

**Manuel Pérez Argueta**

**ACCIONES A TOMAR ANTE UNA EMERGENCIA EN ZONAS DE ALTO  
RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE EL QUICHÉ**

**Asesor: Lic. Mario Alfredo Calderón Herrera**



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Humanidades**

**Guatemala octubre de 2006**

Manuel Pérez Argueta

ACCIONES A TOMAR ANTE UNA EMERGENCIA EN ZONAS DE ALTO  
RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE EL QUICHÈ

Asesor: Lic. Mario Alfredo Calderón Herrera



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Humanidades

Guatemala octubre de 2006

Este estudio fue presentado por el autor como trabajo de tesis, requisito previo a optar al título de licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación

Guatemala, octubre de 2,006

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	6
1 MARCO CONCEPTUAL	6
1.1 ANTECEDENTES	6
1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.2.1. El departamento en Guatemala	7
1.2.2. Ubicación del municipio de Santa Cruz del Quiché	8
1.2.3. Caracterización del municipio	9
1.2.4. Ubicación geográfica	9
1.2.5. Límites políticos y territoriales	9
1.2.6. Extensión territorial	9
1.2.7. Altitud del municipio	9
1.2.8. Vías de comunicación y distancias de las comunidades a la cabecera municipal	10
1.2.9. Conectividad vial interna del municipio	13
1.2.10. Población	13
1.2.11. Clima y vegetación	13
1.2.12. Bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS)	14
1.3 Planteamiento del problema	14
1.3.1. Descripción	14
1.3.2. Formulación	15
1.4. Delimitación del problema	15
1.4.1. Alcances	15
1.4.2. Ámbito geográfico	15
1.4.3. Ámbito institucional	15
1.4.4. Ámbito personal	15
1.4.5. Ámbito temporal	15
1.4.6. Límites	15

CAPÍTULO II	16
2. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Educación	16
2.2. ¿Qué es una estrategia?	16
2.3 ¿Qué es una amenaza?	17
2.4 ¿Qué es un desastre?	18
2.5 ¿Los desastres son causados por el ser humano o por la naturaleza?	18
2.6 ¿Qué significa vulnerabilidad?	19
2.7 ¿Qué es riesgo?	19
2.8 Tipos de desastres naturales	20
5- Huracán Mitch (1998)	25
6- Tormenta STAN (2005)	27
CAPÍTULO III	29
3. MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. OBJETIVOS	29
3.2. General	29
3.3. Específicos	29
3.4 VARIABLE	29
3.6 Definición conceptual	29
3.7 Operacionalización de la variable	30
3.8 Los sujetos	31
3.9 Población	31
3.10 La muestra	33
3.11 Diseño de recopilación de la información	33
3.11.1 Bibliográfica	33
3.11.2 De campo	33
3.12 Instrumentos	34
CAPÍTULO IV	35
4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57



## INTRODUCCIÓN

La ubicación de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché es una de esas regiones que responde a características especiales, brinda a sus vecinos la oportunidad de vivir, pero con alto riesgo en la ubicación de sus viviendas por la topografía del lugar.

A raíz de los deslaves producidos como consecuencia de las fuertes lluvias que azotaron la región durante el invierno del año de 1,998 la población enfrentó la pérdida de sus seres queridos, en algunos casos se localizó soterrados algunos cadáveres, en otros se tuvo que aceptar la pérdida total de sus familias al no poderseles localizar bajo los escombros, teniendo que declarárseles desaparecidos.

El trabajo de investigación, tiene como objeto establecer cuáles son las condiciones reales en las que actualmente se encuentran los habitantes de dicha comunidad con el propósito de presentar acciones que permitan evitar en el futuro muertes y daños innecesarios por no contar con conocimientos que les permita actuar ante situaciones de riesgo.

Cabe mencionar que la población actual de la comunidad citada se encuentra en la disposición de organizarse a efecto presentar peticiones que les permita mejorar sus condiciones de vida en un lugar más seguro para vivir.

La investigación está dividida en cuatro capítulos a saber:

El **primer capítulo** es el marco conceptual, donde se plasman los antecedentes importantes, y se plantea el problema en sí, también se determina el alcance y sus limitaciones.

En el **segundo capítulo** se registra el marco teórico, en donde a través de la investigación bibliográfica se concreta este trabajo. De igual forma se presenta un breve glosario para referencia sobre algunos aspectos no muy conocidos por lo novedoso de este tema.

En el **capítulo tercero** se ubica el marco metodológico, donde están planteados los objetivos que se deben alcanzar, así como la población o muestra que se abarca.

El **capítulo cuarto** contiene la presentación de resultados y consigna la técnica a utilizar y las fuentes de información. Los resultados de investigación de

campo, determinan las acciones que se han de tomar en casos de emergencia en lugares de alto riesgo para que influyan positivamente para evitar pérdidas humanas y materiales.

También se presentan las conclusiones que determinan la o las propuestas que podrán ser de utilidad a los y las lectores(as). Además, pueden servir como aporte a futuras investigaciones, así como las recomendaciones pertinentes. Aparece la bibliografía utilizada como apoyo de la investigación.

Finalmente, se manifiesta que esta investigación es en sí un aporte que va dirigido a las diferentes autoridades locales y organizaciones con presencia en el municipio de Santa Cruz del Quiché, con el fin que se tomen en cuenta.



# CAPÍTULO I

## 1 MARCO CONCEPTUAL

### 1.1 ANTECEDENTES

Toda tarea que ocupa el quehacer investigativo, pasa por acciones que quedan registradas en el devenir histórico de la humanidad. La historia del mundo ha llenado bibliotecas con registros de su creación, desarrollo y destrucción, esto último, puede ser causado en algunos casos por el hombre o por la naturaleza misma. Antes de iniciar el desarrollo de este tema, se hace necesario conocer y anotar algunos antecedentes que nos permitan tener una base de juicio para comprender la relevancia de la investigación.

Los seres humanos, formamos parte de la naturaleza y por lo mismo somos responsables de la calidad de nuestra propia vida y, depende en un alto porcentaje de todos nosotros para que continúe la vida que compartimos en este planeta, por lo tanto, debemos cuidar y proteger la naturaleza ya que a ella debemos nuestra existencia.

A este respecto, el informe de la ONU-UNICEF titulado “Aprendamos a prevenir los desastres, los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos”. San José de Costa Rica, 2,003 dice: “La naturaleza se encuentra en un proceso permanente de movimiento y transformación, se manifiesta de diferentes maneras, por ejemplo: a través de fenómenos naturales de cierta regularidad como la lluvia, los vientos, los temblores de la tierra o el desgaste natural del suelo que produce la erosión. Los terremotos, las inundaciones, los incendios, las erupciones volcánicas, las tormentas eléctricas, los deslizamientos de tierra, las prolongadas sequías, las plagas y los fenómenos llamados el niño y la niña, también forman parte de la naturaleza el sol y la lluvia”

En tiempos pasados, las personas se valían de leyendas para explicar estos fenómenos, manifestaban que el volcán estaba enojado o que los dioses

demandaban un sacrificio. Hoy día la ciencia, la tecnología y la historia nos ayudan a comprender estos fenómenos en lugar de simplemente temerles.

Sin embargo, estos fenómenos aún continúan convirtiéndose en desastres que afectan a muchas personas en cada rincón de nuestro planeta,

## **1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Santa Cruz del Quiché, deriva de un idioma materno como lo constituye el idioma K'iche' que significa **lugar de muchos árboles**, o lugar de árboles dulces y que otrora fuera la capital del reino de los quichés, este calificativo al pasar de los años ha perdido su realidad y esto se debe a factores influyentes derivados de la transculturación.

### **1.2.1 El departamento en Guatemala**

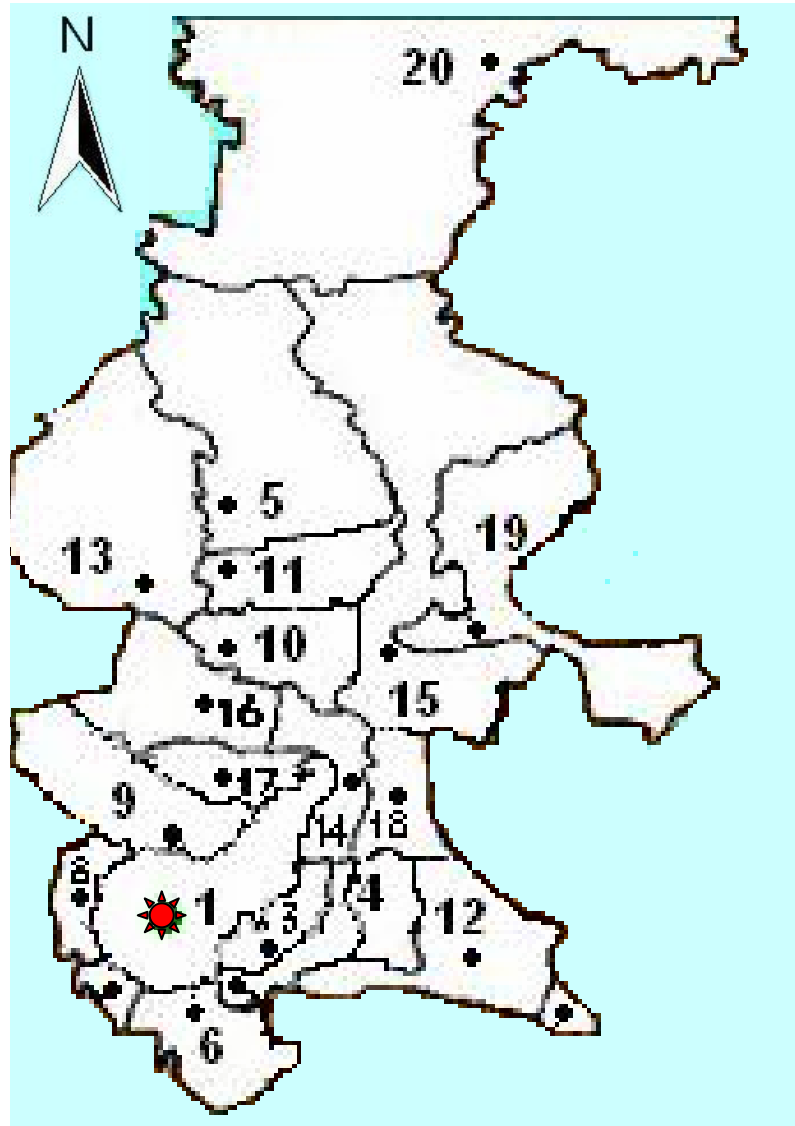


**Santa Cruz del Quiché**

“El departamento de El Quiché tiene una extensión territorial de 8,378 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2,021 metros sobre el nivel del mar, el departamento de El Quiché se encuentra dividido en 21 municipios los cuales están distribuidos geográficamente de la forma siguiente:

**1.2.2. Ubicación del municipio en el departamento de Quiché**

1. Santa Cruz del Quiché
2. Santo Tomás Chiché
3. Chinique
4. Zacualpa
5. Chajul
6. Santo Tomás Chichicastenango
7. Santa Maria Magdalena Patzité
8. San Antonio Ilotenango
9. San Pedro Jocopilas
10. Cunén
11. San Juan Cotzal
12. Joyabaj
13. Nebaj
14. San Andrés Sajcabajá
15. Uspantán
16. Sacapulas
17. San Bartolomé Jocotenango
18. Canillá
19. Chicamán
20. Ixcán
21. Pachalúm



Este departamento se encuentra a una distancia de 163 kilómetros de la ciudad capital”. Editexa, Serie Nuestro Mundo (Guatemala: Editora de Textos 2001), PP 15.

### **1.2.3. Caracterización del municipio**

“El municipio de Santa Cruz del Quiché tiene una extensión territorial de 311 kilómetros cuadrados y cuenta con una población total de 73,526 habitantes, cuya situación económica se clasifica de la forma siguiente:

El 20.60 % vive en extrema pobreza

El 65.70 % se considera pobre y,

El 13.70 % está excluida de estos dos rangos.

### **1.2.4. Ubicación geográfica**

Guatemala: departamento El Quiché

Latitud norte de la ciudad: 15° 62' 34''

Longitud oeste de la ciudad: 91° 07' 56''

### **1.2.5. Límites políticos y territoriales**

Norte: San Andrés Sajcabajá, San Pedro Jocopilas y San Bartolomé Jocotenango

Oeste: San Antonio Ilotenango

Sur: Santo Tomás Chichicastenango y Santa María Magdalena Patzité

Este: Santo Tomás Chiché y Chinique

### **1.2.6. Extensión territorial**

311 Kms<sup>2</sup>

### **1.2.7. Altitud del municipio**

2,021 metros sobre el nivel del mar

### 1.2.8. Vías de comunicación y distancias de las comunidades a la cabecera municipal

El municipio de Santa Cruz del Quiché se encuentra a una distancia de 163 kilómetros de la ciudad de Guatemala y se comunica con ella a través de la vía CA-1, carretera asfaltada y transitable todo el año.

Hacia el norte se comunica por carretera asfaltada con San Pedro Jocopilas. Hacia el occidente se encuentra la carretera que comunica a Santa Cruz del Quiché con el municipio de San Antonio Ilotenango, hasta allí se encuentra asfaltada, luego la carretera continua hasta la cabecera departamental de Totonicapán sin embargo el trecho de 35KM. es de terracería. Hacia el oriente se comunica con Santo Tomás Chiché por carretera asfaltada y con el municipio de Canillá por medio de carretera de terracería y al sur carretera asfaltada con Santo Tomás Chichicastenango.

