

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**ESCUELA DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL**

**EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE RIESGO AL DESASTRE DE  
AVALANCHAS EN LA MICROCUENCA RÍO AGRES – SAN RAFAEL DE  
ESCAZÚ Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS POSIBLES AFECTADOS DIRECTOS  
EN LA MITIGACIÓN DURANTE LOS AÑOS 2005-2006**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN SOMETIDO A CONSIDERACIÓN DEL  
TRIBUNAL EXAMINADOR PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN  
PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**

**Sustentante:**

**Rosalía Quesada Vivas**

**Tutor:**

**MSc. Ricardo Solano Gamboa**

**2010**

**Heredia**



## **INTEGRANTES DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

---

**Dr. Henry Mora Jiménez**  
**Decano Facultad de Ciencias Sociales**

---

**M. Sc. Richart Maradiegue Ontaneda**  
**Director de la Escuela de Planificación y Promoción Social**

---

**M. Sc. Ricardo Solano Gamboa**  
**Tutor**

---

**Ing. Ana Isabel Barquero Elizondo**  
**Lector Interno**

---

**M. Sc. Isabel Monge Quesada**  
**Lector Externo**

**Dedicatoria:**

**L**e doy las gracias infinitas a Dios por su misericordia y permitirme iniciar y llevar a cabo mi sueño.

**L**as gracias a mi esposo por su mesura y paciencia durante todo el proceso de mis estudios desde el inicio de la carrera hasta su finalización.

**L**as gracias infinitas a mis hijos Jesús, Francisco y Oscar por haberme permitido parte del tiempo que les correspondía de parte mía como madre.

## **Agradecimientos**

**A** mi profesor tutor MSc. Ricardo Solano Gamboa por su paciencia y por sus enseñanzas que me permitieron llegar hasta el final y poder obtener mi sueño.

**A** la MSc. Isabel Monge Quesada por su ayuda incondicional y proporcionarme su conocimiento, su amistad y compañerismo.

**A** la Licda. Patricia Garita Montero por sus consejos, amistad y compañerismo que me manifestó en los momentos que fuimos compañeras de curso.

**A** la subcoordinadora del Comité Local de emergencias de la Municipalidad de Escazú Catalina Roldán por el apoyo que me brindó las veces que fui a solicitar información.

**A** Roberto Flores Verdejo por la ayuda que me brindó con información sobre los desastres naturales.

**A**gradezco a todos los profesores que me transmitieron sus conocimientos durante toda la carrera.

**Y** a todos (as) los compañeros (as) que estuvieron a mi lado durante los diferentes cursos por la paciencia y comprensión que me tuvieron

**A** mi familia por su comprensión y apoyo en todo momento.

## Tabla de contenido

ÍNDICE DE CUADROS .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
Acrónimos .....	xii
Definiciones y conceptos.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	xix
Capítulo I.....	1
Introducción al Problema.....	1
La microcuenca superior del río Agres-San Rafael .....	2
1. Aspectos metodológicos .....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Contexto sobre emergencias en Costa Rica.....	9
1.2. 3 Organizaciones .....	9
1.2.4 Terremotos.....	9
1.2. 5 Otros eventos de importancia .....	10
1. 3 Contexto geográfico, geofísico e hidrológico .....	10
1.4 Referente conceptual demográfico y económico relacionado con la vulnerabilidad en Costa Rica .....	11
1.5 La Ley de Nacional de Emergencias (1969) .....	16
1.6 Antecedentes de vulnerabilidad y riesgo en la microcuenca Agres–San Rafael .....	17
1.6.1 “Los deslizamientos se han clasificado en dos tipos: .....	20
1.7 Objeto de estudio.....	24
1.7.1 Delimitación espacial y temporal.....	24
1.7.2 Aspectos socioeconómicos de la comunidad de Escazú .....	33
1.8 Justificación .....	44
1.9 Objetivos de la investigación .....	48
1.9.1 Objetivo General .....	48
1.9.2 Objetivos Específicos .....	48
1.10 Operacionalización de las variables.....	49
Capítulo II.....	50
Marco teórico.....	50
2.1 Sobre desastres Naturales .....	51

