables proporciones, dada la cantidad de personas que habitan el área en mención. Además continua el crecimiento urbano en estas áreas sin que haya una regulación sobre tal situación.

Es importante, acotar que los asentamientos precarios, generalmente se asientan en terrenos no aptos para la viviendas y se construyen con materiales inadecuados y las técnicas de construcción son improvisadas y sin seguridad para sus habitantes.

B) RIESGO A ERUPCIONES VOLCANICAS

Al igual que en el riesgo a sismos, el riesgo que una población puede sufrir a partir de una erupción volcánica, está condicionada a la intensidad de la misma. Por tanto, los daños causados por este tipo de fenómenos naturales dependerá de factores como la velocidad del viento, la dirección o rumbo del mismo, la cercanía a volcanes, el tipo de construcción de las viviendas y muy seguramente de la intensidad de la erupción.

Aunque recientemente la ocurrencia de este tipo de fenómenos naturales, no ha cobrado víctimas humanas, sino los daños se han circunscrito a la agricultura y las viviendas, extendiéndose a daños a infraestructuras de la red vial y de drenajes, cabe destacar también, que han sido causa de enfermedades a nivel de las vías respiratorias, oídos y ojos. Además la eventual presencia de los riesgos al producirse las erupciones, causa inconvenientes como la difícil evacuación por la inadecuada infraestructura vial.

AREAS PRECARIAS EN ALTO RIESGO

Por la cercanía de Villa Nueva y Amatitlán al volcán de Pacaya, éstos son los municipios de mayor riesgo a la influencia volcánica, por lo que en diversas ocasiones se ha tenido la necesidad de evacuar a las poblaciones circunvecinas con el fin de minimizar los riesgos que podrían producirse. Lo que debiera también, ser un factor regulador y preponderante en la ubicación de centros poblados, así como incluir en éstas áreas construcciones que a sirvan de albergues en caso de producirse tal situación. Los asentamientos con mayor riesgo a este tipo de fenómenos naturales, se concentran en las zonas municipales 1, 3, 4, 5, 9, 10 y 13 de Villa Nueva. En estas zonas se encuentran localizados siete asentamientos precarios.

AREAS PRECARIAS EN MEDIANO Y BAJO RIESGO

En las áreas que cuentan con un riesgo medio, se incluyen las zonas 12 y 21 del municipio de Guatemala, que están ubicadas en el sur del municipio, por lo que el riesgo a sufrir algún tipo de daño por erupciones volcánicas es latente. En estas áreas, tanto en la parte central de Villa Nueva como la parte sur de Guatemala, hay altas concentraciones poblacionales. Los 16 asentamientos precarios que se encuentran ubicados en ésta categoría, se localizan en la zona 21 de la ciudad de Guatemala y en la zona 12 de Villa Nueva. Cercanas a estas se localizan también muchas colonias residenciales como Israel, Fuentes del Valle, Prados de Villa Hermosa, Villa Hermosa, Planes del Frutal, Ribera del Río I II y III; y muchas otras más que se encuentran en las zonas: 1, 2, 6, 7 y 12 de Villa Nueva; así como en distintas zonas de Villa Canales y San Miguel Petapa.

El resto de las áreas precarias localizadas en el Area Metropolitana, presentan un riesgo menor a las erupciones volcánicas, debido específicamente a su lejanía de los volcanes. Aunque cabe destacar, que cuando las erupciones han sido fuertes y las condiciones ambientales lo han permitido su ocurrencia ha sido sentida hasta en éstas zonas, principalmente por la presencia de la lluvia de ceniza y arena volcánica, causando problemas en la vías de acceso vial y problemas de salud. Además de lo anterior, se debe hacer notar que cuando se presentan esta serie de problemas, perjudican no sólo a las áreas precarias, sino también a otras áreas urbanas cercanas.

C) RIESGO A INUNDACIONES

Frecuentemente se reportan daños por inundaciones en zonas rurales y urbanas del país, por deficiencias y carencias de desagües pluviales. En el Area Metropolitana, este tipo de riesgos se agudizan en áreas precarias por las condiciones de extrema pobreza, aunadas a la cercanía de sitios con ríos o drenajes sobrecargados en donde por efectos de la época lluviosa se han formado deltas en diversas ocasiones socavados o azolvados de arena, lo que ha propiciado la extensión de los mismos y a la vez disminuido la capacidad de contener los caudales que en invierno se forman, provocando el desborde de los mismos, llevándose consigo partes de las endeblés viviendas, animales de corral, sembradíos, y en el peor de los casos cobrando vidas humanas. La falta de plantas de tratamiento del agua residual que se desfoga hacia estas fuentes de agua, otrora ríos de caudales menores, es en sí la causa de tales desastres. A ello se suma la falta de previsión y planificación en la ubicación de los asentamientos humanos.

Las áreas que presentan estos tipos de riesgo, se caracterizan por ser terrenos amplios y parcialmente planos, ubicados en las cuencas bajas de los ríos y desagües metropolitanos, presentando por lo general texturas de suelos arenosos, poco firmes y debido a la altísima contaminación una fuente interminable de enfermedades y basura. Además, se presentan en los alrededores peligrosos muros de materiales arenosos (ceniza y toba volcánica y en algunos casos diatomitas y pumicitas) que promueven ocasionales deslizamientos y derrumbes de considerable peligrosidad.

AREAS PRECARIAS EN ALTO RIESGO

A diferencia de la clasificación anterior, las áreas de esta zona son más elevadas y con un relieve un tanto inclinado (pendientes entre 0 a 5 por ciento), pedológicamente son suelos de mayor desarrollo y por lo tanto, mejor estructurados. Geográficamente se localizan en las partes bajas y media de las cuencas, por lo que los caudales en estos puntos son grandes, aunque la velocidad no es muy alta, si lo es su profundidad.

Se identifican por ser las áreas iniciales al salir de los barrancos y al igual que en el caso anterior la acumulación de la basura es alta, al igual que rocas y otros objetos que ha arrastrado en sus pasos previos. Tienden a azolverse con facilidad y están muy contaminados.

Son lugares propicios a una elevada erosión hídrica laminar, aunque sin forma cárcavas, sino mas bien a extenderse iniciando deltas previos.

Los riesgos incrementan a medida que el invierno avanza, pero en verano (época seca), también son una fuente de enfermedades y malos olores.

Los asentamientos precarios que se encuentran ubicados sobre estas zonas están contiguos a las áreas de muy alto riesgo, por lo que es poco lo que se requiere para que en ciertas etapas del invierno o con el pasar de los años engrosen ese listado de asentamientos. Al momento son treinta y cuatro, distribuidos en los cuatro municipios estudiados.

ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN MEDIANO Y BAJO RIESGO

El resto que los asentamientos precarios localizados en el Área Metropolitana presentan un riesgo medio a este tipo de eventualidades, por su lejanía a ríos, drenajes y a otras estructuras de desagüe de aguas servidas o pluviales. En términos generales son áreas altas en relación con el nivel de agua de los cuerpos de agua mencionados y las pendientes (entre 6 y 15 por ciento) que poseen impiden la acumulación temporal de agua, aunque la velocidad de los caudales es mucho mayor que en los casos anteriores por los que los riesgos a sufrir son de otro tipo. En el caso de las áreas precarias que se asientan en terrenos relativamente planos, la falta de drenajes los hace propensos a este riesgo.

Por las características del relieve, se presentan en las laderas de los barrancos, es decir, en las partes altas de las cuencas de los mismos, no son aptos para la habitación y presentan diversas condiciones de textura y estructura de suelo. En sí corresponden a las partes altas de las cuencas, por lo que los índices de erodabilidad y erosividad son extremadamente altos.

D) RIESGO A DESLAVES, HUNDIMIENTOS, DESLIZAMIENTOS Y DERRUMBES

Según el área de influencia, geomorfológica, toda la parte sur del área metropolitana, es decir, desde la Calzada Roosevelt extendiéndola hasta la ruta de El Salvador, hacia el sur, pertenece a la Cuenca del Pacífico, mientras que hacia el norte, se extiende la cuenca del Atlántico; lo anterior, nos proporciona diferencias a nivel de la estructuración de contenido de materiales parentales, estructura del suelo, composición, etc. En concreto, los asentamientos ubicados hacia el sur presentarán suelos formados principalmente por rocas pumicitas, diatomitas, tobas y cenizas volcánicas; mientras que hacia el norte predominarán materiales calizos y estructuras extrusivas volcánicas. Lo anterior, nos muestra que en la parte sur son más propensos a sufrir deslaves y en la parte norte predominarán

los deslizamientos; es importante tomar en cuenta que pueden ocurrir todos los tipos de desastres en ambas partes pero que los materiales dan la pautas para la ocurrencia de unos tipos con más frecuencia que otros, además de presentarse excepciones por factores secundarios.

ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN MUY ALTO RIESGO

El surgimiento acelerado y cada vez más extenso de viviendas en lugares completamente inhábiles para la habitación, hace que presenten un riesgo latente a cualquier tipo de movimiento de tierra, como son las laderas con pendientes que superan el 45 por ciento. El problema se agudiza en la época lluviosa, aunque no hay que descartar que en el caso de los movimientos de tierra (o temblores) el riesgo es real y alto; según la clasificación planteada, son 27 los asentamientos que corren un riesgo muy alto a la ocurrencia de un deslave, derrumbe, deslizamiento, hundimiento y hasta de sufrir una soterración, porque recordemos que las casas se ubican una tras otra a todo lo largo de la pendiente y en algunos casos el piso de una casa es el techo de la otra, por lo que en el caso de un incidente, podría crearse sin mayores factores un efecto de dominó, lo que provocaría múltiples desgracias personales.

ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN ALTO RIESGO

En esta clasificación, observamos a 15 asentamientos, todos ubicados en laderas de barrancos con pendientes superiores al 31 por ciento, ubicados tanto en la zona sur como en la norte. Presentando las mismas condiciones de peligrosidad que los anteriores pero con un menor grado de pendiente, pero con un alto grado de riesgo a sufrir percances de significativa gravedad; el riesgo que sufren las personas se agudiza por la forma en que construyen sus viviendas y lo poco adecuado de los materiales de construcción utilizados.

La alta precipitación pluvial en estas áreas tan frágiles ocasiona la formación de cárcavas de grandes dimensiones que modifican el paisaje natural y los procesos biogestivos del mismo, siendo catalizado en mayor medida por la presencia de población que la utiliza en sus diversas actividades como medio de sobrevivencia.

ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN MEDIANO RIESGO

En este nivel jerárquico encontramos a todos aquellos asentamientos que se ubican en las pendientes entre los 16 y 30 de porcentaje de inclinación. El riesgo sufrido por estos se minimiza un tanto más, aunque siempre está presente, además de que en estas áreas comienza a cernirse la sombra a otros riesgos tales como las inundaciones, siempre la erosión es uno de los graves problemas sufridos por estas poblaciones, aunque no tan marcadas y de dimensiones exageradas como lo son en los dos casos anteriores.

Los mayores riesgos que presentan son los deslizamientos y deslaves, además de la posibilidad siempre latente de contraer enfermedades por la inadecuada red de drenajes, que por lo regular es a flor de tierra y la forma de eliminar la basura.

En este, nivel jerárquico tenemos listados a 15 asentamientos distribuidos en el área metropolitana en los distintos barrancos de poca pendiente.

ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN BAJO RIESGO

Estas son áreas con pendientes suaves, menores de 15% de pendiente, que no poseen riesgo alguno a no ser que surgiera en un dado caso, algún tipo de hundimiento. Pero si presentan una alta peligrosidad en el caso de que ocurriera algún tipo de fenómeno lluvioso que causara alguna inundación por lo suave de la pendiente, que propicia la acumulación de el agua llovida que no logra ser desaguada por la falta de drenajes.

Cuadro resumen: vulnerabilidad física en las Areas Precarias

Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones	Deslaves
GUATEMALA				
ZONA 1				
5 de octubre				MA
Barranco Veintidos Calle				MA
Barranquilla				MA
Vía Ferrea Zona 1				
ZONA 2				
Asunción				
Manuel Colon Arqueta				AR

Vivero Municipal					AR
ZONA 3					
14 de Octubre					
Anexo a la Ruedita					MR
Anexo Colonia Aguilar					
Anexo Nuevo Amanecer					
Basurero Zona 3					
Buena Vista Anexo					MR
Cohetería			MA		
El Esfuerzo			MA		MR
El Recuerdo					
El Triunfo					
Incienso			MA		MR
La Cruz			MA		MA
La Isla			MA		MR
La Joyita					
La Ruedita					MR
La Trinidad			MA		
Nueva Concepción			MA		MR
Nuevo Renacer					
Oralia			AR		
Orantes o El Gallito			MA		
Piedra Santa					
San Francisco 2000					
San Jorge o Pasaje San Jorge					
San José Buena Vista			MA		MA
San Juan					
Santa Isabel			MA		MA
Santa Luisa el Milagro					
Tres de mayo			AR		
ZONA 4					
Terminal sector I					
Terminal Sector II					
Terminal Sector III					
Terminal Sector IV					
ZONA 5					
Anexo La Chácara					AR
Arrivillaga			MA		MA
Barrio Nuevo					
Buena Vista			MA		MA
Covías					
Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones		Deslaves
Cruz del Calvario					
Diez de Mayo			MA		MA
El Eden			MA		
El Eden I			MA		MA
El Esfuerzo			MA		MA
El Limoncito/El Administrador					MA
El Puente			MA		MA

Lomas del Eden	MA	MA		
Lourdes I	MA	MA		
Lourdes II				
Lourdes III/4 de octubre				
Quince de Agosto				
San José el Esfuerzo				
Santa Rosita la Joya, Barranco				
Santo Domingo la Chácara				
ZONA 6				
19 de Mayo				
4 de Febrero/Noruega	MA			
Anexo 30 de junio		AR		
Divina Pastora				
El Carmen				
El Esfuerzo Reynita II	MA			
Fraternidad (línea Ferrea)	MA			
Jasmin de la Vega		AR		
Jesús de la Buena Esperanza				
Joyas de San Rafael		MR		
Joyas de Senahú				
La Joyita				
La Reinita				
La Selvita	MA	MA		
Luz de la Mañana		AR		
Moderno San Antonio	MA			
Nishtal (colonia la paz)				
Prospero Penados del Barrio		AR		
Reinita II	MA			
Renacer 25 de Noviembre		AR		
Rio Jordan		AR		
Salud y Vivienda		MA		
Santiagito		AR		
Santiago Apóstol		AR		
Santo Domingo el Tuerto	MA			
ZONA 7				
10 de Mayo				
12 de Diciembre o El Amate				
14 de julio	AR			
21 de Noviembre	AR			
22 de Diciembre				
24 de Diciembre				
26 de julio				
28 de Julio				
28 de julio Sector II				
30 de Noviembre				
4 de Agosto	AR			
4 de Febrero				
7 de Mayo				
Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones	Deslaves
Alfa Nueva Generación				

Anexo 4 de febrero	AR	
Anexo a Ranchería	AR	
Anexo Galilea la Joyita		
Anexo Mario Julio Salazar	AR	
Brisas del Campo		
Colonia Universo	AR	
De León Carpío		
El Bosquesito		
El Cerrito	AR	
El Esfuerzo		
El Mirador		
El Renacer		
El Rodeo		
Jacaranda	AR	
Jesús Resusitado		
Josúe 1-19		
Joya I Anexo	AR	
Joya II Anexo	AR	
La Democracia		
La Esperanza		
La Minas		
La Palangana		
La Primavera		
Las Torres	AR	
Madre Dormida		
María Teresa Caballeros		
Mitch	AR	
Nuevo amanecer		
Renacer		
Sakerty Junior		
Sector las Flores	AR	
Seis de Octubre	AR	
ZONA 10		
El Cambray		
El Pilar		
ZONA 12		
13 De Febrero		
Coalsa		
Dieciocho calle de Petapa	AR	AR
Ecológico		
El Carmen II	MA	AR
El Esfuerzo.		
Luz de la Libertad Línea	AR	
Oscar Berger		
Precario 21 y 22 calle		
proyecto la Oportunidad		
ZONA 13		
Anexo Col. Florestal		
Anexo Plaza de Toros		

Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones	Deslaves
Eucaliptos La Esmeralda La Isla Proyecto Vivieros por la Paz Santa Fe Parte Final				
ZONA 14 La Terronera Veinte calle final				
ZONA 16 Ciuda Vieja I Ciuda Vieja II Lomas I y II			MR MR	MR
ZONA 17 El Buen Pastor El Pinito El Vergel Sn. Agustín el Bebedero Trabajadores del Ministerio de Salud			MR MA MR	
ZONA 18 Anexo Berger Anexo Maya Anexo Mirador Belice Buenos Aires Cañaverales Candelaria Comunal Comunidad de Arzú Covachitas del Paraíso Cristo Nuestra Paz Dios y Colinas Eben Ezer El Cambio 96 El Cerrito El Chatio El Esfuerzo Paraiso I El Esfuerzo, Anexo San Rafael III El Mirador de las Torres El Porvenir El Purgatorio El Valle Enmanuel Esquipulas Fe y Esperanza Guadalupano La Bendición Anexo Limón			AR	MA MA MA MA MA MA MA MA

La Bomba, Sn. Rafael I					
La Calera					
La Ceiba					
La Esperanza					
La Esperanza Anexo					
Renacimiento					
La Ruedita					
Laderas del Paraíso II					
Las Champas/El Porvenir					MA
Las Covachas					
Lomas de Sta. Faz					MA
Los Caracoles					
Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones		Deslaves
Menendez					
Nazareth					
Nueva Jerusalem					
Nuevo Paraiso					
Proyecto 15 calle y 15 calle A					
Renacimiento Municipal					
Renacimiento Sector sur					MA
Rosario Anexo II					
Ruano/Italia				AR	
Tres de Mayo					
ZONA 19					
Catorce de Enero					
ZONA 21					
Anexo lo de Vázquez					
Macadamia			MR		
Ramiro de León Carpio					MA
Santa María La Paz					AR
CHINAUTLA					
ZONA 2					
Covachitas de Chinautla					
Arimany				AR	
ZONA 6					
20 de octubre					
Anexo Sta. Faz				MR	
Monroy y el Alcalde				MR	
Sector 7 San Julian					
ZONA 7					
10 de Febrero					
15 de Enero				AR	
El Encinal				AR	
La Frontera				MR	
La Isla					
La Montañita					
Los Eucaliptos				AR	

Maranalha II					MR
Milagro de Amor					AR
Sectores Unidos					MR
Vida Nueva					

MIXCO

ZONA 1					
El Chipatalito					MR

ZONA 4					
Las Guacamayas					MA

ZONA 10					
14 de Octubre				AR	
La Bendición de Dios	AR			AR	MR

VILLA NUEVA

ZONA 4					
Nombre del Asentamiento	Sismos	Volcanes	Inundaciones	Deslaves	
Alioto López Sanchez		AR			
Buenos Aires		AR			
La Libertad		AR			
La Unión		AR			
Las Victorias		AR			
Martires del Pueblo		AR			

ZONA 8					
14 de Junio					
15 de Julio					
28 de Marzo					
El Gran Mirador					
El Triunfador					
Jerusalem y Enmanuel	AR		AR		
La Buena Esperanza					
La Plata					
Metales					

ZONA 9					
Concepción					AR

ZONA 12					
Anexo Lomas de Villa Lobos	AR	MR	MA		
Castillo	AR	MR			
Diecisiete de Diciembre	AR		MR		
El Esfuerzo		MR			
El Exodo	AR				
El Paraíso	AR	MR			
El Redondel	AR			MR	
Fegua I				AR	
Fegua II		MR		AR	
Granito de Arena		MR		AR	
Joya del Mezquital	AR	MR	MA		

La Arenera		MR	
La Cuchilla o El Arenal		MR	
La Esperanza			
La Isla		MR	MA
La Paz			MR
Lomas de Villa Lobos	AR	MR	
Monap		MR	MR
Monte Los Olivos		MR	
Nuevo Amanecer		MR	
Ocho de Marzo			
Patricia de Arzu	AR		MR
Tierra Santa II	AR		
Tres Banderas, Mezquital		MR	
Unidos por la Paz	AR		MR
Villa Lobos III			MR

MA MUY ALTO RIESGO
AR ALTO RIESGO
MR MEDIANO RIESGO

Vulnerabilidad social de las Areas Precarias

Resultados de encuesta

Los siguientes datos son resultado de la encuesta realizada en el año 1999, en asentamientos precarios en riesgo, por los estudiantes del Departamento de Prácticas Estudiantiles en la Comunidad y Experiencias Docentes (PECED) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos. La encuesta se llevó a cabo en veintidos asentamientos localizados en diversas zonas de la ciudad de Guatemala.

a) Población:

La encuesta cubrió a una población total de 7,146 personas distribuidas en 22 asentamientos de la ciudad de Guatemala, ubicados en las siguientes zonas municipales: dos en la zona 1; once en la zona 3; seis en la zona 5; cuatro en la zona 6; cinco en la zona 7; ocho en la zona 12; cinco de la zona 13; cuatro en la zona 17; nueve en la zona 18 y uno en las zonas 4, 10, 14, 16 y 21 respectivamente. Se entrevistaron aproximadamente 4,435 jefes de hogar.

El primer atributo de la población que reside en estas áreas referido a la estructura por edad puede observarse en el cuadro No. 1. Sobresale que el xx% es población menor de 14 años. Mientras que existe un porcentaje mayoritario de población comprendida entre los 15 y 49 años (xx%). La

población de más de 50 años es del xx%. Esto quiere decir que existe una mayoría de población en edad productiva, que aumenta considerablemente la fuerza de trabajo que busca insertarse en la economía urbana.

Los datos de la encuesta demostraron que el promedio de ingresos de los jefes de hogar por tipo de asentamiento, no alcanzan a cubrir el precio de la CBV, lo que ubica a las familias en situación de pobreza, cuando los ingresos familiares únicamente los aporta el jefe.

Para concluir con el análisis de ingresos económicos, la gráfica No. 3 muestra una visión global de los ingresos de los jefes de hogar en los asentamientos precarios, en donde el 31% tiene ingresos menores a los Q.500.00 mensuales; en el 51% de los casos, por debajo de los Q.1,000.00; el 11% por menos de Q.1,500.00 y solo el 7% percibe ingresos por encima de los Q.1,500.00.

La desigualdad a los servicios urbanos en la ciudad de Guatemala se manifiesta nítidamente en los asentamientos precarios. Los datos de la encuesta confirman que en la totalidad de los asentamientos precarios investigados se presentan deficientes condiciones en relación a los servicios básicos urbanos, principalmente en cuanto al agua potable, drenajes y manejo de los desechos sólidos. El hacinamiento, el uso de materiales inadecuados, las exiguas dimensiones de los lotes y sus elevadas pendientes, son algunas de las características de las viviendas. Todos ellos aspectos determinantes de los grandes índices de contaminación y deterioro ambiental.

a) Abastecimiento de agua y asentamientos precarios

La encuesta refiere que el abastecimiento de agua, en términos globales, se realiza a través de dotación domiciliar en un 55% de las familias de las áreas encuestadas, mientras que un 29% se abastece por medio de chorros públicos y el 15% a través de la compra a camiones abastecedores particulares. Las dos últimas formas de abastecimiento representan para los pobladores, no solamente mayores costos en términos de pérdida de tiempo y energía en la espera y el acarreo sino además, en el caso de la compra a abastecedores particulares, el precio que debe pagarse por metro cúbico de agua resulta más caro que el servicio municipal.

Cuadro No.

Tipos de vivienda		
Asentamientos precarios en riesgo.		
Tipos de casa	Unidades	Porcentaje
Formal	66	6.17
Informal	958	89.7
Rancho	30	3.46
Nulos	7	0.66
Total	1061	100

Fuente. Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Material predominante en la pared		
Asentamientos precarios en riesgo		
tipo de pared	unidades	porcentaje
Adobe	39	5
Block	56	7.19
Caña	11	1.41
Concreto	11	1.41
Desechos	7	0.9
Ladrillo	50	0.64
Lamina	523	67.14
Madera	107	13.74
Palos	1	0.13
Nulos	19	2.44
Total	760	97.56

fuentes: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias económicas

Cuadro No.

Material predominante en el techo		
Asentamientos precarios en riesgo		
Tipo de techo	Unidad	Porcentajes
	es	
Concreto	3	0.28
Desechos	5	0.44
Lamina	1099	97.95
teja de barro	2	0.18
Nulos	13	1.15
Total	1122	100

fuentes: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias económicas

Cuadro No.