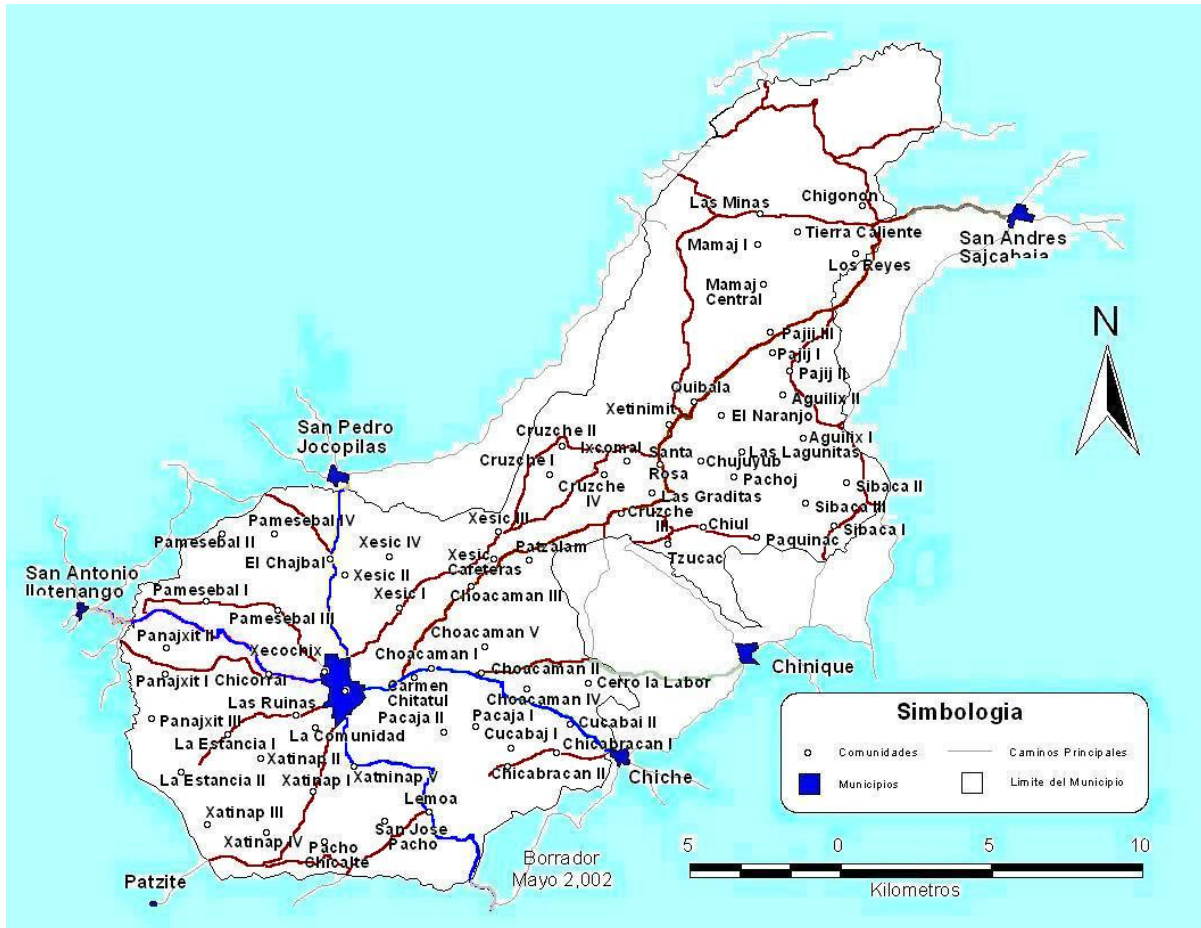
En su interior, el municipio cuenta con carreteras y caminos que comunican a las comunidades con la cabecera municipal, siendo en su mayoría de terracería, por los que el tránsito de vehículos durante la época de lluvia es problemático.

No.	Comunidad	Distancia en KMS
1	Agulix 1	28
2	Agulix 2	12
3	Chitatul	1 ½
4	Cerro la Labor	11
5	Chajbal	5
6	Chicabracán 1	9
7	Chicabracán 2	7
8	Chicorral	3
9	Chigonón	30
10	Chiul	24
11	Choacamán 1	3
12	Choacamán 2	4

13	Choacamán 3	7
14	Choacamán 4	7
15	Choacamán 5	3
16	Chujuyub	18
17	Cruz ché 1	15
18	Cruz ché 2	14
19	Cruz ché 3	15
20	Cruz ché 4	16
21	Cucabaj 1	7
22	Cucabaj 2	8
23	Ixcomal	18
24	La Comunidad	2
25	La Estancia 1 y 2	6
26	Las Lagunitas	7
27	Las Graditas	18
28	Las Minas	27
29	Las Ruinas	3
30	Lemoa	8
31	Los Reyes	8
32	Mamaj Central	23
33	Mamaj 1	24
34	El Naranjo	16
35	Pacajá 1 y 2	4
36	Pachó Chicalté	11
37	Pachoj	25
38	Pajij 1 y 3	20
39	Pajij 2	24
40	Pamesebal 1	4
41	Pamesebal 2	8

42	Pameseбал 3	8
43	Pameseбал 4	8
44	Panaxxit 1	7
45	Panaxxit 2	8
46	Panaxxit 3	9
47	Paquinac	26
48	Patzalám	4
49	Quibalá	20
50	San José Pachó	8
51	Santa Rosa	18
52	Sibacá 1	25
53	Sibacá 2	20
54	Sibacá 3	15
55	Tierra Caliente	40
56	Tzucac	25
57	Xatinap 1	4
58	Xatinap 2	8
59	Xatinap 3	8
60	Xatinap 4	9
61	Xatinap 5	3
62	Xecoxix	1
63	Xesic 1	6
64	Xesic 2	5
65	Xesic 3	9
66	Xesic 4	8
67	Xetinimit	16

### 1.2.9. Conectividad vial interna del municipio



Conectividad vial interna asfaltada



Conectividad vial interna de terracería

### 1.2.10. Población

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población 2002 la población del municipio es de 62,369 habitantes lo que equivale a una densidad poblacional de 200.54 habitantes por kilómetro cuadrado, de los cuales el 78% es indígena y el 22 % no indígena.

### 1.2.11. Clima y vegetación

El territorio de Santa Cruz del Quiché corresponde a las tierras cristalinas del altiplano occidental, con montañas bajas y colinas fuertemente escarpadas, que determina relativa variedad climática que va desde templado a frío.



La unidad bio climática que cubre el territorio y los suelos correspondientes poseen las características siguientes:

### **1.2.12. Bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMB)**

Altitud: 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación Pluvial Anual: 1,000 a 2000 milímetros.

Temperatura Media Anual: 12 a 18 grados centígrados.

Información proporcionada por la oficina municipal de Catastro y Avalúo de la municipalidad de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché”.

## **1.3 Planteamiento del problema**

Acciones a tomar ante una emergencia en zonas de alto riesgo

### **1.3.1. Descripción**

El municipio de Santa Cruz del Quiché aun no está preparado para enfrentar un desastre, razón por la cual se hace necesario tomar algunas acciones que permitan evitar pérdidas humanas y materiales, de igual forma estas acciones nos permitirán comprobar no sólo la relación existente entre los desastres naturales actuales como consecuencia del deterioro del medio ambiente sino que, también las perspectivas para lograr la prevención de los mismos en el departamento de El Quiché.

Se mencionan algunos datos concretos de diversos desastres naturales a manera de ejemplo, según informe editado en el portal de <http://www.dequate.com>. “Terremoto 1976: la madrugada del 4 de febrero de 1976, Guatemala despertó sorprendida por un fuerte sismo, eran las 3:03:33 de la mañana, la fase de la destrucción duró solamente 49 segundos y la intensidad fue de 7.6º en la escala de Richter, esta fuerza se compara de una forma aproximada a la energía equivalente en la explosión de 2,000 toneladas de dinamita. La falla del río Motagua, que atraviesa el 80% del territorio guatemalteco, fue la que provocó el terremoto, el epicentro se localizó a 150 kilómetros noreste de la ciudad capital, cerca de Gualán Zacapa y, el epicentro fue localizado a 5 kilómetros de profundidad aproximadamente.

En el departamento de El Quiché, varios municipios fueron afectados por el terremoto, unos con mayores daños que otros, entre ellos se pueden mencionar el caso del municipio de San Andrés Sajcabajá, lugar en donde se reportó una persona fallecida y dos personas heridas, hubo necesidad de reconstruir el 60% de las viviendas, todo lo contrario se dio en el caso del municipio de Joyabaj, el cual fue completamente destruido, éste reportó un total de 32,000 personas fallecidas.

### **1.3.2. Formulación**

**¿Qué acciones tomar ante una emergencia en zonas de alto riesgo?**

## **1.4. Delimitación del problema**

### **1.4.1. Alcances**

La investigación abarca el municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.

**1.4.2. Ámbito geográfico:** lugares afectados por fenómenos naturales

**1.4.3. Ámbito institucional:** Comisión Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, municipalidades y autoridades locales

**1.4.4. Ámbito personal:** habitantes de comunidades que fueron afectadas entre ellos hombres, mujeres y niños.

**1.4.5. Ámbito temporal:** la investigación se desarrolló durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2,005.

El trabajo podría ser aplicado en cualquier parte de la república, toda vez que los fenómenos naturales no son los mismos en todo el territorio por lo que sus efectos varían.

### **1.4.6. Límites**

En la investigación no fue posible tomar en cuenta al 100% de la población, debido al factor tiempo y espacio geográfico por lo extenso del territorio.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Educación**

Luzuriaga, Lorenzo, define así: por educación entendemos ante todo la influencia intencionada y sistemática sobre el ser juvenil, con el propósito de formarlo o desarrollarlo, pero también significa la acción general, difusa de una sociedad sobre las generaciones jóvenes con el fin de conservar y transmitir su existencia colectiva. La educación es en sí una parte integrante esencial de la vida del hombre y de la sociedad, y ha existido desde que hay seres humanos sobre la tierra (página 9, 10 y 11).

La educación es un hecho inherente a la persona humana y discrecional en el pleno sentido de la palabra como dice Luis Arturo Lemus, citando el diccionario de Pedagogía de Lorenzo Luzuriaga (página 8 a 13) “La educación es una actividad que tiene por fin formar, dirigir o desarrollar la vida humana para que ésta llegue a su plenitud”.

#### **2.2. ¿Qué es una estrategia?**

El diccionario enciclopédico Mega Siglo XXI, editorial Grupo Norma dice: estrategia es el arte de emplear todos los elementos del poder de una o varias personas, comunidad o nación para lograr los objetivos de éstos o bien, de una alianza de comunidades o países en tiempos de paz o guerra. También dicese del arte del mando militar durante el combate.

La táctica, por otra parte, es el despliegue y manejo de fuerzas para alcanzar un objetivo limitado o un fin inmediato. La biblioteca de Consa Microsoft, Encarta 2005, 93, 2004 dice: “la estrategia implica la utilización y profunda integración de poder económico, político, cultural, social, moral, espiritual y psicológico”.

La estrategia sólo puede ser establecida una vez que se hayan determinado los objetivos o alcanzado los objetivos nacionales y el poder nacional, que son en sí

los elementos esenciales de la estrategia nacional. Una vez que los objetivos nacionales han sido fijados, todos los aspectos de los problemas con los que se enfrenta la nación deben ser analizados con profundidad, tras lo cual se realizarán evaluaciones precisas del carácter, magnitud y posibilidades de los distintos elementos de los que dispone el poder nacional. Es entonces cuando se estiman las posibles líneas de acción, que utilizan los elementos del poder nacional en distintas combinaciones para desarrollar la mejor estrategia nacional posible, tomando en consideración la oposición que pueda encontrarse a medida que se vaya desarrollando la estrategia. Por esta razón deberán plantearse opciones que proporcionen alternativas en caso de posibles contingencias y/o emergencias

Una estrategia únicamente militar ya no es posible para una nación, pues ha dejado de existir una línea clara de demarcación entre los asuntos políticos, económicos y militares. Sobre esta base, el desarrollo de una estrategia militar incluye factores políticos y económicos, aunque por el contrario, la estrategia política debe asentarse con firmeza y de una forma sólida sobre realidades de poder militar y económico.

### **2.3 ¿Qué es una amenaza?**

El diccionario enciclopédico Mega Siglo XXI establece: “acción de amenazas. Dicho o hecho con que se amenaza, dar a entender con palabras o gestos la intención de ocasionar algún daño a otro. Haber indicios de que va a ocurrir algo de inmediato y especialmente algo desagradable”. (Páginas 38 y 39).

EIRD/ONU-UNICEF “¡aprendamos a prevenir los desastres!: una amenaza es un fenómeno o proceso natural o causal por el ser humano que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus cosas y su ambiente, cuando no son precavidos.

Existen diferentes tipos de amenazas, algunas son naturales, otras son provocadas por el ser humano, como las llamadas industriales o tecnológicas (explosivos, incendios y derrames de sustancias tóxicas). Las guerras y el terrorismo también son amenazas creadas por el ser humano. (108-109).

## 2.4 ¿Qué es un desastre?

Un desastre se produce cuando se dan estas tres condiciones al mismo tiempo:

- a) Si la gente vive en lugares peligrosos como por ejemplo cerca de un volcán activo, en laderas con peligro de deslizamientos o cerca de ríos caudalosos que se puedan desbordar.
- b) Si se produce un fenómeno extremo, ya sea natural o causado por ciertas actividades humanas.
- c) Si además el fenómeno provoca muchos daños, particularmente en aquellos lugares en donde no se ha tomado ninguna medida preventiva.

## 2.5 ¿Los desastres son causados por el ser humano o por la naturaleza?

A veces los fenómenos naturales pueden golpear muy fuerte y ocasionar desastres si no se han tomado medidas preventivas o si, ciertas actividades humanas han afectado el medio ambiente o han alterado la normalidad del ecosistema. Por ejemplo:

Demasiada agua que la tierra no puede absorber puede provocar inundaciones, mientras que poca agua en ciertas regiones puede ocasionar sequías, pero la gente puede agravar la situación, tal es el caso cuando se cortan en forma desmedida los árboles y no se siembran nuevas plantas, esto provoca que el suelo se vuelva muy seco y polvoriento, lo que causa la erosión. Cuando vienen las lluvias no hay suficientes raíces ni vegetación para sostener la tierra y puede producirse un deslizamiento.

La mayoría de los incendios forestales son causa directa o indirectamente por el ser humano, ejemplo: los agricultores realizan la quema de hierba seca (llamada rosas) para deshacerse de ellas antes de sembrar; pero se da el caso que el fuego no siempre es posible controlarlo; de igual forma sucede que en algunas oportunidades las personas lanzan las colillas de los cigarrillos, olvidan apagar las

fogatas cuando salen de campamento (día de campo), lo cual es suficiente para provocar un incendio de inmensa magnitud.

Si destruimos parte de la naturaleza, como los arrecifes de coral, los bosques y las frágiles plantas de montaña, estamos destruyendo las barreras naturales que nos protegen de sequías, deslizamientos, inundaciones u otras amenazas.

## **2.6 ¿Qué significa vulnerabilidad?**

La vulnerabilidad es la incapacidad de enfrentar un fenómeno amenazante cuando se presenta, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre, por ejemplo: las personas que viven en planicies son más vulnerables ante las inundaciones que las que viven en lugares más altos.