2.1.2 Tipos de vulnerabilidad .....	53
2.1 Referente conceptual.....	60
Capítulo III.....	63
Marco metodológico .....	63
3.1 Perspectiva de la investigación.....	64
3.1.1 Muestra .....	66
3.1.2 Muestra a aplicar en la investigación .....	67
3.2 Fuentes de información .....	71
3.2.1 Técnicas de recolección de la información.....	71
3.2.2 Cuestionario .....	72
3.2.3 Entrevista .....	73
3.2.4 Observación .....	73
3.2.5 El espacio.....	74
3.2.6 Delimitación del tiempo del objeto de estudio .....	74
3.2.7 Clasificación de los datos recolectados.....	75
Capítulo IV.....	76
Análisis de situación de vulnerabilidad y riesgo a la avalancha de barro y otros materiales en la comunidad El Curio del distrito de San Antonio de Escazú ..	76
4.1. Descripción de la comunidad El Curio .....	77
4.1.1. Distribución geográfica.....	78
4.1.2. Aspectos demográficos .....	79
4.1.2.1 Población según género.....	79
4.1.2.2 Población según edades .....	80
4.3 Descripción socioeconómica .....	81
4.3.1 Ocupación .....	81
4.3.2 Estado civil .....	83
4.3.3 Tiempo de vivir en la comunidad del Curio .....	83
4.3.4 Nivel de escolaridad.....	85
4.3.5 Ingreso mensual del entrevistado.....	86
4.3.6 Ingreso mensual de las familias .....	88
4.3.7 Disponibilidad de bienes en el hogar.....	89
4.3.8 Situación de la población con respecto a alguna discapacidad .....	89
4.3.9 Situación de la vivienda.....	90
4.3.11 Electrodomésticos con cuenta el hogar.....	92
4.4 Información sobre las razones del por qué vive en la comunidad .....	93
4.4.1 Motivos de por qué vive en esta comunidad .....	93
4.4.2 Extensión de la propiedad.....	94
4.4.3 Conocimiento sobre el nombre del río que pasa cerca de sus casas y el riesgo en el que se encuentran. ....	96
4.4.4 Distancias de las viviendas en riesgo al río Agres-San Rafael .....	97

4.4.5 Razones del por qué viven cerca del río Agres-San Rafael .....	102
4.5 Información referente a la opinión de los entrevistados sobre los servicios públicos.....	103
4.5.1 Datos sobres los servicios públicos.....	103
4.5.2 Datos sobre el servicio de salud .....	104
4.6. Datos sobre el conocimiento del riesgo al desastre natural.....	105
4.6.1 Conocimiento sobre desastres naturales .....	105
4.6.2 Conocimiento sobre el riesgo de vivir cerca del río Agres-San Rafael	106
4.6.3 Datos sobre el conocimiento del tipo de desastre que amenaza a las familias .....	107
4.6.4 Datos sobre el medio por el cual se enteró del riesgo al que se expone la familia .....	109
4.6.5 Datos sobre el conocimiento de las actividades de la Comisión Local de Emergencias .....	110
4.6.6 Datos sobre el conocimiento de las actividades según ubicación geográfica .....	111
4.6.7 Conocimiento de las actividades de la comisión Local de Emergencias según edad .....	113
4.6.8 Conocimiento de las actividades de la Comisión Local de Emergencias según su ocupación .....	114
4.6.9 Conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de emergencias según el tiempo de vivir en la comunidad.....	115
4.6.10 Participación en las reuniones .....	116
4.6.11 Datos sobre la opinión de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias.....	117
4.6.12 Datos sobre el conocimiento de la existencia de organización para la prevención y mitigación al desastre .....	118
4.6.13 Información sobre la opinión del avance con respecto al riesgo ..	119
4.6.14 Información sobre si participaría en las actividades organizadas por la Comisión Local de Emergencias.....	120
4.7 Resultados del instrumento entrevista dirigida a funcionarios de instituciones involucradas en la gestión de riesgo.....	121
4.7.1 Aspectos generales.....	121
4.7.2 Gestión organizacional.....	124
4.7.3 Datos sobre el conocimiento del riesgo al desastre natural .....	128
CAPÍTULO V .....	133
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	133
5.1 Conclusiones .....	134
5.2 Recomendaciones .....	138
Bibliografía .....	141
Anexos .....	147

Anexos 1 .....	148
Instrumentos de investigación .....	148
Encuestas.....	148
Anexo 2 .....	158
Instrumento de investigación.....	158
Observación .....	158
Anexo 3 .....	161
Gráficos de cuadros estadísticos .....	161
Anexo 4 .....	164
Cuadros de estadísticas .....	164
Anexos 5 .....	172
Mapa de zona de riesgo .....	172
Apendices.....	174
Apéndice 1 .....	175
Mapa de deslizamiento .....	175
Apéndice 2 .....	177
Ilustraciones del deslizamiento.....	177
Apéndice 3 .....	185
Ilustraciones de lugares .....	185