Ha sido afectado por desastres Naturales; y ha recibido ayuda

Asentamientos precarios en riesgo		
	Unidades	Porcentaje
Afectados		
si	75	7.56
no	812	81.85
no respondió	2	0.2
Nulos	103	10.38
Total	917	100
Ayuda		
si	41	9.01
No	251	55.16
no respondió	1	0.22
Nulos	162	35.6
Total	455	100

fuelle: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias económicas

Cuadro No.

Cuales son los mayores peligros que existen en este lugar

Asentamientos precarios en riesgo

	unidades	Porcentaje
Peligro		
aguas negras	4	0.47
Carreteras	8	0.95
Derrumbes	83	9.81
Deslaves	50	5.91
Hundimientos	1	0.12
Incendios	14	1.65
Inseguridad	136	16.07
Inundaciones	79	9.34
Malas calles	4	0.47
No existe	375	44.33
Pendientes	60	7.09
Plantas de trata.	3	0.35
Sismos	6	0.71
Vientos fuertes	20	2.36
Volcanes	3	0.35
Total	846	100

Fuente: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

En que consistió la ayuda recibida Asentamientos precarios en riesgo		
Ayuda	Unidades	Porcentaje
Lote	12	24.49
Materiales constar.	3	6.12
Medicinas	1	2.04
No recibió	4	8.16
Ropa	3	6.12
Viveres	26	53.06
Total	49	100

Fuente; encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad ciencias económicas

Cuadro No.

Instituciones que brindaron ayuda a Damnificados Asentamientos precarios en riesgo		
Instituciones	Unidades	Porcentaje
Comité	23	38.99
cruz roja	3	5.08
empresa privada	2	3.39
gobierno	27	45.76
médicos sin fronteras	4	6.78
Total	59	100

Fuente: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No

**Servicios al interior de la
casa**

Asentamientos precarios en riesgo		
	Unidades	Porcentaje
Posee agua		
Si	585	51.13
No	508	44.40
No respondió	50	4.38
Nulos	1	0.087
Total	1144	100
Drenaje entubado		
Si	354	34.88
No	622	61.28

Nulos	36	3.54
No respondió	3	0.3
Total	1015	100
Sanitarios		
Si	995	91.87
No	82	7.57
Nulos	6	0.55
Total	1083	100

Fuente: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

**Oportunidad de adquirir vivienda propia en otro lugar
Asentamientos precarios en riesgo**

Opción	Unidades	Porcentaje
La aceptaría	411	42.95
La rechazaría	276	28.84
No respondió	2	0.2
No sabe	240	25.08
Nulos	28	2.93
Total	957	100

Fuente: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Servicio al interior de la casa

Asentamientos ubicados como proyectos

Posee agua	Unidades	Porcentaje
Si	158	45.66
No	4	1.16
No respondió	161	46.53
Nulos	23	6.65
Total	346	100
Drenaje entubado		
Si	68	22.22
No	229	74.84
No respondió	9	2.94
Total	306	
Sanitarios		
Si	274	79.19
No	72	20.81
Total	346	

Fuente: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Tipos de vivienda		
Asentamientos ubicados como proyectos		
Tipos de vivienda.	Unidades	Porcentaje
Formal	107	25.3
Improvisada	311	73.52
Rancho	3	0.71
no respondió	2	0.47
Total	423	100

fuelle: Encuestas sobre vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Instituciones que brindaron ayuda a personas damnificadas

Asentamientos ubicados como proyectos		
Instituciones	Unidades	Porcentaje
comité	12	5.53
cruz roja	2	0.92
empresa privada	1	0.46
gobierno	167	76.96
iglesia	4	1.84
nulos	31	14.29
Total	217	100

Fuente: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Fue afectado por algún fenómeno natural y recibió ayuda

Asentamientos ubicados como proyectos		
Afectados	Unidades	Porcentaje
si	153	42.62
No	185	51.53
No respondió	17	4.74
Nulos	4	1.11
Total	359	100
Ayuda	Unidades	Porcentaje
si	135	46.88
No	68	23.61
No respondió	39	13.54
nulos	46	15.97

total	288	100
-------	-----	-----

fuelle: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

En que consistió la ayuda recibida		
Asentamientos ubicados como proyectos		
	Unidades	Porcentaje
Ayuda lote	32	13.28
materiales constar.	92	38.17
medicinas	1	0.41
viveres	62	25.73
no recibió	23	9.54
nulos	31	12.87
Total	210	87.13

Fuente: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Cuales son los mayores peligros que existen en este lugar		
Asentamientos ubicados como proyectos		
	Unidades	Porcentaje
Peligro Barrancos	6	2.23
Derrumbes	67	24.9
Deslaves	35	13.01
Enfermedades	20	7.43
inseguridad	2	0.74
Inundaciones	30	11.15
no existe	90	33.48
vientos fuertes	19	7.06
Total	269	100

Fuente: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No

Material predominante en la pared		
Asentamientos ubicados como proyectos		
Tipo de pared	Unidades	Porcentaje
Block	40	11.7
Caña	2	0.58
Concreto	3	0.88
Desechos	2	0.58
Lamina	198	57.9

Madera	95	27.78
Nulos	2	0.58
Total	342	100

fuentes: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Cuadro No.

Oportunidad de adquirir vivienda propia en otro lugar		
Asentamientos ubicados como proyectos		
Opción	Unidades	Porcentaje
la aceptaría	183	52.9
la rechazaría	76	21.96
no sabe	80	23.12
no respondió	4	1.16
nulos	3	0.86
Total	346	100

Fuente: Encuestas sobre Vulnerabilidad y riesgo 1999. Facultad de Ciencias Económicas

Lo cotidiano de vivir en riesgo: resultados del trabajo de campo

Descripción del contexto físico de las áreas de estudio:

Se tomó el criterio de realizar el estudio por franjas que permitió reconocer, observar y determinar el riesgo que se encuentran las áreas, (bajo, mediano y alto riesgo). El trabajo de campo incluyó a lo largo de las franjas que se localizan en la subcuenca del Río de la Barranca, subcuenca del Río el Aguacate y la Quebrada Pansagüir.

Subcuenca de la quebrada Pansagüir:

Cuenta con un acceso principal con varias ramificaciones que se desprenden de las diferentes áreas que se encuentran ubicadas a orillas o en las laderas y caminos de herradura de la misma franja. No se observó ningún otro acceso principal, únicamente callejones o caminamientos que los conducen a la pendiente de la quebrada.

El acceso principal está pavimentado, así como los caminamientos principales que se observaron, en las entradas de cada callejón, según el grado de pendiente, están contruidos por gradas o rampas.

Se observó que las viviendas construidas en las partes planas de las franjas son viviendas formales de material de block, cemento, hierro, el techo de lámina y el piso de granito, y las viviendas que se encuentran en el inicio de la pendiente, así como las que se localizan a orilla de la misma son de frágiles materiales tales como: cartón, lepa, nylon, malla, lámina.

La topografía del terreno donde se encuentran localizadas las viviendas es de 35% de pendiente, la textura es arcillosa, se observó erosión en el terreno, así como deforestación en el área.

Con relación a las condiciones ambientales no hay lugares específicos donde la población deposite la basura, esta se observó en el acceso principal así como en los callejones, caminamientos y a orilla del barranco. La disposición de excretas se observó en los callejones, lo cual produce exceso de moscas. En estas áreas por vivienda hay uno o dos perros, así como animales domésticos.

La mayoría de viviendas no cuentan con agua potable, red de drenajes, energía eléctrica. El servicio de agua es irregular y escaso, lo que provoca maximización del recurso, pero a la vez la población minimización en el aspecto de salubridad, higiene en general. El servicio de la red de drenajes, no cuenta con planificación técnica para la distribución, hay áreas donde se observó la tubería a flor de tierra, en otras se encuentra a pocos centímetros de la superficie, pero donde se observó que realmente es un servicio de riesgo es al final de la pendiente debido a que las viviendas se encuentran construidas sobre la tubería, lo cual por el peso de la construcción, ha provocado el deterioro de la tubería de drenajes y a la vez provoca un aflojamiento del suelo, dando inseguridad a la construcción vivienda. El alambrado de la energía eléctrica tanto domiciliar como pública no cuenta con la protección de aislantes y en la calle se visualiza a la altura de las viviendas y sin protección para la población.