En realidad la vulnerabilidad depende de diferentes factores tales como la edad y la salud de la persona, las condiciones higiénicas y ambientales, así como la calidad y condiciones de las construcciones y ubicaciones en relación con las amenazas, de ello podemos citar lo siguiente:

- a)** las familias de pocos recursos económicos muchas veces ocupan zonas de alto riesgo al habitar los alrededores de las ciudades, porque no tienen suficientes opciones de elegir lugares más seguros al construir sus viviendas y por ello acuden a lugares como pueden ser las orillas de los barrancos, a esto lo llamamos vulnerabilidad económica.
- b)** Una casa de madera es menos peligrosa de derrumbarse ante un sismo, pero es más vulnerable a un incendio o un huracán, esto también es vulnerabilidad.

Una comunidad bien organizada o bien informada donde la gente se reúne para hablar sobre lo que van a hacer ante las amenazas naturales, es menos vulnerable que una comunidad que no conoce las amenazas que la rodean y no se organiza para responder a ellas.

## **2.7 ¿Qué es riesgo?**

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o la amenaza por separado no representan un peligro, pero si se juntan se convierten en un riesgo o sea en la posibilidad de que ocurra un desastre.

Sin embargo los riesgos pueden reducirse o manejarse si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente y, si estamos conscientes de nuestras debilidades y vulnerabilidades frente a las amenazas existentes, podemos tomar medidas para asegurarnos de que las amenazas no se conviertan en desastres.

La gestión del riesgo no sólo nos permite prevenir desastres, sino que también nos ayuda a practicar lo que se conoce como DESARROLLO SOSTENIBLE.

El desarrollo sostenible es cuando las personas pueden vivir bien, con salud y felicidad sin dañar el ambiente o a otras personas a largo plazo, por ejemplo: se puede ganar la vida por un tiempo al cortar árboles y vendiendo la madera, pero si no se siembran más árboles de los que se cortan, pronto ya no habrá árboles y el sustento se habrá terminado, entonces no es sostenible.

## **2.8 Tipos de desastres naturales**

**a) Tormentas eléctricas:** el efecto dual de un rayo, portador de una muy elevada corriente eléctrica e iniciada de un destructivo efecto térmico, lo hacen doblemente peligroso, por otra parte, la corriente produce calor y es responsable de los numerosos incendios que se originan en bosques o en edificios, por efecto de los rayos.

De los estudios realizados en la materia, en los últimos doscientos años, surgen dos conclusiones fundamentales: 1) el rayo no alcanzará a un objeto si este se encuentra ubicado dentro de una caja metálica conectada a tierra, 2) el rayo tiende a alcanzar generalmente los objetos más elevados.

**b) Erupciones volcánicas:** una erupción es la liberación violenta de energía desde el interior de la tierra, el magma nos llega a la superficie a través de un conducto y se produce la erupción, que se inicia generalmente con el escape de gases que acompaña al magma, la intensidad de la explosión depende del tipo de magma, sin embargo casi todas las erupciones forman nubes oscuras que suben 30 o más kilómetros y produce derrames de productos volcánicos o incandescentes como lavas y flujos piroclásticos y/o caídas de cenizas y piedra pómez.

**c) Inundación:** la inundación es el fenómeno por el cual una parte de la superficie de la tierra queda cubierta temporalmente por el agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta.

Varias son las causas que provocan y aceleran las inundaciones, en su gran mayoría originadas por razones de índole natural y en menor grado por causa del hombre, ejemplo: deforestación, rompimiento de una represa. En ambas situaciones los desastres producidos son cuantiosos.

Las causas más frecuentes que ocasionan inundaciones en nuestro medio son:

- 1- las fuertes lluvias en un período relativamente corto.
- 2- la persistencia de precipitaciones que rápidamente provocan aumentos considerables en el nivel de los ríos y torrentes hasta causar el desbordamiento.
- 3- El represamiento de un río por derrumbes originados por fuertes lluvias o sismos.
- 4- la repentina destrucción de una presa por causas naturales, humanas o ambas.
- 5- La expansión de un lago o laguna por fuertes o continuas precipitaciones o por represamiento de desagües.
- 6- El ascenso del nivel del mar causado por fenómenos meteorológicos como temporales, tormentas, marejadas o por tsunamis.

La inundación ocurre cuando la carga (agua y elementos sólidos) rebasa la capacidad normal del cauce, por lo que se vierte en los terrenos circundantes sobre los que suelen crecer pastos, bosques y cultivos o en los que hay áreas urbanas.

Generalmente todos los ríos y torrentes poseen en su curso inferior un lecho de inundación, es decir un área baja a ambos lados del cauce que es cubierto por las aguas en una parte del año.

En la época lluviosa, la cantidad de agua precipitada provoca la saturación de los suelos y un ascenso en su nivel freático por lo cual si se produce una cantidad adicional de precipitación, se generará un desbordamiento y la consiguiente inundación.

**d) Huracán:** son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta. Este se alcanza cuando la velocidad del viento supera los 119



kilómetros por hora La mayoría de los huracanes se forma en las zonas de calmas ecuatoriales, un cinturón estrecho caracterizado por vientos suaves, brisas leves y variables y chubascos frecuentes, que se sitúa entre los vientos alisios del noreste y los del sureste. En el Atlántico, las zonas de calmas se localizan en su mayor parte al norte del ecuador, por ello no se producen huracanes en el Atlántico Sur. En el Pacífico hay calmas al norte y al sur del ecuador, por lo tanto hay huracanes en el Pacífico Sur y Norte. Los huracanes consisten en vientos muy rápidos que soplan de forma circular alrededor de un centro de baja presión llamado ojo del huracán. Este centro se desarrolla cuando el aire cálido y saturado de las zonas de calmas ecuatoriales se eleva empujado por aire frío más denso. Desde el borde de la tormenta hasta su centro, la presión atmosférica cae bruscamente mientras que la velocidad del aire aumenta. Los vientos alcanzan una fuerza máxima cerca de los puntos de baja presión (en torno a 724 mm de mercurio o 0,85 atmósferas). El diámetro del área cubierta por vientos destructivos puede superar los 250 km. Los vientos menos fuertes cubren zonas con un diámetro medio de 500 kms. La fuerza de un huracán se evalúa con un índice entre 1 y 5. El más suave, con categoría 1, tiene vientos de cuando menos 120 km/h. Los vientos del más fuerte (y menos común), con categoría 5, superan los 250 km/h. En el interior del ojo del huracán, que tiene un diámetro medio de 24 km, los vientos se paran y las nubes se elevan, aunque el mar permanece muy agitado. En general, los huracanes se desplazan en una trayectoria con forma de parábola. Los huracanes viajan a velocidades variables; en las latitudes bajas éstas varían entre 8 y 32 km/h mientras que en las altas pueden alcanzar hasta 80 km/h. Las zonas en las que los vientos del huracán soplan en la misma dirección que la propia tormenta está sometida a la máxima violencia destructiva. La mejora de los sistemas de predicción e información ha permitido reducir al mínimo la pérdida de vidas, pero los daños materiales siguen siendo grandes, en especial en las regiones costeras. El huracán Gilbert, el mayor del siglo XX (1988) en el hemisferio norte, con vientos en ráfagas que alcanzaron los 350 km/h, devastó Jamaica y varias zonas de México. El huracán Mitch, que llegó a las costas de América Central en octubre de 1998, azotó la región durante varios días con vientos que superaron los 250 km/h. A los fuertes vientos se unieron

destructivas lluvias torrenciales que ocasionaron la muerte de más de 12,000 personas además de enormes daños materiales.

**e) Sismo o Terremoto:** son temblores producidos en la corteza terrestre como consecuencia de la liberación repentina de energía en el interior de la Tierra. Esta energía se transmite a la superficie en forma de ondas sísmicas que se propagan en todas las direcciones. El punto en que se origina el terremoto se llama foco o hipocentro; este punto se puede situar a un máximo de unos 700 km hacia el interior terrestre. El epicentro es el punto de la superficie terrestre más próximo al foco del terremoto. Las vibraciones pueden oscilar desde las que apenas son apreciables hasta las que alcanzan carácter catastrófico. En el proceso se generan 4 procesos que causan los sismos:

**1- Por movimiento de placas tectónicas** que son gigantescos fragmentos que abarcan tanto superficies continentales (donde se ubican continentes) como el fondo oceánico, se divide en fragmentos menores llamados sub-placas y, a manera de un gran rompecabezas esférico compone el planeta. Estas placas que tienen de 1 a 60 kilómetros de grosor, flotan sobre una capa que oscila entre el estado líquido y sólido a altísimas temperaturas. Otra capa que tiene aproximadamente 100 kilómetros de grosor, recibe el nombre de atmósfera y a su vez constituye la parte superior de otra estructura terrestre de aproximadamente 2,700 kilómetros de grosor que se llama manto y que cubre lo que se denomina núcleo externo e interno. En la atmósfera se producen corrientes de convección (desplazamientos de masas en estado líquido, en este caso es circular), que hacen que las placas se muevan y estos movimientos son los que provocan sismos debido a que se da una brusca liberación de energía. Esta liberación de energía se produce por tres tipos distintos de movimientos de las placas a saber: **a)** movimiento divergente o por distensión, las placas tienden a separarse. **b)** movimiento convergente o de compresión (choque, las placas chocan y una de ellas se hunde), generalmente este movimiento origina el levantamiento de las montañas o la aparición de nuevas, así como la generación volcánica. **c)** movimiento de contacto lateral o roce entre placas, se da porque

ambas placas se mueven en direcciones laterales opuestas y las partes donde se dividen ambas, es decir sus bordes hacen contacto y se produce un roce.

**2- Por acción volcánica**, todo volcán aunque esté inactivo tiene su cráter en la cúspide del macizo y una chimenea que es el conducto que va desde la cámara magmática hasta el cráter en la superficie, el magma cuando tiende a subir por la chimenea ejerce una gran presión sobre los estratos superficiales y sobre las paredes internas de la chimenea, presión que al llegar a su máximo nivel, se libera en forma de erupción, con lo cual arroja lava y ceniza, la que puede en algunos casos abarcar varios kilómetros a la redonda y en otros llegará la ceniza a muchos kilómetros de distancia por efectos del viento de ondas de choque. Dos se clasifican como ondas internas —viajan por el interior de la tierra— y las otras dos son ondas superficiales. Las ondas se diferencian además por las formas de movimiento que imprimen a la roca. Las ondas internas se subdividen en primarias y secundarias: las ondas primarias o de compresión (ondas P) hacen oscilar a las partículas desde atrás hacia adelante en la misma dirección en la que se propagan, mientras que las ondas secundarias o de cizalla (ondas S) producen vibraciones perpendiculares a su propagación. Las ondas P siempre viajan a velocidades mayores que las de las ondas S; así, cuando se produce un sismo, son las primeras que llegan y que se registran en las estaciones de investigación geofísica distribuidas por el mundo.

**3- Por ruptura de la corteza terrestre**, se conoce como falla local, el proceso de ruptura de la corteza terrestre causado por la acción de los movimientos de placas que acabamos de mencionar. La falla actúa como un espacio de liberación de energías al interior de las placas y su peligrosidad, se encuentra en el hecho de ser “superficial”, es decir, por encontrarse próximo a las construcciones humanas.

La falla local, es el resultado de la interacción entre las placas y generalmente se localizan en zonas donde la corteza terrestre es débil y a lo largo de ellas se encuentran estructuras geológicas fracturadas o rotas. Las fallas son poco visibles en la superficie, ya sea por su profundidad o por estar cubiertas de suelo o vegetación. Entre las características especiales de la falla, está que su actividad no es continua en el tiempo. Esto dificulta el trabajo de comprobación de su existencia,

actividad o inactividad. Otra característica es que a lo largo de la falla pueden surgir manantiales profundos o aguas termales. Además se puede decir que presenta un rasgo tectónico visible y son las cuencas, depresiones o valles ínter montanos.

Se conocen tres tipos de movimientos de las fallas locales:

#### **1- Normal**

Movimiento que sigue el plano en que se encuentra la falla.

#### **2- Inverso**

Movimiento que se da al contrario del plano de la falla

#### **3- Lateral**

Movimiento de roce, que se da siguiendo direcciones distintas en las secciones que componen el plano de la falla.

#### **4- Por explosiones subterráneas realizadas por acciones humanas:**

Éstas son sismos originados por cargas explosivas que el hombre ha hecho y hace detonar tanto en la superficie como en subterráneos construidos para este fin. Estos experimentos, tienen objetivos de la más diversa índole.

#### **5- Huracán Mitch (1998)**

“La tormenta tropical denominada Mitch tocó el territorio guatemalteco en 1,998 con lluvias muy intensas, desencadenando con ello severas inundaciones, así como deslaves en diferentes partes del territorio guatemalteco”.

En el municipio de Santa Cruz del Quiché, específicamente en la Aldea Chujuyub, a consecuencia de las fuertes lluvias del invierno que azotaron la región se produjo una serie de deslaves, siendo el más grave el desprendimiento de una montaña, desprendimiento que dejó soterradas varias viviendas de esta Aldea, en dicho lugar fallecieron familias completas, en otros casos se había salvado uno o dos miembros de cada familia, personas que fueron bruscamente despertadas al escuchar un ruido muy fuerte que provocó el deslave, optando por salir inmediatamente de sus viviendas para salvar su vida.

De conformidad con lo narrado por varios de los sobrevivientes, esta tragedia sucedió a la una de la madrugada del 26 de agosto de dicho año, pocos fueron los

casos en los que sí fue posible realizar el rescate de algunos cadáveres, sin embargo, por lo difícil de la tarea de rescate, fue necesario reportar a familias completas como desaparecidas, a pesar de haberseles buscado con ayuda de perros adiestrados para la búsqueda de personas desaparecidas y/o soterradas, por tal razón los habitantes del lugar (sector 4) con la llegada del huracán Mitch se atemorizaron aun más al saber que este huracán traía consigo posibilidades de ocasionar más deslaves como el ocurrido meses atrás, sin embargo no sólo a este tipo de peligros tiene que enfrentarse la población ya que también sufren ante el temor de hundimientos de conformidad a informes de CONRED, como lo demuestra lo siguiente:

“Existen una franja de grietas que circundan a los cerros comenzando en la parte media de los mismos, la cual tiene una dimensión de alrededor de trescientos metros de largo o más, (300 metros), siendo bastante profundas en algunos lugares con una diferencia de uno punto ocho metros (1.8 metros) entre el nivel superficial actual del suelo y el anterior. Los pobladores indican que en forma continua el nivel del mismo baja existiendo un movimiento evidente.