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1. Esquema para el análisis de la vulnerabilidad al riesgo de avalancha de la comunidad El Curio del distrito de San Antonio de Escazú	49
Cuadro 4.1. Distribución por sectores según ubicación geográfica de la comunidad El Curio	78
Cuadro 4.2. Distribución según género población El Curio	79
Cuadro 4.3. Habitantes según edad población El Curio	80
Cuadro 4.4. Distribución del tiempo de vivir en la comunidad El Curio	84
Cuadro 4.5. Distribución según escolaridad de la población El Curio	85
Cuadro 4.6. Disponibilidad de electrodomésticos en los hogares de la comunidad de El Curio	92
Cuadro 4.7 Distribución de la extensión de la propiedad en metros cuadrados de la población El Curio	94
Cuadro 4.8. Distribución de las razones por las que vive cerca del río Agres-San Rafael de la población en la comunidad El Curio	102
Cuadro 4.9. Disponibilidad de servicios de la comunidad El Curio	103
Cuadro 4.10. ¿Cómo considera el servicio de salud al que tiene acceso? en la comunidad El Curio	104
Cuadro 4.11. ¿Qué sabe sobre desastres?	105
Cuadro 4.12. Medio de comunicación por el cual se enteró del riesgo en que se encuentra su familia y su vivienda	109
Cuadro 4.13. Distribución por edad según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú en la comunidad El Curio	113
Cuadro 4.14. Distribución por ocupación según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú en la comunidad El Curio	114
Cuadro 4.15. Distribución por el tiempo de vivir en la comunidad El Curio	115

según el conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Distribución por ocupación población El Curio	82
Gráfico 4.2. Estado civil de la población El Curio	83
Gráfico 4.3. Distribución ingresos mensuales por entrevistado de la comunidad El Curio	86
Gráfico 4.4. distribución de los ingresos familiares de la población El Curio	88
Gráfico 4.5. Disponibilidad de bienes en los hogares de la comunidad El Curio	89
Gráfico 4.6. Distribución según condición de la vivienda de la población El Curio	90
Gráfico 4.7. ¿Cuál es el estado de la vivienda de la población El Curio	91
Gráfico 4.8. ¿Por qué vive en la comunidad?	93
Gráfico 4.9. ¿Conoce el nombre del río que pasa cerca de su casa? En la comunidad El Curio	96
Gráfico 4.10. Distribución de la distancia de las casas al río Agres-San Rafael en la comunidad El Curio	98
Gráfico 4.11. ¿Conoce el riesgo de vivir cerca del río?	106
Gráfico 4.12. ¿Conoce el tipo de desastre que puede afectar a la familia y vivienda?	107
Gráfico 4.13. ¿Conoce actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú en la comunidad El Curio?	110
Gráfico 4.14. Distribución por ubicación geográfica según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión local de Emergencias de la municipalidad de Escazú?	112
Gráfico 4.15. Distribución del número de reuniones en las que ha participado	116
Gráfico 4.16. ¿Qué opina de las actividades de prevención y mitigación?	117

Gráfico 4.17. ¿Conoce si las personas que están en riesgo se han organizado?	118
Gráfico 4,18. ¿En qué se ha avanzado con respecto al riesgo en que se encuentra la comunidad?	119
Gráfico 4.19. ¿Participaría de las reuniones organizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú?	120

## **Acrónimos**

<b>ENOS:</b>	El Niño/Oscilación del Sur
<b>PNB:</b>	Producto Nacional Bruto
<b>FLACSO:</b>	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
<b>CNE:</b>	Comisión Nacional de Emergencias
<b>S.E.- N.O.:</b>	De Sur Este a Noroeste
<b>RECOPE:</b>	Refinería Costarricense de Petróleo
<b>ICE:</b>	Instituto Costarricense de Electricidad
<b>CCSS:</b>	Caja Costarricense del Seguro Social
<b>JAPDEVA:</b>	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántico
<b>INS:</b>	Instituto Nacional de Seguros
<b>ODC:</b>	Oficina de Defensa Civil
<b>MOPT:</b>	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
<b>CLE EZ:</b>	Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú
<b>E:</b>	Este
<b>N:</b>	Norte
<b>AyA:</b>	Instituto costarricense de Acueductos y Alcantarillados
<b>IFAM:</b>	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
<b>EBAIS:</b>	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
<b>ASEMECO:</b>	Asociación de Servicios Médicos Costarricenses
<b>msnm:</b>	Metros sobre el nivel del mar
<b>MAG:</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>CODECE:</b>	Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los Cerros de Escazú
<b>INEC:</b>	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
<b>COENOS:</b>	Comisión Técnica Consultiva Nacional del fenómeno ENOS
<b>IMN:</b>	Instituto Meteorológico Nacional
<b>UNICEF:</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

## Definiciones y conceptos

**Amenaza:** un fenómeno o proceso natural o causado por el ser humano que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus cosas y su ambiente, cuando no son precavidos. Por ejemplo, si vives cerca de un volcán, las erupciones son una amenaza, aunque no ocurran durante muchos años. (UNICEF, (s. f.), p. 22)

**Cambio climático:** es la variación del clima, atribuida directamente o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. ([\\_http:// www.imn.ac.cr /-29/5/2010](http://www.imn.ac.cr/-29/5/2010))

**Desastre:** es el resultado del impacto de una amenaza en la comunidad. Los efectos de un desastre dependen del grado de vulnerabilidad de una comunidad a determinada amenaza, o de su capacidad de resistencia. (UNICEF, (s. f.) p. 23)