No se observaron áreas verdes, centros de salud, escuela públicas ni privadas, para la obtención de estos servicios la población recurre a las colonias aledañas como: Tierra Nueva I, la Primero de Julio, Primero de Mayo etc. Sin embargo cuenta con los servicios de teléfono público, iglesias protestantes.

Subcuenca del Río El Aguacate:

Está ubicada en Chinautla. El acceso a esta franja se realiza por una única vía, llegando a Jocotales, al final se localiza el proyecto Santa Faz. Aledaños a esta colonia se ubican las áreas precarias: Sector 1, Sector 1-2,

Sector 2-1, Sector 3, Sector 3-4, Sector 4, Sector 5, Sector 7, Sector 8, Sector 10, y áreas colindantes: Durazno, 3 Sabanas, Pocitos, La Buena Bendición de Dios, Nacagüil, El Esfuerzo, Arimany.

La topografía del terreno hace dificultoso el poder planificar vías de acceso alternas, los terrenos donde se localizan los sectores habitados, son las laderas de la subcuenca del Río Aguacate, la textura del suelo es arcillosa, la pendiente es de 45%, se observó deforestación y erosión en el suelo.

A partir de la vía principal donde se desprenden varias ramificaciones de caminamiento que les permiten a los habitantes ingresar a las áreas habitadas. Estos caminamiento son de rampas o graderíos, que se encuentran pavimentados, en algunos sectores, en otros únicamente gradas formadas a través de costales de arena, y desgaste de la pendiente, lo cual para un grupo de la población es de riesgos principalmente para las personas de edad avanzada, dado el mal estado de los costales o del desgaste de la tierra para formar gradas, ya que las lluvias provocan en invierno deslizamiento de tierra. Conforme se va descendiendo hacia la orilla del río la precariedad y vulnerabilidad de las familias es mayor, en esta área la tierra sufre de agrietamiento y erosión.

Uno de los riesgos que afronta la población del sector 3, son las corrientes de aire, las cuales les han causado daños en la construcción de las viviendas, y donde suele ocurrir estas corrientes de aire, las viviendas son de material desechable. Estas corrientes de aire no afectan a toda la subcuenca únicamente a este sector por la pendiente y la ubicación de las viviendas.

En el sector donde el grupo social esta expuesto a varios riesgos como lo son los deslizamientos, derrumbes, y agrietamiento del suelo es el sector 3-4, área que se encuentra aproximadamente a unos 20 metros de la orillas del río en pendiente, la tierra es arcillosa, con el problema de deslizamientos, en el se encuentran 17 viviendas ubicadas.

La existencia de la infraestructura no satisface las necesidades de la población, el agua potable es limitada, no todos los sectores cuentan con ella, el alambrado de energía eléctrica no cuenta con la seguridad necesaria de aislantes, se observó que el alambrado esta a una altura inadecuada donde se pueden producir accidentes dentro de las viviendas, los conductores de energía no están aislados de materiales inflamables como nylon, queroseno, estufa de gas propano etc., con el riesgo de incendios.

En algunos sectores, la red de drenajes cuenta con una planificación en relación a la ubicación de las viviendas, debido a que la organización comunal por sectores se da a través del control de las "Guardianas de salud". Esta organización esta auspiciada por el Sistema Integral de Atención en Salud (ASIS) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, ellas llevan control sobre la distribución del sistema de drenajes. En otros sectores se observan los drenajes a flor de tierra, corrientes de aguas negras.

En esta franja de asentamientos, no cuentan con áreas verdes, ya que el área que estaba asignada como área verde del Proyecto La San Faz, fue invadida en el año de 1996 y progresivamente a aumentado la demografía en esta franja. Los sectores que han surgido como área invadida no cuentan con centro de salud, escuela pública ni privada, iglesia católica, así como tampoco teléfonos públicos, estos servicios en su mayoría se localizan en el proyecto La Santa Faz, los cuales a la vez son insuficientes para atender la demanda de la población, por ende se hace necesario que recurran a zonas o áreas colindantes al sector.

En el aspecto vivienda se observó que en el proyecto La Santa Faz, se da el tipo de vivienda formal, ya que es una colonia que fue construida por el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI), pero los sectores que se conformaron en el área colindante es de el tipo informal, en estas viviendas el material que predomina es madera, cartón, lepa, nylon, lámina.

Se observó en el sector 5, atraviesa un arroyo de aguas negras, donde las 65 familias que habitan en él tratan que el río no produzca malos olores, que los vecinos no tiren basura, que la tubería de aguas negras que viene diferentes redes caiga directamente en el río y que no provoque erosión en el área.

Sin embargo existen otros sectores con focos de contaminación, se observó basura, disposición de excretas, aguas servidas/negras en las calles, callejones, malos olores en el ambiente, se produce cantidad de mosca etc.

También como foco de contaminación se observó un arroyo de aguas negras ubicado en el sector 5 y el río El Aguacate, así como planta de tratamiento de aguas negras, alrededor de estas plantas se encuentran ubicados el sector 3 y el 4.

la subcuenca del Río La Barranca

Las áreas precarias, ubicadas en la subcuenca del Río La Barranca, zona 3 de la ciudad de Guatemala cuentan con varios acceso, anillo periférico, Avenida Elena, El Gallito, 12 calle de la zona 1. En esta área se observó que las vías principales son accesibles a los lugares de estudio, sin embargo las zonas que se localizan en riesgo, el acceso es mínimo, debido a que se encuentran localizadas en la pendiente de la subcuenca, y el acceso se realiza únicamente a través de caminamientos, en algunos lugares son amplios, pavimentados y otros estrechos conforme se adentra a las áreas.

Al igual que en la Quebrada Pansagüir, y la subcuenca del Río el Aguacate, la infraestructura es insuficiente para satisfacer las necesidades de sus habitantes, en esta subcuenta. Las áreas precarias con la falta de infraestructura son El Incienso, Santa Isabel, Mitch, La Trinidad, Santa Luisa, Anexo a la Ruedita, la Ruedita, San José Buena Vista. Así mismo estas áreas con sus alrededores o colindancias se consideraron de riesgo los siguiente asentamientos o áreas precarias: Las Calavera, La Ruedita, El Incienso, El Bosque, Santa Isabel, Mitch, Anexo a la Ruedita, La Trinidad, Santa Luisa, San José Buena Vista, El Progreso. Los riesgo que afronta la población de estos asentamientos consiste en la ubicación de las viviendas en las laderas de la subcuenca, las corrientes de aire que se detectaron, la deforestación existente, la contaminación ambiental etc. Pero el mayor riesgo observable son los deslizamientos, derrumbes, así como las corrientes de aire que permanentemente ocurren en las laderas de la subcuenca.

Dentro de los asentamientos conformadas en esta franja no se observaron áreas verdes que permitan la recreación de la población, centros de salud, no existen escuelas públicas ni privadas. Los habitantes de estas áreas buscan estos servicios en las áreas colindantes, zona 1, zona 2 y zona 3.

En esta subcuenca se observaron dos tipos de vivienda formal e informal. La formal se observó en las parte plana y con menos grados de inclinación a la pendiente, mientras que la informal se observó en las laderas de la subcuenca.

La topografía del terreno en algunos sectores de esta franja es plana y en otros es con 45% de inclinación. La textura es arcillosa, existiendo deforestación la cual ha causado erosión en el suelo.

Los focos de contaminación en estos asentamientos son los basureros clandestinos, aguas servidas o negras, disposición de excretas, y disposición de basura en las calle. Existe cercanía a fuentes de ruido como son las vías de acceso, los asentamientos que se ven afectados con las fuentes de ruido son el Incienso, La Ruedita, Anexo a la Ruedita, Santa

Isabel, El Mitch, ya que son áreas circunvecinas al anillo periférico, Avenida Elena y cercanía al Hospital San Juan de Dios.

En las franjas de las áreas precarias localizadas en la subcuenca del río la Barranca, la subcuenca del río el Aguacate y la Quebrada Pansagüir, predomina un relieve montañoso, con altas pendiente. En las tres franjas de estudio, se observó un acelerado avance en la deforestación, que se incrementa debido al crecimiento demográfico en el área.