Las grietas en algunos lugares tienen un ancho de treinta a cuarenta centímetros (30 a. 40 centímetros) y en otras forman una serie de cuevas con dimensiones de uno a uno punto cinco metros de ancho (1 a 1.5 metros) por cuatro a seis metros de profundidad (X 4 a 6 metros de profundidad). Se tomaron datos de dos puntos diferentes de la franja de las grietas que **presentan menores** dimensiones y se encuentran localizadas en las coordenadas N 15° 05'24.6" W 91° 02'29.9", a una altitud de dos mil trescientos setenta y seis metros (2,376 metros) sobre el nivel del mar. Y la grieta mayor se encuentra localizada en las coordenadas N 15° 05'26.8", W 91° 02'29.9" a una altitud de dos mil trescientos dieciséis metros (2,316 metros) sobre el nivel del mar.

Se evidencia el avance de la frontera agrícola quedando únicamente alrededor de un veinte por ciento (20%) del bosque en toda el área de los cerros, el nivel freático del lugar se considera que se encuentra muy superficial por la cantidad de humedad presente en el suelo y debido a la riqueza de los nacimientos que hay en el lugar siendo un total de siete (7), de éstos en los tres cerros que circundan el valle.

Hay muchos árboles que se encuentran con evidencia de fracturas principalmente en sus raíces lo cual evidencia el movimiento de tierra que se ha dado. Asimismo existen varios árboles a punto de caer los cuales se han movido de su ubicación original quedando inclinados peligrosamente. (extracto de informe de CONRED-Quiché, oficio ref. 115-2006/SRVII-cajr, de fecha 28 de noviembre de 2,005. dirigida al señor Alcalde Municipal de Santa Cruz del Quiché).

## **6- Tormenta STAN (2005)**

El 1 de octubre del año 2,005 la tormenta tropical STAN convertida en la víspera en huracán en la categoría 1, tocó tierra en la zona del pacífico mesoamericano, las lluvias torrenciales de forma consecutiva durante una semana provocaron inundaciones y derrumbamientos en el sur de México, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Honduras, cobrando la vida a más de 1,500 personas, las pérdidas materiales fueron estimadas en aproximadamente 3,000 millones de dólares, sin embargo fue en Guatemala donde se concentraron los mayores daños, toda vez que alrededor del 80% fue en las víctimas y 2 tercios de los daños se produjo en la infraestructura de nuestro país.

Los departamentos más afectados de los 14 fueron Sololá y San Marcos que reúnen casi el 10% de la población total, éstos padecen serios problemas de deforestación y acelerada erosión del suelos entre otras, los datos de CONRED indican que 654 personas fallecieron, 328 se reportaron como desaparecidas; la red vial fue afectada muy seriamente, por su parte UNICEF informó que 1,200 niños(as) quedaron huérfanos y que el 50% de la población afectada fue la infantil y los adolescentes. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación reportó grandes pérdidas en las principales cosechas como lo constituye el maíz, frijol y papa, también el ajonjolí, tomate, cebolla, chile pimiento y sandía.

Existen muchos riesgos que aun se encuentran latentes, entre ellos se pueden citar derrumbes, deslaves e inundaciones. La continuidad de lluvias y sismos de mediana y alta intensidad podrían provocar otros desastres. De acuerdo al INSIVUMEH hay 22 poblaciones, donde habitan unas 5,500 personas con alta

exposición de riesgo, entre ellas se mencionan comunidades del departamento de El Quiché, siendo las siguientes:

Cantón Sajsibán Nebaj.

Aldea Río Negro, Chicamán.

Aldea Juárez, Nebaj.

Aldea Chujuyub, especialmente el lugar conocido como sector 4, en el municipio de Santa Cruz del Quiché, y diferentes riesgos menores que se encuentran en todos los municipios del departamento de El Quiché.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. OBJETIVOS**

#### **3.2. General**

Establecer acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.

#### **3.3. Específicos**

- 3.3.1. identificar las zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.
- 3.3.2. Elaborar mapeo de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.
- 3.3.3. Organizar a la comunidad de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.
- 3.3.4. Socializar acciones para enfrentar emergencias en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.
- 3.3.5. Presentar propuesta de acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

#### **3.4 VARIABLE**

Acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo en Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.

#### **3.6 Definición conceptual**

##### **¿Qué es una zona de alto riesgo?**

Es un lugar determinado o específico, en el cual el factor de riesgo está representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana, con una intensidad y duración determinadas. En su forma más simple es el postulado de que riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos



peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y consecuencias en un área determinada.

### ¿Qué son acciones?

Son medidas, sucesos, preparaciones, disposiciones o actitudes que han sido tomadas como prevenciones dispuestas anticipadamente con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno, peligros o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes, servicios y el ambiente.

### 3.7 Operacionalización de la variable

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERATIVA	SUB INDICADORES	PROPUESTA
Acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo	Zonas de alto riesgo	Son aquellas que por sus accidentes geográficos están expuestas en cualquier momento a peligro	- laderas inestables - ríos próximos - montañas - deforestación desmedida	- entrevistas - investigación bibliográficas
	Comunidad, Aldea Chujuyub sector 4		- situación económica - cultura - educación - organización social	- encuestas
	Mapeo de Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del	Ubicación geográfica	Aldea ubicada a 18 kilómetros al noreste del municipio de	- Copia de mapa satelital

	Quiché		Santa Cruz del Quiché	
	Participación de familias	Es la forma organizada en que participan las familias residentes del lugar	31 familias afectadas	-Visita a la municipalidad de la cabecera municipal. -Pláticas. -Capacitación
	Propuesta	Es la posible solución que se sugiere para resolver la problemática existente en el lugar.	Adquisición de un terreno para la construcción de viviendas y posible traslado de las 31 familias afectadas a otro lugar seguro	-Documento escrito dirigido a autoridades locales, municipales, representantes de este departamento ante el congreso de la república y ONGs con presencia en el municipio

### 3.8 Los sujetos

### 3.9 Población

De conformidad a la investigación bibliográfica realizada, se puede determinar fehacientemente que la Aldea Chujuyub sector 4 efectivamente representa para sus habitantes un alto riesgo al habitar en dicho lugar, virtud en parte a la actividad del hombre y a los fenómenos naturales, prueba de ello es que los moradores de esta comunidad en diferentes oportunidades se han dirigido a diversas instituciones con el propósito de solicitar ayuda con carácter de urgente para que se les traslade a

otro sitio que les brinde seguridad personal, teniendo en consecuencia un total de 31 jefes de familia que representan a 169 personas damnificadas, siendo ellas las siguientes:

<b>Número</b>	<b>Nombre del jefe de familia</b>	<b>Integrantes por familia</b>
1-	Santos Tzunux Chacal	5 personas
2-	Ángel Tzunux Lux	7 personas
3-	Guadalupe Chacal Hernández	10 personas
4-	Víctor Evaristo Reyes Urizar	5 personas
5-	Eluvina Reyes Reyes	4 personas
6-	Bernando Víctor Reyes Mendoza	2 personas
7-	Mauro Aquilino Reyes Mendoza	4 personas
8-	Higinio Reyes Natareno	7 personas
9-	Gregorio Mejía Velásquez	9 personas
10-	Alejo Reyes Natareno	7 personas
11-	Modesto Reyes Reyes	2 personas
12-	Hermógenes Reyes Ruiz	7 personas
13-	Marcelino Reyes Ruiz	7 personas
14-	María Lux Nieto	2 personas
15-	Catarina Lux Castro Vda. Tzar	3 personas
16-	Domingo Reyes Urizar	3 personas
17-	Eustaquio Reyes Urizar	6 personas
18-	Severino Vicente Real	7 personas
19-	Santos Francisco López	4 personas
20-	Ramón Tzoc López	4 personas
21-	Nicolás Vicente Mejía	4 personas
22-	José Vicente Mejía	3 personas
23-	Jerónimo Nicomedes Mendoza M.	2 personas
24-	Eugenia Sinforosa Real	7 personas
25-	Josefa Vicente Tzunux	6 personas
26-	Santos Mendoza Tzunux	9 personas
27-	Eustaquia Anastacia Tzoc	4 personas
28-	Claro Mendoza	7 personas

29-	Everildo Castro	11 personas
30-	Florentín Vicente Zacarías	9 personas
31-	Teresa Mendoza Laynez	2 personas

### 3.10 La muestra

JEFES DE FAMILIA	REPRESENTAN A INTEGRANTES POR FAMILIA	TOTAL INTEGRANTES POR FAMILIA
Hombres 23	108	131
Mujeres 8	30	38
18.34 %	81.66 %	100 %

### 3.11 Diseño de recopilación de la información

#### 3.11.1 Bibliográfica

Las fuentes de información que fueron utilizadas se detallan a continuación:

- a) Archivos de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres con sede en Santa Cruz del Quiché.
- b) Archivos de la secretaría municipal de la municipalidad de Santa Cruz del Quiché.
- c) Archivos de la secretaría de Gobernación departamental de Santa Cruz del Quiché.
- d) Libros de actas varias del Consejo de Desarrollo Comunitario de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

#### 3.11.2 De campo

Posterior a la tragedia vivida por los vecinos de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, se acercaron diversas instituciones con el propósito de verificar las dimensiones de los daños ocasionados por los deslaves en dicha comunidad.

Una de las primeras instituciones que se acercó al lugar fue la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, quienes en ese momento

podieron colaborar temporalmente con albergues, alimentos, medicinas y vestuario para los damnificados.

En el año dos mil cinco a iniciativa del señor Ricardo Delfino Natareno López, Alcalde Municipal del municipio de Santa Cruz del Quiché, coordinó directamente con el Delegado Departamental de Quiché SE-CONRED Región VII para que a la mayor brevedad posible se realizara un estudio geológico en la Aldea Chujuyub de este municipio con el ánimo de que se ayudara a las familias que viven en alto riesgo en dicha comunidad.

Posterior a esta coordinación se tuvo como resultado la llegada a ese lugar de un ingeniero geólogo del departamento de riesgo, Gerencia de Riesgo, Secretaría Ejecutiva – CONRED, quien después de realizar una investigación en el lugar concluyó con la presentación de un informe de la situación en la Aldea afectada.

### **3.12 Instrumentos**

En la recopilación de la información del presente trabajo se utilizaron los siguientes instrumentos:

- 3.12.1.** Visitas a los habitantes del lugar para corroborar la situación en la que ellos viven posterior a los desastres naturales ocurridos en el pasado.
- 3.12.2.** Entrevistas con los pobladores a efecto ellos manifiesten por propia voz cuál es el deseo para el futuro en relación a la situación que viven actualmente.
- 3.12.3.** Mapeo de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.
- 3.12.4.** Organización de la población afectada a través de reuniones.
- 3.12.5.** Cuestionario dirigido a madres y padres de familia, docentes, vecinos y jefes de instituciones con presencia en el municipio.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo se presentan y se analizan los resultados obtenidos en la investigación de campo. Se describen todos los datos que se brindaron por parte de las instituciones encuestadas, de igual forma se presentan los datos que brindaron pobladores y docentes de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

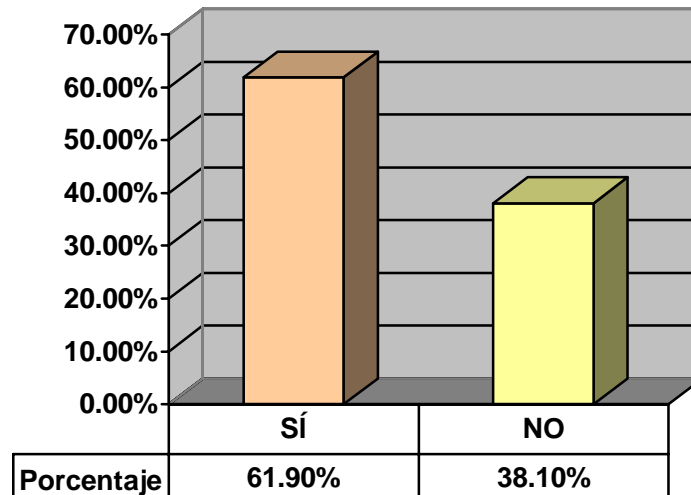
Cada encuesta se presenta con una gráfica, y la interpretación correspondiente sobre los datos obtenidos.

#### **4.1. Análisis e interpretación de la encuesta a instituciones gubernamentales y no gubernamentales:**

Se hace la aclaratoria que, del 100% de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan ayuda y asistencia a las personas en casos de emergencias y desastres naturales con presencia en el municipio se encuestó al 100%. La investigación se realizó cubriendo el cien por ciento de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan ayuda y asistencia a las personas en casos de emergencias y desastres naturales con presencia en el municipio. El 100 % de instituciones encuestadas es igual a 21, por lo que la muestra abarca la totalidad de instituciones.

### Pregunta No. 1.

¿La institución que usted representa tiene un plan para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

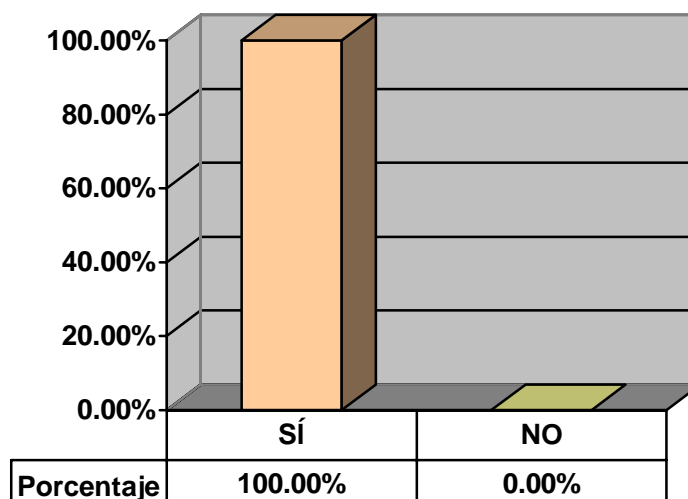
El 61.90 por ciento respondió que sí tienen un plan para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo, el 38.10 por ciento respondió que no tiene un plan para enfrentar emergencias en una zona de alto riesgo.

Por la respuesta se deduce que un buen porcentaje de instituciones está preparada con planes de emergencia para brindar ayuda y asistencia a la población en zonas de alto riesgo

Quienes respondieron negativamente lo hicieron debido a que recientemente tomaron posesión de los puestos al frente de la institución que representan.