**Deslizamiento:** piedras, tierra y vegetación que se deslizan rápida o lentamente cuesta abajo porque el suelo no es lo suficientemente firme. Se puede dar un deslizamiento cuando llueve mucho, o cuando hay terremotos o erupciones volcánicas. El riesgo es mayor si la gente construye sus casas en el lugar equivocado, o corta tantos árboles que no hay nada que amarre el suelo cuando llueve mucho. (Ídem, p. 22)

**El Niño:** es un fenómeno de origen oceánico y atmosférico que ha acompañado la evolución del planeta desde hace miles de años. Su recurrencia promedio es entre 18 y 22 meses. Por razones aún no bien conocidas, una masa de agua cálida que normalmente se encuentra en el oeste del Océano Pacífico Ecuatorial (cerca de Australia), se traslada y expande hacia el este (hacia Suramérica). Esto provoca una alteración del comportamiento normal del clima en muchas partes del

planeta. (Comisión Técnica Consultiva Nacional del fenómeno ENOS (COENOS), (s. f.))

**La Niña:** es un fenómeno natural que se origina por la relación entre el océano y la atmósfera. Aunque no posee un período claro de aparición, puede presentarse entre tres y siete años y su duración es un poco menor a lo que dura el evento El Niño. Consiste en la migración de aguas frías del oeste del océano Pacífico ecuatorial, hacia el este. Debido a la interrelación océano- atmósfera, este desplazamiento de aguas frías afecta los patrones climáticos de muchas zonas del planeta. Durante el fenómeno natural La niña se ha observado un aumento de la precipitación anual principalmente en zonas de la vertiente del Pacífico y el Valle Central. El aumento de lluvias puede provocar crecidas, inundaciones, deslizamientos, problemas de sedimentación en plantas de tratamientos de agua, problemas de contaminación de fuentes superficiales al aflorar aguas negras, diarreas, cólera y otras enfermedades asociadas al consumo de agua no potable. (Comisión Técnica Consultiva Nacional del fenómeno ENOS (COENOS), (s. f.))

**Microcuenca:** “el concepto de subcuenca, según Ramakrishna (1997) citado por Cáceres, 2001, es toda área que desarrolla su drenaje directamente a un curso principal de una cuenca. Una microcuenca es toda área que desarrolla su drenaje directamente al curso principal de la subcuenca, varias microcuencas pueden conformar una subcuenca. (Jiménez, 2001 a, p)

**Mitigación:** medidas para reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas. (UNICEF, p. 23)

**Riesgo:** es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea en la probabilidad de que ocurra un desastre. (Ídem, p. 9)

**Vulnerabilidad:** es la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre. Por ejemplo las personas que viven en la planicie son más vulnerables ante las inundaciones que las que viven en lugares más altos. (Ídem, p. 8)

**Vulnerabilidad económica:** es cuando las familias de pocos recursos económicos, muchas veces ocupan zonas de alto riesgo, alrededor de las ciudades, porque no tienen la opción de elegir lugares más seguros (y más caros). (Ídem)

**Vulnerabilidad física:** por ejemplo es cuando una casa de madera, a veces, tiene menor peligro de derrumbarse ante un sismo, pero puede ser más vulnerable a un incendio o huracán. (Ídem)

**Vulnerabilidad social:** se define como el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y su recuperación, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, psicológicos y culturales. (Bermúdez, 1993, p. 2)

## RESUMEN EJECUTIVO

Este documento investiga los factores que inciden en la población que vive en riesgo, al ubicarse sus viviendas en la margen de la microcuenca del río Agres-San Rafael, localizado en el cantón de Escazú. En especial se investigará la población que se encuentra expuesta a avalancha de piedras y barro que se localiza al sur del cantón, específicamente en el distrito de San Antonio de Escazú, es en este sector donde nace la microcuenca Agres-San Rafael. Esta área se encuentra en riesgo inminente ante un desastre natural.

Á través de esta investigación se explicaran las condiciones de vulnerabilidad de la comunidad en estudio y el riesgo al desastre por avalancha de materiales como piedras, barro, árboles y desechos sólidos depositados en el lecho del río, el cual por el efecto de las lluvias fuertes activaría la situación de riesgo. Entonces lo que la convierte en lugar riesgoso es el cerro que se encuentra colindando con el río. Este cerro por su constitución geológica y las abundantes lluvias, hacen que el cerro soporte un límite de agua volviéndose peligroso, pues este se parte y se desliza sobre el río, formando un embalse que vuelve mucha más peligrosa la situación.

Para explicar las condiciones de vulnerabilidad, riesgo y desastre, ha sido necesario recurrir a fuentes secundarias como las apreciaciones escritas sobre los desastres de diferentes autores, preocupados por la situación que generalmente afecta a un sector de la población, en situación de pobreza y donde las políticas estatales para solventar el problema son escasas.