El crecimiento demográfico y el deterioro forestal han ocasionado en estas franjas, áreas o zonas que el suelo pierda su consistencia, causando derrumbes, deslaves y grietas sobre la superficie, agravado por un incremento en la contaminación del medio ambiente, (basura en lugares inadecuados, excretas, contaminación del río), y la improvisación de la construcción de viviendas, siendo esta de una forma desordenadas y con la falta de asistencia técnica en la edificación de viviendas.

Pero a la vez la falta de asistencia técnica y la falta de posibilidades económicas para poder optar a la adquisición de una vivienda en un lugar seguro, hace que los habitantes ocupen estas áreas de riesgo.

PERCEPCION Y ESTRATEGIAS ANTE EL RIESGO

Los habitantes de estas áreas aprovechan la topografía del terreno, según la localización de la pendiente, lo realizan en forma de terraza, nichos y estas han sido construidas a través del conocimiento cotidiano, el área que se aprovecha por vivienda es mínima esto como consecuencia de varios factores:

La falta de asistencia técnica sobre la construcción de viviendas y muros así como la mala supervisión de la distribución de servicios, es otro de los riesgos que afronta la población de estas áreas. viviendas y muros de contención son edificados según sus conocimientos sobre construcción y sus posibilidades económicas, y no tomando en cuenta las condiciones topográficas del terreno, textura del suelo, ubicación, deforestación así como la erosión que se presenta en la franja.

Con respecto al tipo de suelo, en algunos sectores de la Quebrada Pansagüir y la subcuenca del río el Aguacate se observaron cárcavas y grietas en la superficie de la tierra provocadas por la corriente de la tubería de drenajes, que al finalizar dicha tubería el agua corre a flor de tierra provocando derrumbes sobre otras viviendas que se localizan al final de la pendiente.

..."aquí tuvimos que construir este muro ya que se nos venía la tierra y el agua de estos tubos que aquí terminaban, ahora nosotros les pusimos estos otros tubos para que las aguas de los vecinos sigan y caigan más abajo, porque era mucho lo que caía, era mucha, entonces con este muro y estos tubos nos ayudamos bastante, nos detiene la tierra y el agua las desvía por aquel lado, ¿quién construyó el muro? el muro lo construyó el señor que vive aquí a la par, se me fue bastante material, fíjese que compre 15 varillas de 1/4, 10 sacos de cemento y como unos 150 bloc, el señor dice que lo dejó seguro, pero yo no lo veo así, pero mire me ayuda bastante a defender mi covacha de la tierra y del agua..." (entrevista No. 11)¹

GESTION DEL RIESGO O LIMITACIONES ANTE EL RIESGO

ORGANIZACIÓN SOCIAL

La organización en estas áreas se basa en comités de emergencia, de promejoramiento, guardianas de salud, hermandades parroquiales, Alcaldías auxiliares; también participan ONG'S. Siendo ésta la base organizativa de las áreas, las organizaciones trabajan solo personas que integran el comité, dado que los miembros de la comunidad únicamente fijan su atención hacia sus necesidades básicas, no existe una organización con un único interés, si no por el contrario cada organización cuenta con sus propios intereses, este divisionismo no permite que las organizaciones del lugar generen bienestar en la comunidad, los pobladores por su parte también dicen saber lo que necesitan y a donde tienen que gestionar sus servicios, hay áreas donde los miembros de los comités han tenido que autonombrarse, debido a la falta de interés y participación de los pobladores; las organizaciones y comités surgen según la coyuntura, así mismo responde el Estado guatemalteco a los desastres en forma coyuntural, en las áreas.

..." solamente las afrontamos en el momento, ya que para eso se requiere mucha preparación para las personas, aquí pocas son las que participan en la organización porque no tienen tiempo los hombres y mujeres se pasan trabajando todo el día, los jóvenes participan poco porque algunos también trabajan y otros son vagos, pero no le hacen daño a nadie y cuando hay que ayudar, ayudan porque son parte de la comunidad, pero no contamos con ninguno plan, ni con una buena organización, nos

¹ María Inès, 2000, Entrevista No.11, Santa Faz, Sector 4 zona 6 de Chinautla, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Direcciòn General de Investigaciones -DIGI- USAC.

gustaría porque eso nos ayudaría a vivir más seguros..” (entrevista No. 1)²

Sin embargo en el Proyecto Santa Faz se localizó un grupo de "Guardianas de Salud", organizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Su base está en un grupo de mujeres voluntarias que prestan servicio social a la comunidad, a través del control de vacunación de niños. Con lo cual ellas llevan un control del crecimiento demográfico, la ubicación de las viviendas y cuantas personas habitan en los sectores. El trabajo de este grupo se realiza conjuntamente con el comité general de la colonia. Este comité de guardianas de salud se encuentra adscrito al proyecto general de organización, lo que permitiría implementar un programa de prevención y mitigación de desastres.

Uno de los problemas en estas áreas es en relación a que no cuentan con ayuda constante por parte del Gobierno Central como del Gobierno Municipal, ya que las autoridades se presentan a las áreas únicamente en los momentos de proselitismo y desastres:

"...la municipalidad, pero nos ha costado ya que solamente lo hacen en periodo de elecciones o cuando ocurren desgracias como las que hemos estado hablando, (el huracán Mitch, los derrumbes , deslizamientos y las corrientes de aire que se dan pero no son muy frecuentes) y cuando ocurre solamente nos vienen a decir que deberíamos de poner muros de contención y nos regalan unos cuantos blocs y sacos de arena y muchas veces cada vecino según sus necesidades va arreglando su pedacito,..” (entrevista No. 1)³

Sin embargo los pobladores de estas áreas siembran sus esperanza que el Estado se presente como ente gestor y no como agentes de partidos políticos sin alternativas,

"...aquí por ejemplo han venido los de CONRED, pero únicamente vienen a solicitarnos una alternativa de como afrontar el momento de un desastre, porque ellos dicen que nosotros somos los que sabemos como debemos afrontar y salir en el momento, también nos han dicho que ellos tienen

² Jesùs Vázquez Aceituno, 2000, Entrevista No. 1. La Ruedita y el Incienso zona 3, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Direcciòn General de Investigaciones -DIGI- USAC.

³ Jesùs Vázquez Aceituno, 2000, Entrevista No. 1. La Ruedita y el Incienso zona 3, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Direcciòn General de Investigaciones -DIGI- USAC.

programas, nos dan las charlas sobre los planes de ellos, pero al escucharlos uno se da cuenta de que no son reales, por el hecho que la gente en esos momentos no sabe como debe conducirse, ellos solo se preocupan por salvar a sus hijos pequeños porque los grandecitos se preocupan por salvar las pocas cosas que tienen en la covacha..."(entrevista No. 2)⁴

Las organizaciones no cuentan con programas de mitigación o programas de emergencia, debido a que solamente actúan en el momento del desastre.

Uno de los problemas serios para la mitigación de los desastres es la escasa participación de la población en la organización; la población que participa se encuentra ligada a los partidos políticos entre los cuales hay confrontamiento partidistas, esto está causando deterioro en la organización de las comunidades, y no permite un desarrollo cualitativo de los grupos. Tanto Gobierno como municipalidades debieran aprovechar la infraestructura de las diferentes organizaciones y brindar apoyo a la poca organización comunal existen en los asentamientos o áreas precarias.

PROGRAMAS:

En estas comunidades no cuentan con programas de prevención y mitigación de los desastres, ya que para ellos es necesario realizar un análisis profundo sobre el tipo de organización que se establece a nivel gubernamental y comunal en las franjas de estudio.

Para estas áreas no se pueden implementar planes o programas de mitigación uniformes, dado que cada franja cuenta con diferentes situaciones de riesgo, aunque parezcan similares, las condiciones topográficas, ambientales son diferentes, así como la concepción que los habitantes manejan al respecto de lo que es el riesgo. Para ellos el riesgo existe únicamente el en momento que se presenta el desastre. Cotidianamente su entorno les brinda la oportunidad de alojamiento y de tener un bien propio.