### Pregunta No. 2.

¿Tiene usted conocimiento del deslave  
Ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

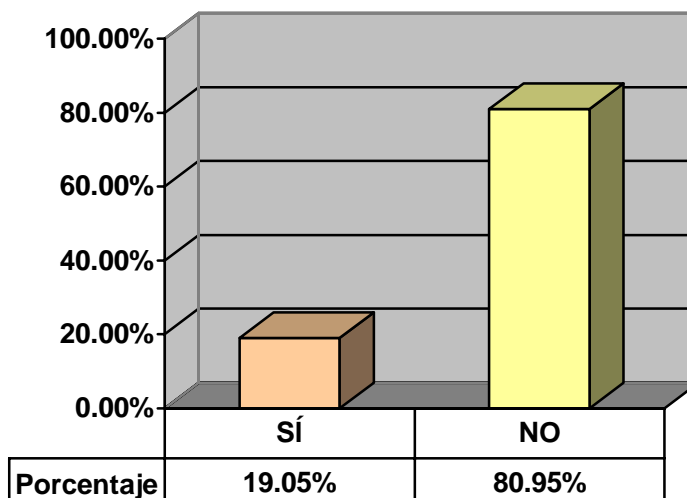
El 100 por ciento de instituciones respondió que sí tiene conocimiento del deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio.

Por la respuesta brindada se deduce que el total de instituciones encuestadas efectivamente sí tienen conocimiento del deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio.



### Pregunta No. 3.

¿Conoce usted el número total de personas que fueron Afectadas en forma directa en el desastre natural ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio?



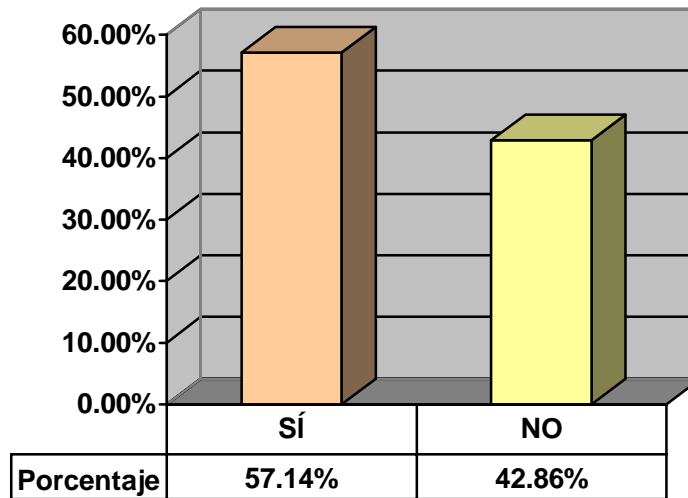
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 19.05 por ciento respondió que sí tienen conocimiento del número total de personas que fueron afectadas directamente por el deslave ocurrido en la aldea Chujuyub de este municipio, no así el 80.95 por ciento que respondió negativamente en cuanto a conocer el número de personas que fueron afectas directamente por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio.

Lo anterior nos demuestra que la mayoría de instituciones no está actualizada con la estadística de personas afectadas en ese desastre.

#### Pregunta No. 4.

¿Hubo continuidad de las acciones tomadas por la Institución que usted representa hacia los afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio?

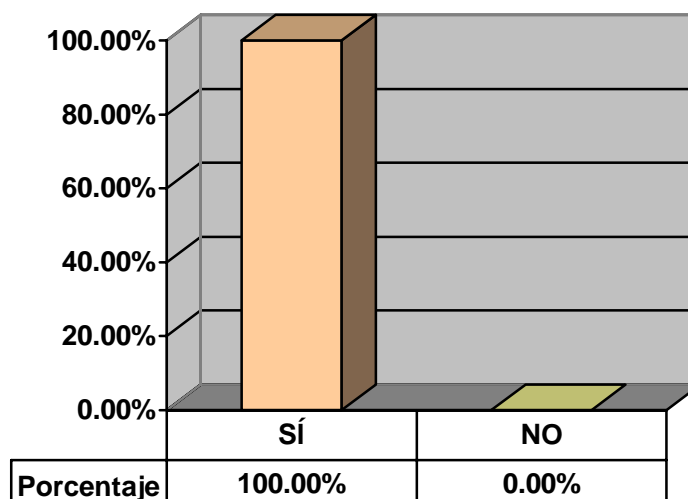


#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 57.14 por ciento de instituciones manifestó que sí hubo continuidad de las acciones tomadas por la Institución que representan hacia los afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio. Sin embargo el 42.86 por ciento de instituciones manifestó que no hubo continuidad de acciones hacia los afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio, respuesta que nos demuestra que las instituciones no llevan un control claro de las actividades que realizan.

### Pregunta No. 5.

¿Considera usted que los pobladores de la Aldea Chujuyub  
De este municipio aun se encuentran en peligro de un nuevo desastre?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

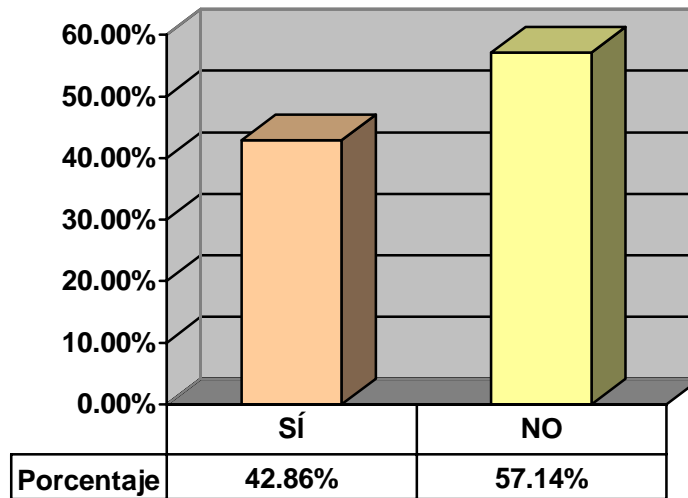
El 100 por ciento de instituciones respondió que sí tienen conocimiento de que los pobladores de la Aldea Chujuyub de este municipio aun se encuentran en peligro de un nuevo desastre.

Por la respuesta brindada se deduce que el total de instituciones encuestadas efectivamente sí tienen conocimiento del peligro que representa para los pobladores de la Aldea Chujuyub de este municipio el vivir en la misma zona donde anteriormente ocurriera el deslave, zona que ha sido declarada como de alto riesgo de conformidad a informes de CONRED.

Pregunta No. 6.

¿Actualmente ha coordinado usted con otra(as) instancia(s)

Algunas acciones para prevenir nuevos desastres en la Aldea Chujuyub de  
Este municipio?



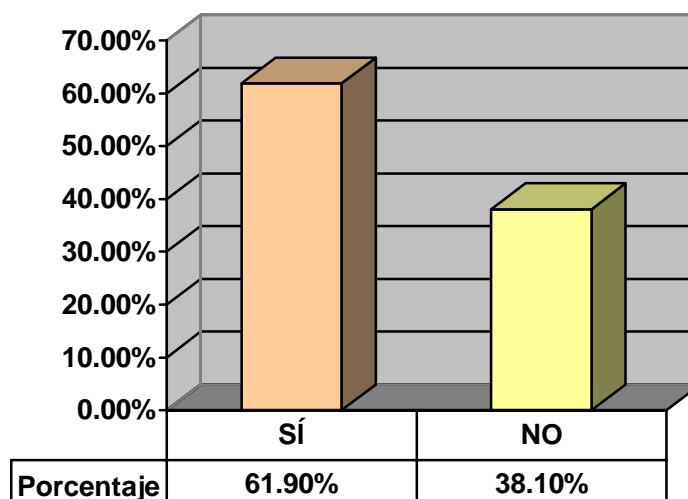
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El 42.86 por ciento respondió que sí Actualmente ha coordinado con otra(as) instancia(s) acciones para prevenir nuevos desastres en la Aldea Chujuyub de este municipio, sin embargo el 57.14 por ciento respondió que no ha coordinado con otra(as) instancia(s) acciones para prevenir nuevos desastres en la Aldea Chujuyub de este municipio.

Lo anterior nos demuestra que la mayoría de instituciones se contradicen en sus respuestas demostrando con ello que no hay coordinación ni seguimiento para evitar que estas mismas personas puedan sufrir nuevamente otro desastre.

### Pregunta No. 7.

¿De las acciones coordinadas por la institución que Usted representa, ya se han cumplido algunas de ellas?



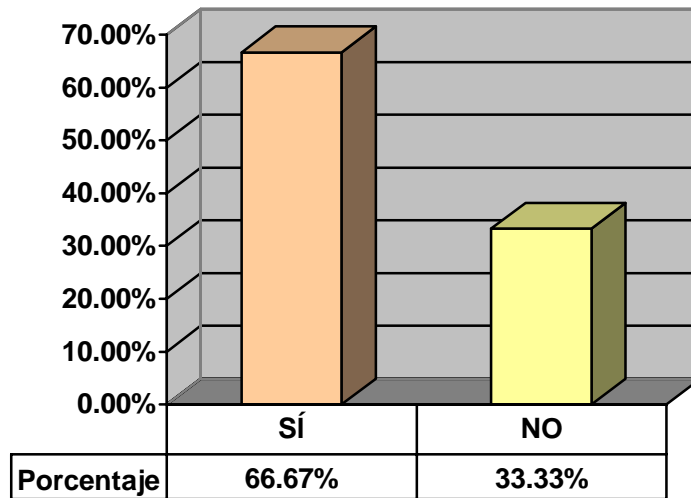
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 61.90 por ciento respondió que sí se han cumplido algunas acciones para evitar un nuevo desastre en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, mientras que un 38.10 por ciento indicó que no se han cumplido algunas acciones para evitar un nuevo desastre en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

Nuevamente se observó que la mayoría de instituciones encuestadas por la respuesta brindada sí ha dado cumplimiento a algunas acciones, siendo éstas insuficientes para dar solución a las necesidades e intereses de los pobladores afectados en la Aldea Chujuyub de este municipio.

### Pregunta No. 8.

¿Tiene usted conocimiento si los pobladores que fueron afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio aún desean vivir en dicho lugar?



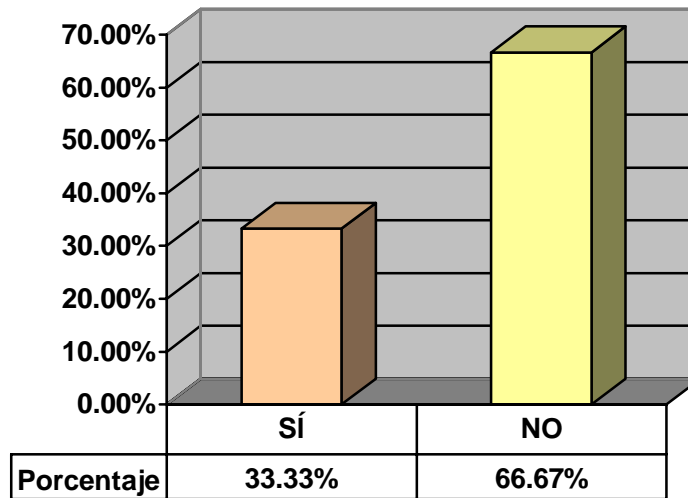
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 66.67 por ciento de instituciones encuestadas respondió que tienen conocimiento de que los pobladores aun desean vivir en el lugar donde ocurrió el deslave en la Aldea Chujuyub de este municipio, mientras que el 33.33 por ciento manifestó que tiene conocimiento de que los pobladores no desean vivir en el mismo lugar donde ocurrió el deslave.

Por lo anterior y a criterio de las instituciones vemos que los pobladores están aferrados a continuar viviendo en el mismo lugar, a sabiendas del peligro que corren de sufrir un nuevo desastre, con esto se demuestra que las instituciones hasta la presente fecha no han presentado ninguna opción que solucione el problema que actualmente viven los pobladores afectados por el deslave en la Aldea Chujuyub de este municipio.

### Pregunta No. 9.

¿Se han comunicado con usted los pobladores que fueron Afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio para que les ayude a solucionar su problema?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 33.33 por ciento de las instituciones encuestadas manifestó que los pobladores que fueron afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio sí se han comunicado con ellos para que les ayuden a solucionar su problema.

El 66.67 por ciento de las instituciones encuestadas manifestó que los pobladores que fueron afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio no se han comunicado con ellos para que les ayuden a solucionar su problema.

Lo anterior nos demuestra que los pobladores y las instituciones no han hecho nada hasta el momento por darle solución al problema en esta zona de alto riesgo.

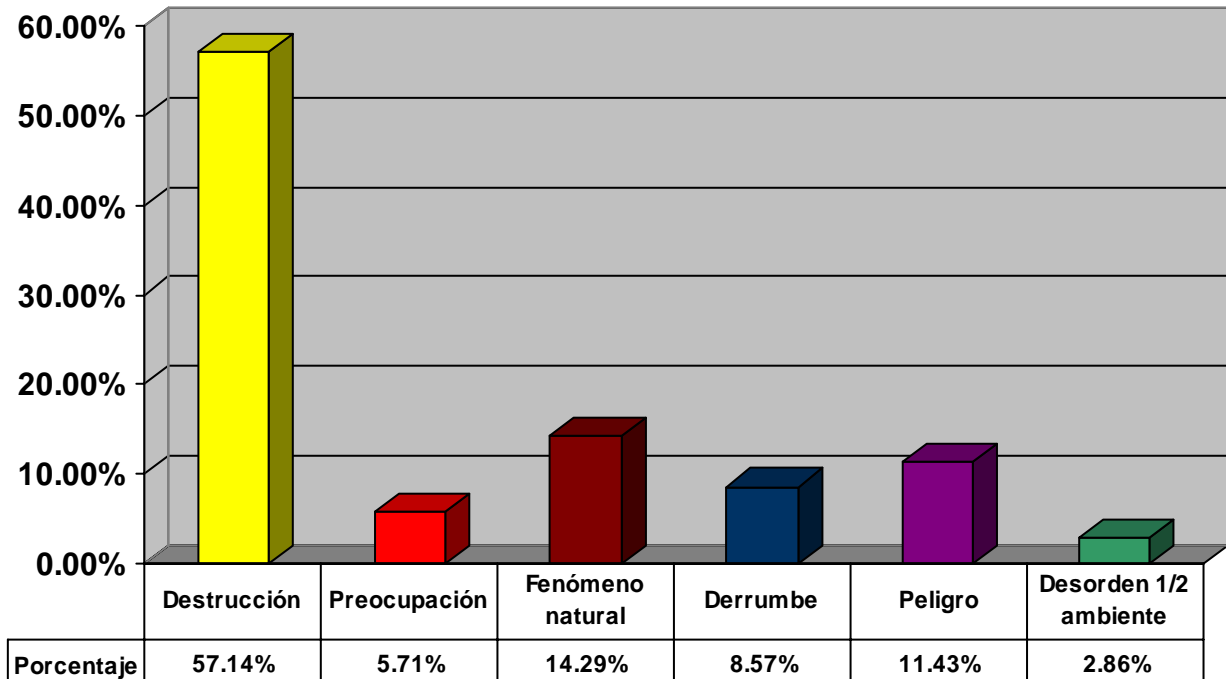
**4.2. Análisis e interpretación de la encuesta a docentes, estudiantes y vecinos de la Aldea de Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché:**

Se hace la aclaratoria que, debido a la ubicación del lugar y, a las labores que desempeñan los habitantes del sector afectado por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché solamente se pudo encuestar a un total de 35 personas, entre las que se cuentan docentes, estudiantes, padres y madres de familia con el propósito de verificar si los mismos tienen o no conocimiento de las acciones que se deben tomar en caso de una emergencia o, a qué institución con presencia en la Aldea y en el municipio podrían acudir por ayuda y asistencia.