También se encuentra información de primera fuente con el propósito de localizar algún otro factor que esté afuera de lo económico y que caracterice a la población que vive en riesgo al desastre natural en la comunidad El curio. En la investigación

es aplicada a 63 vecinos (as) del lugar y los datos se obtienen por medio de los instrumentos cuestionario, entrevista y observación no participativa.

El propósito del estudio es encontrar algún otro elemento además de los aspectos socioeconómicos que incurran en la decisión de vivir bajo la amenaza de un desastre por un fenómeno natural, como la avalancha de barro, piedras, árboles y desechos sólidos; y proponer recomendaciones para ayudar a la comunidad a mejorar el nivel de conciencia sobre el riesgo de vivir en peligro al desastre y la importancia de organizarse y capacitarse para enfrentar la catástrofe.

**Deslizamiento Río Agres  
Vista frontal, panorámica**



**Fuente:** municipalidad de Escazú

## INTRODUCCIÓN

Este documento está constituido por información obtenida de fuentes primarias en la comunidad en estudio, El Curio y por medio del instrumento cuestionario que se aplicó a 63 personas de la comunidad. También hay datos de fuentes secundarias de varios autores que se ocupan sobre los efectos que causan los fenómenos naturales en las comunidades que viven en riesgo al desastre.

El primer capítulo contiene los antecedentes sobre los desastres naturales, las primeras investigaciones con perspectiva social, la historia sobre cómo se toma conciencia del efecto que tiene el desarrollo capitalista en los desastres naturales, contexto sobre emergencias en Costa Rica, los antecedentes de vulnerabilidad y riesgo de la comunidad objeto de estudio, antecedentes del desarrollo urbanístico en la Gran Área Metropolitana, la formación y reseña histórica de Escazú y los objetivos de la investigación.

El capítulo II desarrolla la teoría sobre la vulnerabilidad, riesgo y prevención tomada de diferentes autores interesados en el estudio de desastres naturales con un enfoque social, también contiene referente conceptual como apoyo de la teoría.

En el capítulo III se expone la metodología utilizada en la investigación que fundamenta científicamente la información obtenida de los vecinos de El Curio, la comunidad en estudio. Se desarrolla la técnica e instrumentos para recolectar la información. El proceso descrito en este capítulo se basa en la teoría de varios autores relacionados con el contenido de la metodología de la investigación.

En el capítulo IV se encuentra los datos estadísticos de la situación socioeconómica de la comunidad objeto de estudio, así como el análisis de los datos y la información del nivel de conocimiento que tienen los entrevistados

relacionado con los desastres naturales. Como también información de las organizaciones que están involucradas en caso de que sucediera una emergencia.

En el capítulo V se despliegan las conclusiones derivadas del análisis de los datos mostrados por los cuadros estadísticos, elaborados con información obtenida por medio del instrumento cuestionario que se aplicó a los 63 vecinos (as) de la comunidad El Curio. Se completa con las recomendaciones como resultado de las conclusiones.

El documento se ajusta con la bibliografía de los diferentes autores consultados que tratan el tema de los desastres naturales, los efectos que causan en las poblaciones y autores que se relacionan con la teoría metodológica de una investigación.

También se compone de anexos que están constituidos por diferentes elementos utilizados en la investigación, como los cuestionarios aplicados a la población de El Curio, a los integrantes de las diferentes organizaciones involucradas en lo referente a ayudar a la comunidad en el caso de desastre natural por la avalancha de materiales como el barro , piedras, árboles y desechos sólidos. También se encuentran mapas que localizan el área de riesgo y la población vulnerable, como fotografías de los lugares por donde pasa el río. Otro de los elementos que están en los anexos son los cuadros y gráficos que sirvieron de base para los cuadros y gráficos del documento

# **Capítulo I**

## **Introducción al Problema**

## **La microcuenca superior del río Agres-San Rafael**

### **1. Aspectos metodológicos**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

Es en la década de 1940 que un geógrafo estadounidense, Gilberto White (1974) realiza las primeras investigaciones sobre los desastres con perspectiva social. Pero es a partir de 1960 que comienzan una perspectiva sociológica e inician investigaciones y análisis desde el punto de vista social de los desastres. (Maskrey compilador, 1993, presentación p. XI).

Desde el enfoque económico se deja ver que el progreso de las naciones capitalistas estaban enfiladas a promover el crecimiento económico, con el objetivo de incrementar lo financiero y con ello aumentar la infraestructura, estimulado por el avance de la tecnología, forjando un proceso de desarrollo económico más rápido. Esta forma de desarrollo deja por fuera el capital humano, el ambiente y el cultural. (Brenes y González, 1998, p. 16).