..."Fijese que cuando uno alquila trata de alquilar en un lugar céntrico

⁴ Carlos Bolaños, 2000, Entrevista No. 2. San José La Trinidad zona 3, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Dirección General de Investigaciones -DIGI- USAC.

aunque no sea bonito, ni cómodo pero si barato, luego estabamos trabajando de guardianes la casa era un cajón pero era grande, pero cuando ya es de uno o no paga uno alquiler es otra cosa, ...yo siento mejor aquí porque mis hijos juegan tranquilos y no hay quien los moleste, solo ahorita el único problema es porque no tengo techo, ni nada pero ya algunas personas me están ayudando con darme esos pedazos de madera, cartón y lamina, ahorita mi techo es pues de nylon, pero es mío la muni me lo autorizo.." (entrevista No. 9)⁵

Sin embargo, es necesario crear programas para afrontar los desastres y lo que algunos autores denominan la mitigación popular (Maskrey 1999:30).

Estos programas deben ser gestados dentro de los escenarios de la población de las áreas en riesgo, tomando en cuenta su contexto, composición étnica, la cultura, la conceptualización de riesgo que se maneja en el área, así como las necesidades locales de cada sector o franja en estudio.

VULNERABILIDAD Y COSTOS SOCIALES

Actualmente en el área Metropolitana de la ciudad de Guatemala debe de incluirse como factor principal la Vulnerabilidad y costos sociales de las personas que habitan en estas áreas precarias, debido al crecimiento demográfico, así como la falta de políticas sociales que no le permiten a la población obtener un nivel de vida de acorde a sus necesidades básicas, (entre ellas se pueden citar la falta de recursos económicos para la obtención de una vivienda, acceso a la educación y salud etc.).

La vulnerabilidad y costos sociales se refleja en las condiciones de vida que se observa en estas áreas, son condiciones que no permiten un desarrollo cualitativo de las personas como seres humanos integrados.

Otro aspecto, importante de recalcar sobre las condiciones de vulnerabilidad lo constituye la inseguridad en la cual permanecen los niños menores de edad, debido que los padres salen a trabajar, los dejan recomendados con los vecino, o al hijo mayor a cargo de los hermanos menores, esta es una situación generalizada en las tres franjas de estudio.

"...si yo he trabajado y los he dejado un rato solos porque como solo me

⁵ Sendy Elizabeth, 2000, Entrevistas No.9 Santa Faz, Sector 3-4 zona 6 de Chinautla, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Dirección General de Investigaciones -DIGI- USAC

voy a lavar y ya ellos saben y como solo es un rato mientras me voy a lavar, allí vengo rápido, los dejo con el más grandecito...y por el peligro no los puedo dejar mucho tiempo...aquí el peligro más constante es el barranco y como ellos son patojos no pueden darse cuenta y por eso cada rato tengo que estar al tanto de ellos...” (entrevista No. 9)⁶

Una de las situaciones que los habitantes de estas áreas ven positivas es que las áreas de recreación con las que cuenta ellos son las riveras de los ríos de aguas negras o algunos lugares de las laderas donde los niños se recrean, que ellos han tratado de aplanar para formar campos de fútbol o canchas de basquetbol, sin embargo otro factor importante es con la libertad con que cuentan los niños para recrearse, en estas áreas ya que cuando ellos arrendaban en cuartos los niños eran reprimidos.

CONCEPTUALIZACION DE LA POBLACION EN RELACION A LA PROBLEMATICA DE RIESGO EN LAS FRANJAS DE ESTUDIO.

Para los habitantes en Asentamientos precarios no existe riesgos, existen necesidades que tienen que afrontar día tras día.

Para las personas que habitan en estas franjas no existe el riesgo ni peligro únicamente existe la necesidad de solventar el problema habitacional ya que no cuentan con fondos para poder acceder a una mejor vivienda, en estas áreas las personas encuentran varias soluciones a sus problemas. Uno es que tienen una vivienda propia, aunque el terreno legalmente no les pertenezca. No pagan arrendamiento, en cuartos o palomares que significan para ellos el que sus hijos no cuenten con libertad para poder jugar, transitar por los pasillos o patios de las casas donde arrendaban.

“...si dicen que CONRED si dio la voz que no era área habitable, pero por la necesidad que tiene la gente y yo busque donde quedarnos, ... nosotros no contamos con dinero para buscar una casa en otro lugar, entonces tenemos que ver que hacemos y creo que buscamos un lugar donde vivir que nos esta costado es cierto pero aquí estoy bien, ahora cuando suceda algo ya veremos que es lo que pasa...” (entrevista No. 9)⁷

⁶ Sendy Elizabeth, 2000, Entrevistas No.9 Santa Faz, Sector 3-4 zona 6 de Chinautla, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Dirección General de Investigaciones -DIGI- USAC

⁷ Sendy Elizabeth, 2000, Entrevistas No.9 Santa Faz, Sector 3-4 zona 6 de Chinautla, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Dirección General de Investigaciones -DIGI- USAC

El riesgo lo viven en forma momentánea pero cotidiana, ya que estos son latentes a su contorno. Dentro de estos escenarios, por el interés común de los grupo, se hace necesaria la unión del mismo a través de la solidaridad.

"...para nosotros (...) no existe el problema del riesgo, para nosotros existe el problema de la vivienda y como no contamos con los recursos para poder alquilar, o comprar una mejor vivienda, pues aquí vivimos bien..." (entrevista No.9)⁸

VII. Discusión de resultados:

Conclusiones

En la actualidad no existen planes de mitigación, ni se cuenta con la población organizada para que en el futuro sean menores los daños por este tipo de fenómenos.

Las municipalidades del área metropolitana aun no cuentan con planes para evitar que los pobladores ocupen sitios peligrosos. Esta situación se ha dado porque aun no se tienen estrategias de mitigación en caso de desastre.

Actualmente la Municipalidad de Guatemala cuenta con el apoyo de la población para realizar proyectos comunitarios, especialmente el programa de Alimentos Por Trabajo y Contribución por Mejoras, es favorable para desarrollar programas de mitigación conjuntamente con los sectores organizados.

CONCLUSIONES:

Los asentamientos se ubican en las áreas circunvecinas al Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala, generalmente lugares inhabitables, sin embargo un sector mayoritario de la población residenciales en ellos debido a los bajos ingresos económicos, los cuales

⁸ Sendy Elizabeth, 2000, Entrevistas No.9 Santa Faz, Sector 3-4 zona 6 de Chinautla, Proyecto Desastres Naturales en Areas precarias: Pobreza y Vulnerabilidad. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR.-, Direcciòn General de Investigaciones -DIGI- USAC

nos le permiten tener acceso a viviendas en áreas residenciales, por la poca oportunidad acceso económico ellos recurren a estas áreas obviando el riesgo físico que en ellas se observa.

Todas las áreas precarias del Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala se observa la falta de atención del Estado y de la Municipalidades y con ello la carecen se refleja en las condiciones de vida que se observa en estas áreas, son condiciones que no permiten un desarrollo cualitativo de las personas como seres humanos integrados.

contienen un alto grado de contaminación, debido a que no existen lugares adecuados dónde depositar la basura, que producen los vecinos, así como camiones, carretas y peatones que depositan su basura en lugares inadecuados como caminos principales, áreas aledañas a covachas, y en la ribera de los ríos.

Uno de los problemas en estas áreas es en relación a que no cuentan con ayuda constante por parte del Gobierno Central como del Gobierno Municipal, por se áreas ilegalmente habitadas, sin embargo que las autoridades se presentan a las áreas únicamente en los momentos de proselitismo y desastres para justificar que brindan ayuda a la comunidades situadas en estas franjas.

Las organizaciones no cuentan con programas de mitigación o programas de emergencia, debido a que solamente actúan en el momento del desastre.

La falta de programas de mitigación de los desastres se debe a la escasa participación de la población en la organización. Debido a que la mayoría de la población no le interesa involucrarse en la participación de la organización comunal, pero si les interesa participar en la organización de los partidos políticos entre los cuales hay confrontamiento partidistas, esto está causando deterioro en la organización de las comunidades, y no permite un desarrollo cualitativo de los grupos. Tanto Gobierno como municipalidades debieran aprovechar la infraestructura de las diferentes organizaciones y brindar apoyo a la poca organización comunal existen en los asentamientos o áreas precarias.

Para estas áreas no se pueden implementar planes o programas de mitigación uniformes, dado que cada franja cuenta con diferentes situaciones de riesgo, aunque parezcan similares, las condiciones topográficas, ambientales son diferentes, así como la concepción que los habitantes manejan al respecto de lo que es el riesgo.