### Pregunta No. 1.

¿Qué significa para usted un desastre?



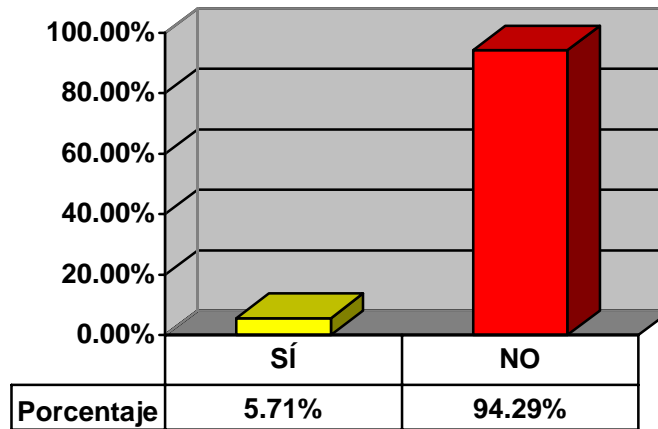
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 57.14 por ciento de las personas encuestadas manifestaron que para ellos un desastre era destrucción. El 5.71 por ciento manifestó que era una gran preocupación. El 14.29 por ciento manifestó que era un fenómeno natural. El 8.57 por ciento indicó que era un derrumbe de tierra. El 11.43 por ciento indicó que era un peligro y el 2.86 por ciento indicó que era un desorden del medio ambiente.

Por las respuestas obtenidas se deduce que la mayoría de personas encuestadas efectivamente saben que un desastre es algo que causa destrucción, no así el resto de encuestados que tienen diferentes interpretaciones de lo que para ellos es un desastre, esto se justifica tomando en consideración que varias personas no fueron a la escuela y que su idioma materno no es el español, independientemente de que en dicha zona existen pobladores que no cuentan con energía eléctrica y por la pobreza económica en que se encuentran no cuentan con un aparato eléctrico que les facilite adquirir otros conocimientos.

### Pregunta No. 2.

¿Sabe usted si a los niños y a la población de Chujuyub se les ha preparado para enfrentar un desastre natural?



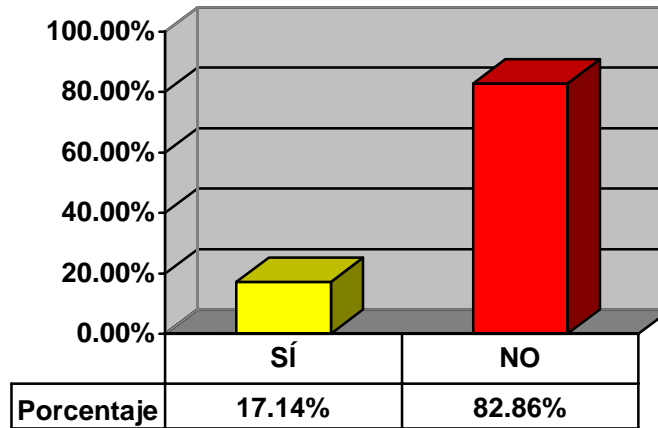
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 5.71 por ciento de personas encuestadas manifestaron que a los niños y a la población de Chujuyub sí se les ha preparado para enfrentar un desastre natural, lo contrario ocurre con la otra interrogante ya que el 94.29 por ciento de personas respondieron que ignoran si a los niños y a la población de Chujuyub se les ha preparado para enfrentar un desastre natural.

Lo anterior nos demuestra que las autoridades locales y las instituciones con presencia en la comunidad y en el municipio no se han preocupado en preparar y/o educar a la población de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché para enfrentar un desastre natural.

### Pregunta No. 3.

¿Existe en Chujuyub un comité de emergencia?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

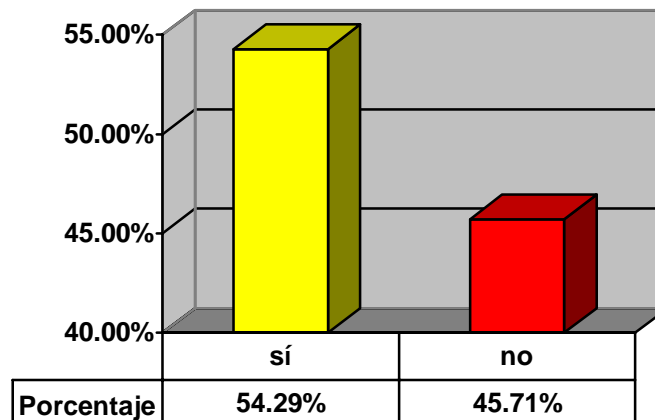
El 17.14 por ciento de las personas encuestadas manifestaron que sí existe en Chujuyub un comité de emergencia, mientras que el 82.86 por ciento de la población indicó que no saben si existe un comité de emergencia en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

Se establece con estos datos que las instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia a la población en casos de desastre no se han preocupado en divulgar el tipo de organización con el que cuentan, en el supuesto de que sí existiera un comité de emergencia en el lugar, de igual forma la comunidad hasta el momento no se ha preocupado en organizarse en un comité para casos de emergencia a pesar de vivir en una zona de alto riesgo.

Las pocas personas que afirmaron que sí existe un comité lo hacen pensando en el comité pro mejoramiento de la Aldea, toda vez que por tradición es a ellos a quienes primero acuden ante cualquier evento local.

#### Pregunta No. 4.

¿Se les ha prevenido a los pobladores de la Aldea Chujuyub sobre los lugares de mayor riesgo para vivir?



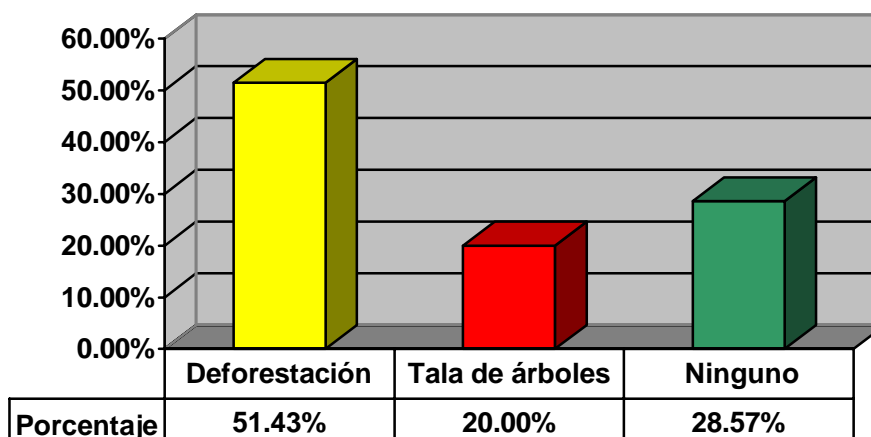
#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 54.29 por ciento de las personas encuestadas manifestaron que sí se ha prevenido a los pobladores de la Aldea Chujuyub sobre los lugares de mayor riesgo para vivir, mientras que el 45.71 por ciento indicó que no se ha prevenido a la población de la Aldea Chujuyub sobre los lugares de mayor riesgo para vivir.

Lo anterior indica que las personas de la Aldea Chujuyub sí han sido prevenidas o alertadas sobre las zonas de mayor riesgo para vivir.

### Pregunta No. 5.

¿Qué tipo de actividades realizan los pobladores de la Aldea Chujuyub que podrían provocar un desastre?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

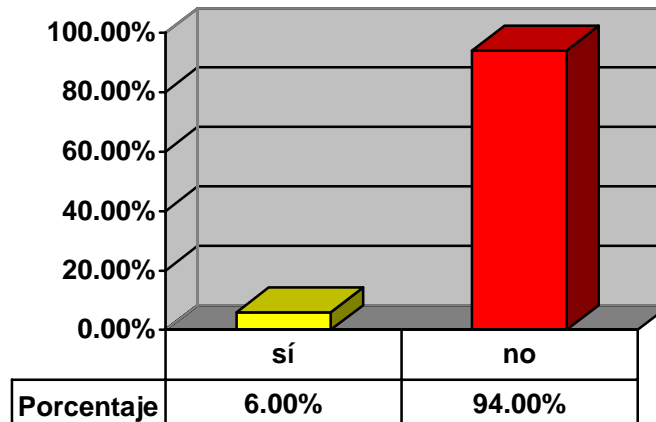
El 51.43 por ciento de las personas encuestadas respondió que la deforestación es una de las actividades que realizan los pobladores de la Aldea Chujuyub que podría provocar un desastre, el 20.00 por ciento respondió que es la tala de árboles la actividad que podría provocar un desastre y, el 28.57 por ciento manifestó que los pobladores no realizan ninguna actividad que pudiera provocar un desastre.

Las respuestas nos demuestran que un alto porcentaje de los pobladores están conscientes que al realizar la deforestación para su provecho, a la postre ocasiona desastres.

Cabe mencionar que la población residente en estas zonas utilizan la madera para consumo del hogar como combustible y en ocasiones esta madera se vende como leña para agenciarse de algún fondo económico para su subsistencia, a ello obedece el que los pobladores realicen un constante corte de árboles.

### Pregunta No. 6.

¿En el supuesto de que se produzca un desastre natural en la Aldea Chujuyub, sabe usted si se cuenta con un plan de emergencia?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

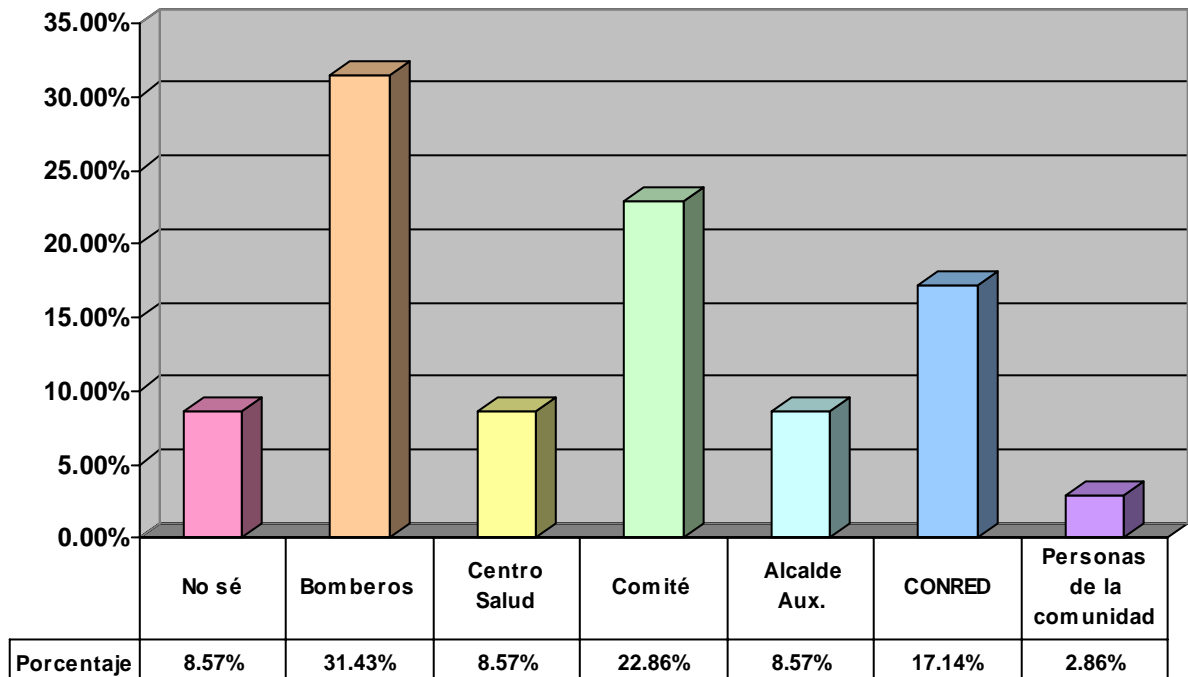
El 6.00 por ciento de las personas encuestada respondieron que sí saben que al producirse un nuevo desastre en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché se cuenta con un plan de emergencia, mientras que el 94.00 de los encuestados ignora si existe el plan de emergencia para enfrentar un nuevo desastre en la Aldea Chujuyub.

Por las respuestas se deduce que la gran mayoría de pobladores de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché ignoran la existencia de un plan de emergencia para atender un nuevo desastre.

Se deduce que las instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia no han hecho público este plan ante los pobladores de la zona afectada.

### Pregunta No. 7.

¿A quién acudiría usted en caso de una emergencia?