Por lo descrito anteriormente es que el tema sobre la relación entre el ambiente y el modelo de desarrollo, se empieza a tomar en cuenta en otras instancias internacionales, como las del club de Roma donde se concluye que los recursos naturales escasean y que si esa forma de prosperidad continúa los recursos naturales iban a escasear más.

En la conferencia de la Naciones Unidas en Estocolmo 1972, se habla sobre el Medio Humano de la cual como resultado, se tiene una Declaración y un Plan de Acción para el Medio Humano, el alcance de esto es que el desarrollo se logre sin perjudicar el ambiente. (Ídem)

Hay una mayor conciencia de cómo el desarrollo económico está impactando el ambiente. Las Naciones Unidas convocan a una conferencia sobre el Medio

Ambiente la conocida como Río 92. En esta conferencia se analiza la degradación ambiental producida por el proceso de desarrollo de carácter capitalista. La preocupación se gesta a nivel mundial, la situación se ve como un problema global, hay preocupación por la degradación ambiental y por la forma gradual que aumenta, como los mares se contaminan, la capa de ozono se deteriora, el fenómeno de El Niño, ENOS y La Niña, el efecto invernadero, donde además se fomenta la inequidad de la distribución de la riqueza. (Brenes y González, 1998, p.17, 18)

Según Anderson (1994). “Existe una relación básica entre desarrollo y propensión a los desastres. Hay tres razones por las cuales se debe integrar la variable desastre a la planificación del desarrollo”. (Anderson, 1994, p. 3)

a) Los desastres tienen relación con la pobreza: la pobreza aumenta la vulnerabilidad a las catástrofes. La mayor parte se presenta en países subdesarrollados y la gente que más sufre es casi siempre la más pobre de la sociedad. Las pérdidas en relación con los recursos de una nación, son más onerosas entre los Estados más pobres. Las pérdidas económicas absolutas pueden ser superiores en los países ricos, pero la reducción del PNB por causa de desastres es cerca de veinte veces mayor en los países en desarrollo. La pobreza aumenta la vulnerabilidad y que la crisis sea una calamidad. (Ídem).

b) El desarrollo puede aumentar la propensión al desastre. El progreso por si solo puede aumentar la probabilidad de desastres. Ciertos proyectos de desarrollo se planean sin saber los peligros naturales locales. Los asentamientos humanos se forman sin conocimiento sobre las características del área donde van a vivir, sin saber que en el lugar ocurren temblores frecuentes y que además no utilizan técnicas de construcción antisísmicas, pues desconocen la situación. Estos asentamientos humanos

lo que toman en cuenta son aspectos como una mejor salud y nutrición animal y humana, haciendo que esas regiones tengan una superpoblación, y agotamiento de la tierra, provocando el deterioro ambiental y ecológico. También menciona Anderson (1994) que otra opción que toman las personas es, el de trasladarse a áreas urbanas, donde no hay una planificación, ocupando suelos propensos a inundaciones y deslizamientos de tierras. El factor que incide en esta decisión es la búsqueda de un empleo productivo. (Ídem, p. 3, 4)

c) Los recursos para el desarrollo a veces se malgastan por no tener en cuenta la propensión a los desastres. Los proyectos gubernamentales con el propósito de incrementar el desarrollo son realizados con el conocimiento sobre la propensión al desastre, sin tomar en cuenta la planificación, es cuando el Estado incurre en un mal manejo de los recursos. Rara vez se incluye el potencial de desastres en los análisis económicos al diseñar un plan. (Ídem, p.4, 5).

Para el análisis que hace Anderson en la compilación de Lavell (1994) hay proyectos económicos con el propósito de incrementar el desarrollo de un país en el cual no se toma en cuenta, en los planes económicos de los proyectos un análisis de cómo afectaría financieramente en caso de un desastre al proyecto y el avance del país.

En Costa Rica a pesar de tener una entidad como La Comisión Nacional de Emergencias (CNE), la cual puede proporcionar la información sobre la administración de los desastres y con esta información poder hacer planes de desarrollo que incluyan la seguridad social con un perfil más amplio.

Allan Lavell (FLACSO) dice: Los que gerencian los desastres en el sector público no han llevado a cabo una evaluación sistemática de los aspectos

operacionales y de formulación de políticas que enfrentarán durante la presente década. Aspectos claves que tendrán que considerar incluyen: el desarrollo de un entendimiento más claro de “desastre”; un reconocimiento de que los desastres son eventos sociales; una apreciación del rango creciente de amenazas a las cuales están expuestas las personas; la aplicación de tecnologías a la gestión de los desastres; y la evaluación crítica de los a priori acerca de la gestión de los desastres y operaciones para enfrentarlos. (Lavell, 1996, p.1)

Lavell cita a Hewitt el cual junto con otros investigadores, dan espacio a un enfoque más orientado a la vulnerabilidad de la sociedad a partir de la década de los ochenta. La vulnerabilidad ya no es vista como la propensión a sufrir daño en las estructuras físicas, provocadas por un evento de cierta intensidad. Esta visión restringida ha sido ampliada de forma que se presente como una construcción social que involucre múltiples aspectos condiciones y estructuras de la sociedad en sí. (Lavell, 1996, p.11)