Es necesario crear en estas áreas programas educación que fomenta la educación preventiva en relación a como se pueden afrontar los desastres. Estos programas deben ser gestados dentro de los escenarios de la población de las áreas en riesgo, tomando en cuenta su contexto, composición étnica, la cultura, la conceptualización de riesgo que se maneja en el área, así como las necesidades locales de cada sector o franja en estudio.

VIII. Recomendaciones

Para la mitigación de los desastres en las áreas precarias:

- Conocimiento e investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.
- Identificación de amenazas y elaboración de mapas con su ubicación en centros urbanos y regiones.
- Identificación de elementos amenazados, ubicación geográfica, evaluación de su vulnerabilidad y estimación anticipada de pérdidas potenciales.
- Información pública y capacitación acerca del riesgo, para disminuir la vulnerabilidad social de la población expuesta.
- Capacitación profesional de los funcionarios de las instituciones relacionadas con la administración para desastres.
- Ordenamiento urbano y territorial con el fin de delimitar las áreas vedadas por amenaza natural o antrópica.
- Expedición de normas sobre el manejo de los recursos naturales y vigilancia de su cumplimiento.
- Reglamentación de usos del suelo, establecimiento de incentivos fiscales y financieros para la adecuada ocupación y utilización de la tierra.
- Expedición de códigos de construcción de edificaciones y de servicios básicos para reducir la vulnerabilidad física y vigilancia de su cumplimiento.
- Reglamentación y vigilancia de todas las modalidades de transporte de sustancias químicas peligrosas y de las rutas utilizadas.

- Difusión de normas de salud pública, seguridad industrial y de anejos de desperdicios contaminantes y vigilancia de su cumplimiento.
- Construcción de presas reguladoras, canales y bordes o diques para controlar inundaciones.
- Obras de disipación de energía, para el amortiguamiento y control de avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente.

Los principales instrumentos de la etapa de preparación son:

- Definición de funciones de los organismos operativos.
- Inventario de recursos físicos, humanos y financieros.
- Monitoreo y vigilancia de fenómenos peligrosos.
- Capacitación de personal para la atención de emergencias.
- Definición de estados de alerta y de aviso para la población, la comunidad o la institución.
- Información a la comunidad acerca del riesgo y de la forma de reaccionar en caso de desastre.
- Determinación y señalización de rutas de evacuación y zonas de refugio.
- Localización estratégica de recursos.
- Implementación de redes de comunicación y de información pública.
- Ejercicios de simulación y simulacros de búsqueda, rescate, socorro, asistencia, aislamiento y seguridad.

Los instrumentos de la etapa de respuesta, corresponden necesariamente a las actividades que los planes indican que deben ejecutarse, tales como:

- Búsqueda y rescate de personas afectadas.
- Asistencia medica para la estabilización

- Evaluación de las zonas de riesgo.
- Alojamiento temporal y suministro de alimentos y vestidos.
- Aislamiento y seguridad.
- Evaluación de daños.
- Manejo de abastecimientos.

INSTRUMENTOS para la rehabilitación:

Promoción de actividades productivas en la comunidad afectada.
 Restablecimiento de los servicios de salud.
 Restablecimiento de los programas escolares.
 Restablecimiento de los sistemas de comunicación.
 Evaluación anticipada de daños potenciales sobre los servicios básicos.

INSTRUMENTOS (reconstrucción)

Dentro de la diversidad de acciones que deben emprenderse se destacan:

Coordinación interinstitucional y multisectorial.
 Oportunidad para intervenir condiciones de vulnerabilidad y exposición.
 Canalización de recursos y donaciones.
 Créditos con intereses bajos y reducción de impuestos como incentivos a la inversión.
 Generación de actividades productivas.
 Localización de infraestructura.
 Modificación de usos y tenencia de la tierra.
 Aplicación de normas y especificaciones de construcción.

Bibliografía

Andrew Maskrey. **Comunidad y desastres en América Latina: estrategias de intervención**. En: "Viviendo en riesgo: comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina". Allan Lavell (compilador). FLACSO, Colombia 1994. 386 p.

Gellert, Guisella. **Atención de desastres en Guatemala**. En: Lavell, Allan, editor. **Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: en busca del paradigma perdido**. FLACSO, La Red, TDG. Perú; 1996. 520 p.

Lavell, Allan, editor. **Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: en busca del paradigma perdido**. FLACSO, La Red, TDG. Perú; 1996. 520 p.

Martinez, Florentín (compilador) **Lecturas sobre población, vulnerabilidad y riesgo**.

Tobar, Carlos, (coordinador). **Evaluación de la amenaza sísmica para la ciudad de Guatemala**. Informe Final. Dirección General de Investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1993. 50 p.

Gándara, José Luis (coordinador). **Análisis de la vulnerabilidad física para la prevención de desastres en la ciudad de Guatemala**. Informe Final. Dirección General de Investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1993. 180 p.

GANDARA, Gaborit, José Luis, 1991. "ESTRATEGIAS DE PLANIFICACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS EN CASO DE DESASTRES". Maestría en Planificación de Asentamientos Humanos, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto Nacional de Administración Pública -INAP-

Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad, 2000 Arqueta, Maribel, Entrevista No.11, Santa Faz. Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR-, Dirección General de Investigación -DIGI-, Universidad de San Carlos de Guatemala.

LAVELL, Allan, 1996, "Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido: La Gestión de los Desastres: Hipótesis, Conceptos y Teorías". Secretaria General, FLACSO. ITDG. Perú

MASKREY, Andrew 1996. "Vulnerabilidad y Mitigación de Desastres". Este capítulo constituye el Capítulo VI de la compilación Los Desastres no son Naturales. La RED Tercer Mundo, Editores, Bogotá.

RAMIREZ, Fernando y Omar Dario Cardona, 1996 "El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia: Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido: La Gestión de los Desastres: Hipótesis, Conceptos y Teorías". Secretaria General, FLACSO. ITDG. Perú "

LOPEZ, María E. 2000, "Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad". Entrevista No. 10, Santa Faz zona 6 Chinautla. Dirección General de Investigación -DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

BRAVO, Mario, 2000 , "Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad". Entrevista No 6, Santa Faz., zona 6 Chinautla. Dirección General de Investigación -DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

Arqueta, Maribel, 2000 "Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad". Entrevista No 11, San Faz. Dirección General de Investigación -DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

Lazo, Edilberto, 2000, "Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad". Entrevista No 3, Parroquia de las Misericordias, encargado del Sector de la zona 1 y 3, ciudad de Guatemala. Dirección General de Investigación -DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

SALAZAR, López, Carlos. 2000 "Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad". Entrevista No 5, Milagro de Amor Tierra Nueva II, Sector III, Sur, zona 7 de Chinautla. Dirección General de Investigación -DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

Datos proporcionados por las señoras guardianas de salud de cada sector; en esta área existe la modalidad de organización con SIAS, la cual las ha asignado como encargadas de la salud. En cada sector existe una persona (mujer) que controla, el sistema de vacunas de los niños pequeños, lleven a cabo reglas de conservación sobre el medio ambiente; ellas únicamente llevan el control de cuántas viviendas hay en cada sector, y cuántas familias. Trabajo de Campo, proyecto "Desastres Naturales en Areas Precarias Pobreza y Vulnerabilidad" Dirección General

de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

JUAREZ, Sindy E. 2000, 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No 9, Santa Faz, zona 6 Chinautla. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

VAZQUEZ, Aceituno, Jesús 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No 1, Milagro de Amor Tierra Nueva II, Sector III, Sur, zona 7 de Chinautla. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

SALAZAR López, Carlos, 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No 5, Milagro de Amor Tierra Nueva II, Sector III, Sur, zona 7 de Chinautla. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

VAZQUEZ, Aceituno, Jesús, 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No. 1, La Ruedita y el Incienso zona 3 Ciudad de Guatemala. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

BOLAÑOS, Carlos 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No 2, San José Trinidad zona 3 Ciudad de Guatemala. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.

JUAREZ, Sandy E. 2000 “Desastres Naturales en Areas Precarias: Pobreza y Vulnerabilidad”. Entrevista No 9, Santa Faz, zona 6 Chinautla. Dirección General de Investigación –DIGI-, Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR- Universidad de San Carlos de Guatemala.