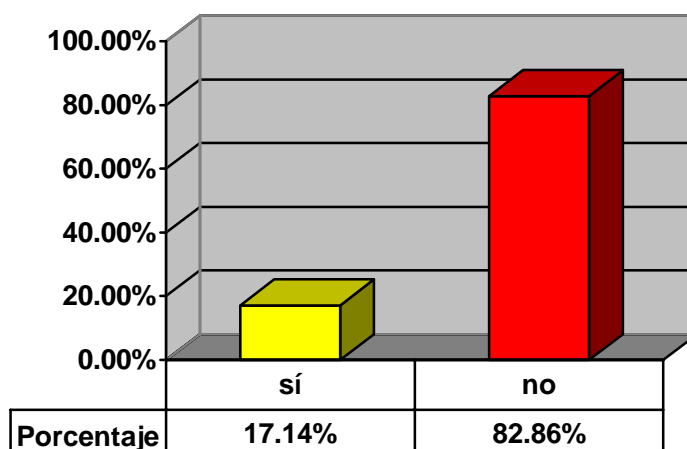
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 8.57 por ciento de las personas encuestadas manifestaron que no saben a quién acudirían en caso de una emergencia, el 31.43 por ciento manifestó que en caso de una emergencia acudirían a los bomberos voluntarios, el 8.57 por ciento indicó que en caso de una emergencia acudirían al Centro de Salud, el 22.86 por ciento de los encuestados indicaron que acudirían al comité de la comunidad, el 8.57 indicó que acudirían ante el Alcalde Auxiliar ante una emergencia, el 17.14 por ciento respondió que acudirían ante la Comisión Nacional Para la Reducción de Desastres CONRED y el 2.86 por ciento indicó que ante una emergencia acudirían ante las personas de su comunidad.

Lo anterior demuestra que la población frente a una emergencia acudirán ante los Bomberos Voluntarios que siempre les ha brindado auxilio, de igual forma acudirían ante el comité del lugar, demostrando con ello que las instituciones encargadas de ayudarles y brindarles asistencia no se han preocupado en darse a conocer ante la población.

### Pregunta No. 8.

¿Sabe usted si hay un lugar para trasladar a las personas en caso exista una emergencia en la Aldea Chujuyub?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 17.14 por ciento de las personas encuestadas manifestó que sí saben que existe un lugar para trasladar a las personas en caso exista una emergencia en la Aldea Chujuyub, mientras que el 82.86 por ciento no sabe si existe un lugar para trasladar a las personas en caso exista una emergencia en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa cruz del Quiché.

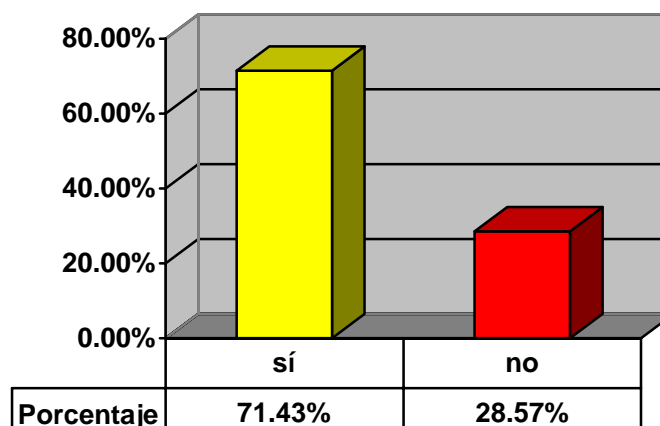
Por las respuestas brindadas por algunas personas que fueron encuestadas se comprobó que el lugar al que ellos se refieren es el traslado temporal a la escuela, la iglesia o al salón comunal.

Hasta la presente fecha las autoridades y las instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia a las personas en casos de emergencia no se han preocupado por resolver en forma definitiva el problema que actualmente viven los vecinos de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché que fueron afectados directamente por el deslave ocurrido en el año de 1,998 toda vez que aún se encuentran viviendo en la misma zona que fuera declarada de alto riesgo por parte de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres CONRED.



### Pregunta No. 9.

¿Sabe usted si algunos vecinos que viven en zonas de alto riesgo están conscientes del peligro que les asecha?



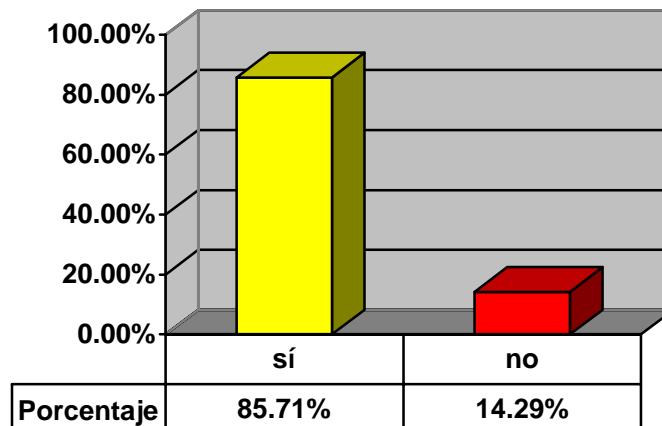
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 71.43 por ciento de las personas encuestadas manifestaron que sí tienen conocimiento de que los vecinos de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché que viven en la zona donde ocurrió el deslave están conscientes del peligro que representa para ellos el permanecer en esa zona, mientras que el 28.57 por ciento indicó que no tienen conocimiento de si los vecinos que viven en la zona saben si ellos están conscientes del peligro que enfrentan al permanecer en dicho lugar.

Lo anterior nos demuestra que los vecinos no han hecho nada por convencer a los habitantes que viven en la zona de peligro para trasladarse a otro lugar, de igual forma las instituciones no han hecho nada por resolver el problema en forma definitiva de las personas que aún permanecen en la zona donde ocurrió el deslave.

### Pregunta número 10.

¿Si usted fuera una de las víctimas de un desastre, estaría dispuesto(a) a trasladarse a otro lugar?



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 85.71 por ciento de las personas encuestadas manifestó que sí están dispuestas a trasladarse a otro lugar que no represente peligro para su vida, mientras que el 14.29 por ciento manifestó que no están dispuestas a trasladarse a otro lugar.

De conformidad a las respuestas obtenidas en la encuesta se pudo comprobar que los vecinos aún permanecen en el mismo lugar en el que ocurrió el deslave por lo siguiente:

- a) por ser personas de escasos recursos económicos, situación que no les permite el poder adquirir otra propiedad.
- b) Por ser ese el único patrimonio con el que cuentan para su subsistencia no desean abandonarlo.
- c) Se trasladarían a otro lugar siempre que se les construya su vivienda y que se les permita realizar sus siembras y cosechas en el lugar en el que actualmente viven.

Se deduce que los vecinos esperan que las autoridades y/o instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia a personas en casos de desastre les solucionen su problema en forma definitiva.

## CONCLUSIONES

1. Se establecieron acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.
2. La zona de alto riesgo identificada en la Aldea Chujuyub es el lugar conocido como sector cuatro.
3. Se realizó la localización de las viviendas afectadas con un punto amarillo en un mapa satelital y, todo el sector está identificado en color naranja. (Ver anexo 1 y 2)
4. Se organizó en la aldea Chujuyub un comité de emergencia, mientras se logra el traslado de las familias afectadas por el deslave a un lugar más seguro para vivir.
5. Se contactó al delegado de CONRED para capacitar al comité de emergencia.
6. Se proponen las siguientes acciones para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub:
  - Las personas afectadas deben ser objeto de capacitación para que puedan actuar ante una emergencia en la Aldea Chujuyub
  - Se debe realizar la compra de un terreno para que las familias afectadas puedan vivir sin riesgo a sufrir otro deslave
  - Trasladar a las personas afectadas por el deslave ocurrido en el año 1998 a un lugar más seguro
  - Realizar la construcción de viviendas para las personas afectadas por el deslave

## RECOMENDACIONES

1. Que las instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia a la población en casos de emergencia realicen acciones constantes de monitoreo en las zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub.
2. Que las autoridades locales velen porque el sector cuatro de la Aldea Chujuyub ya no sea apto para la construcción de viviendas por ser zona declarada de alto riesgo.
3. Que las instituciones encargadas de brindar ayuda y asistencia a personas en casos de emergencia cuenten con un mapa en donde se identifique el lugar exacto en donde se encuentran las viviendas de los vecinos que fueron afectados por el deslave.
4. Que al comité de emergencia de la Aldea Chujuyub se le brinde asistencia y apoyo constante por parte de las instituciones encargadas de atender este tipo de ayudas.
5. Que el delegado departamental de la Comisión Nacional Para la Reducción de Desastres CONRED, planifique capacitaciones periódicas para el comité de emergencia de la Aldea
6. Deben ejecutarse las siguientes acciones para prevenir emergencias en zonas de alto riesgo en la Aldea Chujuyub:
  - Mientras no se solucione el problema de los pobladores del sector cuatro de la Aldea Chujuyub, éstos deben ser objeto de capacitación constante para que puedan actuar ante una nueva emergencia.
  - Realizar la compra de un terreno para que las familias afectadas puedan vivir sin peligro de un nuevo desastre.
  - Trasladar a un lugar más seguro a los afectados.
  - Enviar solicitudes a diferentes organización para la construcción de viviendas de las personas afectadas por el deslave

## BIBLIOGRAFÍA

1. Biblioteca Consa Microsoft, 2004 – 2005
2. Diccionario Mega Siglo XXI, Editorial Grupo Norma
3. EDITERSA. Serie Nuestro Mundo Guatemala, Guatemala 2001. 28 páginas.
4. EIRD/ONU-UNICEF, ¡Aprendamos a prevenir los desastres! “Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos” San José Costa Rica 2003 80 páginas
5. <http://www.cepredenac.org/magnitud.htm>. 38 páginas
6. <http://www.cepredenac.org/04temas/mitch/index.htm>. 46 páginas
7. <http://www.conred.org/educacion/criterio-alertas.php>.
8. <http://www.dequate.com>. 62 páginas.
9. FUNCEDE. Diagnóstico y pla de Desarrollo del municipio de Joyabaj. Guatemala 1995. 68 páginas.
10. FUNCEDE. Diagnóstico y plan de Desarrollo del municipio de Zacualpa, Guatemala 1995. 55 páginas.
11. Luzuriaga, Lorenzo. Editorial Kapeluz 1992-450 páginas
12. Portal <http://www.dequate.com>
13. USAID. Plan de Desarrollo Estratégico. Municipalidad de Santa Cruz del Quiché 2004-2005 90 páginas

## APÉNDICE

## **NOMBRE DE LA PROPUESTA:**

Compra de 8 cuerdas de terreno para la ubicación de 31 familias afectadas en el deslave ocurrido en 1,998 en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

## **PROBLEMA**

La situación de pobreza en la que se encuentran los habitantes de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, los obliga a realizar un constante corte de árboles, debido a que la madera es el único material que pueden utilizar como combustible en la preparación de sus alimentos y de vez en cuando venderla como leña para obtener algún dinero, que en este caso sería una de sus fuentes de ingreso económico.

Este constante corte de árboles ha provocado la desestabilización de los suelos, situación que aunado a las fuertes lluvias del invierno podría provocar otro deslave, afectando nuevamente a la población que en 1998 sufriera las consecuencias de este desastre.

Como solución se presenta esta alternativa al problema del peligro constante que viven los habitantes de la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, quienes desean participar en todas las actividades que den como resultado obtener un lugar al que puedan trasladarse para vivir en forma más segura.

Se considera de carácter urgente la intervención de las autoridades gubernamentales y no gubernamentales para dar solución inmediata al problema en el que se encuentran los vecinos de la Aldea Chujuyub.

Con esta propuesta se considera que sí es posible la formulación de un proyecto a corto plazo que permita rescatar a las personas que actualmente viven en constante peligro al tener sus viviendas ubicadas en una zona declarada de alto riesgo.

## **LOCALIZACIÓN**

La comunidad de Santa Rosa Chujuyub, se encuentra a una distancia de 18 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Cruz del Quiché, Aldea a la que se puede llegar a través de la carretera de terracería que conduce al municipio de San Andrés Sajcabajá.

## **UNIDAD EJECUTORA**

Se sugiere gestionar ante la Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, el proyecto de compra de 8 cuerdas de terreno para la ubicación de las 31 familias afectadas en el deslave ocurrido en 1,998 en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché

## **CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

### **TIPO DE PROYECTO**

Compra de 8 cuerdas de terreno para la ubicación de 31 familias afectadas en el deslave ocurrido en 1,998 en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto está formulado en la compra de ocho cuerdas de terreno, en la comunidad de Santa Rosa u otra comunidad cercana al área afectada.

## **JUSTIFICACIÓN**

En el municipio de Santa Cruz del Quiché, específicamente en la Aldea Chujuyub, a consecuencia de las fuertes lluvias que azotaron la región en 1998 se produjo una serie de deslaves, siendo el de mayores consecuencias el desprendimiento de una montaña ocurrido en el lugar conocido como sector cuatro, desprendimiento que dejó soterradas varias viviendas de esta Aldea, en dicho lugar fallecieron familias completas.

Sin embargo, no sólo a este tipo de peligros se enfrenta la población ya que también sufren el temor de hundimientos toda vez que existe una franja de grietas que circundan a los cerros comenzando en la parte media de los mismos, la cual



tiene una dimensión de alrededor de trescientos metros de largo o más, (300 metros), siendo bastante profundas en algunos lugares con una diferencia de uno punto ocho metros (1.8 metros) entre el nivel superficial actual del suelo y el anterior, los pobladores indican que en forma continua el nivel del mismo baja, existiendo un movimiento evidente.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

1. Reubicar a la población afectada por el deslave ocurrido en la Aldea Santa Rosa del municipio de Santa Cruz del Quiché.

### **ESPECIFICOS**

1. Compra de ocho cuerdas de terreno
2. Enviar solicitudes para la construcción de viviendas
3. Trasladar a las 31 familias que fueron afectadas
4. Extender escrituras que acrediten la propiedad de los damnificados

## **META**

### **Cualitativa**

Brindar seguridad de vida a las 31 familias beneficiadas

### **Cuantitativa**

Entregar a cada beneficiario un lote de terreno exclusivo para la construcción de su vivienda.

## **ACTIVIDADES**

1. visitas a autoridades municipales
2. visitas a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales
3. presentación de propuesta

## **BENEFICIARIOS**

### **Directos**

31 familias de las personas que serán trasladadas

### **Indirectos**

Autoridades locales y Facultad de Humanidades Sección Quiché,  
Universidad de San Carlos de Guatemala

## FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

### Formas de financiamiento

Apoyo económico del tesoro municipal de la municipalidad de Santa Cruz del Quiché y familias beneficiadas.