En América Latina Wilches-Chaux (1989) identifican doce componentes: el físico, de localización, social, ideológico, cultural, ecológico, político, entre otros. En 1994 los integrantes de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina enfatizan la vulnerabilidad como componente esencial en la ecuación de desastres. Citado también por (Lavell, 1996, p.11)

Lavell expone el concepto de vulnerabilidad enfocado a las condiciones de la sociedad, que la exponen a sufrir los impactos de un evento físico de cualquier índole ya sea de cualquier medida. Desde esta perspectiva la vulnerabilidad está en constante transformación por el proceso histórico de cambio de la sociedad. Entonces el desastre se analiza desde el punto de vista de las formas de desarrollo de la sociedad. Y continúa diciendo Lavell:

“el desastre se ve como una crisis de la sociedad que tiene paralelos con las ideas de crisis económica, crisis social o crisis de identidad. (Lavell, 1996, p.12)

La vulnerabilidad se cimienta gradualmente, por lo cual se puede hablar de desastres naturales solamente en el sentido de que condiciones existentes en la sociedad los hacen casi inevitables en algún momento. El desastre está en la sociedad con su despreocupación por encontrar mecanismos de ajuste con el medio ambiente. (Ídem, p.12, 13)

“El desastre es la actualización del grado de riesgo existente en la sociedad, producido por una inadecuada relación entre el ser humano y el medio físico natural y construido que lo rodea “(Lavell, 1996, p.14).

Es importante anotar que la sociedad está compuesta por personas reconocidos (as), como actores sociales, que para el caso se ubican en el escenario de una sociedad vulnerable a los desastres, que corren el riesgo de vivir un desastre activado por un fenómeno natural.

En la construcción de escenarios de los desastres un elemento importante son los actores sociales. Los actores sociales están involucrados en los procesos relacionados con vulnerabilidad, como de prevención y mitigación, junto con las políticas que se refieren a la vulnerabilidad, prevención y mitigación. Los actores sociales son los individuos, asociaciones y grupos organizados, el Estado, la empresa privada, gremios laborales o profesionales, organizaciones no gubernamentales, agencias bilaterales o multilaterales de cooperación; ellos participan ya sea localmente, nacional o internacional aportando ideas y conceptos, en la práctica e interviniendo de forma contundente en los procesos. (Lavell, 1996; p. 6).

En Bermúdez (1993) se encuentra que ni la labor más eficaz de los organismos responsables de la defensa civil puede suplantar los resultados que se logran cuando la sociedad en conjunto participa y se organiza. La preparación ante los desastres naturales disminuye los daños y dispone hacia una rehabilitación oportuna. Pero en Costa Rica no existe aún la conciencia necesaria en las autoridades, organismos encargados y en la población, para desarrollar las acciones consecuentes. (Bermúdez, 1993. p. 17)

Continúa diciendo que en Costa Rica existen diferentes niveles de organización social para enfrentar los desastres naturales: el familiar, comunal, local, regional, institucional y nacional. Existen diversas organizaciones como sindicatos, cooperativas, asociaciones de desarrollo comunal y agrario, salud, solidaristas y otros; no obstante, este conjunto de entidades no es sinónimo de un importante grado de cohesión y organización social para atender un desastre natural. (Ídem).

En Bermúdez (1991, b) indica que la verdadera labor preventiva ante los desastres incluye la organización comunal. Esta organización debe ubicarse en, para y con la comunidad. Si la comunidad no participa, la organización propiciada por entes exteriores no progresa o se disuelve, al carecer de identificación con ella. (Ídem, p. 17, 18).

Para Bermúdez “cuando la comunidad participa activamente, aprende y toma conciencia de la importancia de las medidas preventivas”. (Ídem, p. 18)

Es importante para la organización de la comunidad definir las etapas de un desastre. Lavell expone que los desastres está compuesto por momentos, o lo que se le llama el Ciclo de los Desastres y por actividades y procedimientos que son: el antes, durante y después de los desastres. El antes se refiere a las actividades que tienen que ver con la reducción del impacto del desastre; el durante a las actividades que se realizan en el momento inmediatamente después

del impacto o las actividades llamadas de repuesta inmediata, de alivio o socorro, o de emergencias; las actividades del tercer momento el después son las de rehabilitación, recuperación y reconstrucción. (Lavell, 1996., p.15).