## PRESUPUESTO

Numero	Descripción	Precio Unidad	Total
8	Cuerdas de terreno de 25 x25 metros <sup>2</sup>	Q. 18,750.00	Q. 150,000.00

## RECURSOS

### Humanos

Concejo Municipal, Municipalidad de Santa Cruz del Quiché  
Estudiante

### Materiales

Ocho cuerdas de terreno

### Financieros

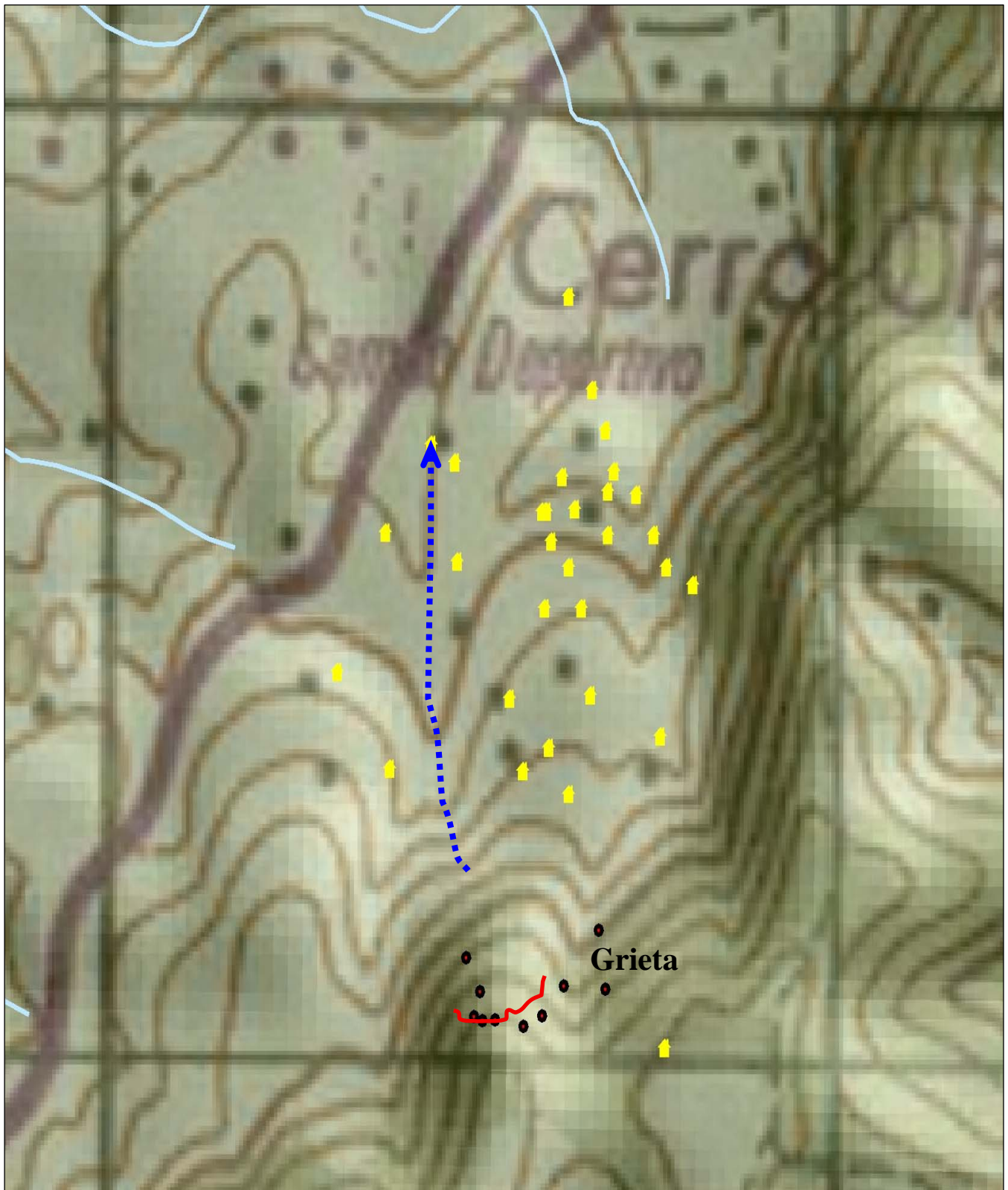
Financiamiento otorgado por la Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, con un total de Q. 150,000.00

## EVALUACIÓN

Se realizará en cada una de sus etapas en el momento de su ejecución, atendiendo principalmente el área económica en relación al compromiso del aporte que brindará la municipalidad de Santa Cruz del Quiché, durante la ejecución de su ejercicio fiscal 2,007.

## **ANEXOS**

Anexo 1



**Figura 2.** Detalle del Sector Cuatro de Santa Rosa Chujuyub en donde se muestra la grieta que se ha activado en fecha reciente. Las viviendas del sector, se indica en los puntos de color amarillo y la posible dirección de flujo se indica con línea punteada



**Figura 1.** Localización del Sector Cuatro de la Aldea Santa Rosa Chujuyub

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**  
**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**TRABAJO DE TESIS**

**Presentación:** la presente encuesta tiene como objetivo recabar información general acerca de las acciones que se han tomado en relación al desastre natural ocurrido en el año 1,998 en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.

Agradezco su colaboración al brindar las respuestas a este cuestionario.

**Datos Generales:**

1. nombre de la institución: \_\_\_\_\_

1. Profesión: \_\_\_\_\_ Sexo Masculino \_\_\_ Femenino \_\_\_

**Cuestionario:** Indique su respuesta según su criterio.

1. ¿La institución que usted representa tiene un plan para enfrentar emergencias en zonas de alto riesgo? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Explique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Tiene usted conocimiento del deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Conoce usted el número total de personas que fueron afectadas en forma directa en el desastre natural ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio? SÍ \_\_\_ NO \_\_\_

Cuál es el total de personas: \_\_\_\_\_

4. ¿Hubo continuidad de las acciones tomadas por la institución que usted representa hacia los afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub de este municipio? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de acciones se dieron? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Considera usted que los pobladores de la Aldea Chujuyub de este municipio aun se encuentran en peligro de un nuevo desastre? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué tipo de peligro enfrentan: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿Actualmente ha coordinado usted con otra(s) instancia(s) algunas acciones para prevenir nuevos desastres en la Aldea Chujuyub de este municipio? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué tipo de acciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿De las acciones coordinadas por la institución que usted representa, ya se han cumplido algunas de ellas? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cuáles se han cumplido: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Tiene usted conocimiento si los pobladores que fueron afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub aun desean vivir en dicho lugar? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué sabe al respecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿Se han comunicado con usted los pobladores que fueron afectados por el deslave ocurrido en la Aldea Chujuyub para que les ayude a solucionar su problema? SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Qué ha hecho al respecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**  
**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**TRABAJO DE TESIS**

**Presentación:** la presente encuesta tiene como objetivo recabar información general sobre desastres naturales en la Aldea Chujuyub del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché.

Agradezco su colaboración al brindar las respuestas al presente cuestionario.

**Datos Generales:**

1. Profesión: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_

**Cuestionario:** Indique su respuesta según su criterio:

1. ¿Qué significa para usted un desastre? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Sabe usted si a los niños y a la población de Chujuyub se les ha preparado para enfrentar un desastre natural? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Qué tipo de preparación Han recibido? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Existe en Chujuyub un comité de emergencia? SÍ\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿Se les ha prevenido a los pobladores de la Aldea Chujuyub sobre los lugares de mayor riesgo para vivir? SÍ\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Qué \_\_\_\_\_ lugares

son: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Qué tipo de actividades realizan los pobladores de la Aldea Chujuyub que podrían provocar un desastre? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿En el supuesto de que se produzca un desastre natural en la Aldea Chujuyub, sabe usted si se cuenta con un plan de emergencia? SÍ\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

se ha divulgado el contenido de dicho plan \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



7. ¿A quién acudiría usted en caso de una emergencia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Sabe usted si existe un lugar para trasladar a las personas en caso exista una emergencia en la Aldea Chujuyub? SÍ\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

9. ¿Sabe usted si algunos vecinos que viven en zonas de alto riesgo están conscientes del peligro que les asecha? SÍ\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Qué dicen los vecinos al respecto: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. ¿Si usted fuera una de las víctimas de un desastre, estaría dispuesto(a) a trasladarse a otro lugar? SÍ\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

Bajo qué condiciones se trasladaría \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# INFORME DE SITUACION

## EN LA ALDEA SANTA ROSA CHUJUYUB EN EL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ EL QUICHE (Quiché)

### INTRODUCCIÓN

A finales del mes de agosto del año 2,005 se realizó un recorrido por la Aldea Santa Rosa Chujuyub en el municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de El Quiché, considerando una solicitud realizado a esta gerencia por parte del Delegado Departamental para Quiche Sector Sur de la SE-CONRED, debido a que en el área se han producido deslaves y han aparecido grietas que podrían afectar a un sector de la población y por lo tanto, solicita una evaluación del posible riesgo que esta situación pudiera representar.

El recorrido se realizó en conjunto con autoridades locales de dicha Aldea y varios vecinos del sector evaluado.

En el presente informe se incluye la descripción de lo observado en el recorrido, así como también el análisis posterior de gabinete con información recolectada con respecto a las viviendas que existen en el sector.

Santa Rosa Chujuyub, se localiza al noreste de la cabecera municipal de Santa Cruz, estando limitado al este por un cerro de más de 150 metros de altura observándose que las laderas tienen una elevada pendiente en su parte alta, y que disminuye lentamente hacia la base. A

inmediaciones de la base oeste de este cerro, se encuentra el llamado Sector Cuatro de la Aldea (**Figura 1**), siendo una zona con topografía poco irregular presentando dos pequeños cauces que lo atraviesan.



**Figura 1.** Localización del Sector Cuatro de la Aldea Santa Rosa Chujuyub

En el año de 1998 a consecuencia del invierno se produjeron altos valores de acumulación de lluvias en la zona conocida como sector 4 en la Aldea Chujuyub en días previos, ocasionando con ello una serie de deslizamientos superficiales que formaron flujos de lodo que afectaron terrenos y viviendas de las comunidades vecinas. Relacionados a estos movimientos de terreno, se produjeron agrietamientos sobre la ladera, las cuales no reportaron movimientos significativos, hasta el presente año cuando se reportó una serie de movimientos de pequeñas dimensiones (varios centímetros de altura).

### EVALUACIÓN DE TERRENO

El fenómeno se produjo en una ladera de más de 15 grados de pendiente, la cual está cubierta de vegetación arbórea dispersa, principalmente pinos y encinos, algunos de los cuales llegan a tener más de 15 metros de altura.

En el área se observó un pequeño deslizamiento que removi6 principalmente la capa del suelo y material suelto que sobresale en la ladera. En la cabecera de este movimiento, se observ6 la presencia de un bloque de roca que est6 en una posici6n inestable, y que en los d6as previos a la visita, se desplaz6 algunos cent6metros.

Por aparte, se observ6 un salto de terreno de forma semicircular que llega a tener mas de 6 metros de altura y que constituye el escarpe de un deslizamiento superficial (con un espesor aproximado no mayor a 3 metros) que se habr6a formado desde 1998 (Figura 2). Los pobladores comentan que el terreno ha descendido casi dos cent6metros en las semanas previas a la visita, tal y como ellos lo han corroborado en las constantes visitas que han realizado a la ladera.

Durante la visita, se instalaron algunas marcas en la base del escarpe, las cuales servir6n como punto de referencia para los pobladores en el futuro, para definir el



**Figura 2.** Detalle del Sector Cuatro de Santa Rosa Chujuyub en donde se muestra la grieta que se ha activado en fecha reciente. Las viviendas del sector, se indica en los puntos de color amarillo y la posible direcci6n de flujo se indica con l6nea punteada

avance del movimiento, principalmente cuando se produzcan tormentas o lluvias intensas.

Las viviendas del sector, se distribuyen en forma dispersa en la parte baja del cerro, como se observa en la Figura 2, algunas pocas de las cuales se localizan a inmediaciones de los pequeños cauces que nacen en el cerro y que fluyen hacia el norte y noroeste, observándose que la mayoría de las casas, se localizan en terrenos un poco más alto.

Respecto a la probabilidad de que continúe el movimiento de la ladera, se estima que el material se encauzaría en el pequeño cauce del oeste, por lo que podría afectar aquellas viviendas que se ubican mas próximas al fondo del cauce, tal y como sucedió en el evento cercano que se produjo en 1998.

## **CONCLUSIONES**

El Sector Cuatro de la Aldea Santa Rosa Chujuyub, en el municipio de Santa Cruz del Quiché, se localiza en la base de un cerro en el cual se generó una serie de deslizamientos en agosto de 1998 y a partir de esa fecha, se produjeron algunos deslizamientos superficiales que no habrían tenido evidencias de movimiento, hasta fecha reciente, durante la actual temporada de lluvias, cuando uno de estos empezó con un movimiento lento (aproximadamente 2 centímetros en al menos dos semanas).

Siempre y cuando no se incrementen bruscamente las condiciones de lluvia en el sector o se produzca un evento sísmico, se considera que este movimiento continuará con un lento movimiento o podría detenerse nuevamente, tal y como ha pasado hasta la fecha.

En caso se acelerara el movimiento, se considera que el material podría escurrir fácilmente por un cauce pequeño que cruza el llamado Sector Cuatro de la aldea, y los efectos se podrían generar en las viviendas que se ubican a inmediaciones del mismo.

## **RECOMENDACIONES**

Considerando que se produjera un aceleramiento en el movimiento de la ladera, es aconsejable continuar con la vigilancia del escarpe existente en los puntos

que fueron identificados durante el recorrido, para observar cualquier cambio repentino en la velocidad del movimiento, que hasta la fecha es de aproximadamente un centímetro por semana, principalmente durante las temporadas de lluvias y luego de tormentas prolongadas o intensas que caigan en el sector.

Continuar con la preparación y capacitación a los habitantes del Sector Cuatro, respecto a las acciones a tomar en caso de deslizamiento o que se tengan reportes de fuertes lluvias que pudieran acelerar el evento.

Respecto a las viviendas que existen a inmediaciones de los cauces, hay que considerar su traslado a puntos topográficamente más altos de los alrededores, para evitar que puedan ser afectados por el flujo de lodo que se pudiera generar por el deslizamiento ya mencionado, tratando de evitar cruzar por el mismo cuando hayan lluvias fuertes o se escuchen sonidos que pudieran provenir del cerro y que pudieran ser evidencias de activación del deslizamiento.

Evitar en el futuro, el uso de los terrenos que existen junto a los cauces para la construcción de viviendas, debiendo ser ocupadas para realizar trabajos que no tengan mucha relevancia en el sector.

Promover la siembra de árboles en las laderas del cerro, principalmente en las áreas donde las pendientes del terreno son más fuertes y que son áreas poco adecuadas para el cultivo, para contribuir en la estabilización del terreno.

Ingeniero. Geólogo  
Departamento de Riesgo  
Gerencia de Riesgo  
Secretaría Ejecutiva - CONRED