Estos momentos están constituidos por actividades con el propósito de aminorar el impacto del desastre, y permitir organizar la comunidad en riesgo al desastre. Las actividades según Lavell son las de prevención que son las diligencias que buscan eliminar o reducir la incidencia de eventos físicos potencialmente dañinos; otra actividad es la de mitigación son las actividades que intentan reducir la vulnerabilidad de la sociedad frente los eventos físicos. Las acciones van desde la legislación y normatividad establecidas para usos del suelo, normas de construcción, medidas de seguridad ciudadana, hasta las técnicas de construcción que ofrecen determinados niveles de seguridad contra eventos como terremotos, huracanes o inundaciones. Y la otra actividad es de preparativos que son el conjunto de diligencias que se despliegan antes del embate de un evento físico, estas también están compuestas por otro subconjunto de acciones de tipo mitigador, la diferencia importante de los preparativos es que permite a la sociedad reaccionar antes y después de la ocurrencia del desastre. (Lavell, 1996, p. 18, 19)

De acuerdo con Lavell la rehabilitación y reconstrucción son vistas como oportunidades para el desarrollo las cuales tiene implícito que la restauración permita edificar un mejor estado de existencia y promover estructuras, tanto físicas, como institucionales y sociales menos vulnerables, a los impactos por un futuro fenómeno natural. Es por ello “que en la planificación de los procesos de reconstrucción, la prevención y mitigación han de estar presentes.” (Lavell, 1996, p.25).

En Costa Rica según su ubicación geográfica de las comunidades, estas se encuentran bajo riesgo de vivir fenómenos naturales pronto a convertirse en

desastres naturales por las distintas vulnerabilidades, ya sea física, económica, educativa, política, organizativa, ambiental o institucional. Estas comunidades como la de objeto de estudio El Curio es ya una población vulnerable físicamente por su localización, cerca de las márgenes del río Agres-San Rafael localizado en zona de riesgo. El Curio no escapa al proceso que se construye paulatinamente a la vulnerabilidad no sólo físicamente sino también, en lo económico, social, ideológico, cultural y político, es una comunidad que no está exenta al proceso de cambio que vive la sociedad.

## **1.2 Contexto sobre emergencias en Costa Rica**

### **1.2. 3 Organizaciones**

Según Lavell para el año 1994 de acuerdo con varios indicadores, Costa Rica tenía una de las organizaciones nacionales de manejo de emergencias mejor dotadas financiera, humana y de infraestructura. La Comisión Nacional de Emergencias (CNE) es el órgano coordinador de la atención al problema de las emergencias y desastres, este organismo gozaba del status de una institución autónoma del Estado, empleaba a más de 150 funcionarios y personal administrativo con sus bodegas y transportes, y un rango amplio de programas y proyectos referidos a la prevención, preparación y atención de emergencias. (Lavell, 1996, p. 31)

### **1.2.4 Terremotos**

En teoría Costa Rica es un país altamente propenso a los desastres, pero en la realidad sólo se ha sufrido un desastre de magnitud, comparable con los que han sucedido en otros países de América Latina y el Caribe, que es el gran terremoto de Cartago en 1910 en el cual perecieron 1000 personas y hubo daños en gran parte de las edificaciones de la ciudad. El terremoto de Telire en Limón es el más

cercano en magnitud y que afectó seriamente a la provincia en 1991. Hay otros sismos como el de San Isidro del General en 1983, Cóbano en 1990, Alajuela en 1990, y Puriscal 1991. (Lavell, 1996, p. 32)

### **1.2. 5 Otros eventos de importancia**

Las inundaciones son otros eventos de impacto físico, social y ambiental en donde la más trágica fue la de Ciudad Neilly en 1988 con pérdidas humanas, otros eventos que han provocado emergencias de importancia son los deslizamientos como el de Taras en 1964 también con pérdidas humanas importantes en número. La actividad volcánica donde sobresale la del Volcán Irazú en 1963, la del Arenal en 1968 son eventos que han provocado emergencias importantes. Para enfrentar estas emergencias se usó la terminología sociológica norteamericana, en donde las instituciones tradicionales como las médicas, bomberos, Cruz Roja manejaron la situación. (Ídem, p. 32).

### **1. 3 Contexto geográfico, geofísico e hidrológico**

“Costa Rica se encuentra dividido longitudinalmente por una cadena montañosa predominantemente volcánica, con dirección S. E.- N. O., y con alturas máximas cercanas a los 3.800 metros. Estos relieves se hallan circundados por extensas planicies conformadas de materiales básicamente aluviales, que separan a su vez dos regiones bajas a lo largo de los litorales del Atlántico (el más extenso) y del Pacífico”. (Lavell, 1996, p. 35)

“A nivel geofísico, las placas de Coco y el Caribe protagonizan una constante sismicidad, cuya manifestación principal se ubica en la fachada occidental sirviendo a la vez para accionar múltiples fallas locales a lo largo del territorio. Cerca de la mitad del territorio nacional debe su origen a actividad volcánica”. (Ídem).

Lavell expone que “la cercanía con el Caribe pone el país de frente a los vientos alisios noroeste, que están cargados de humedad y generadores de nubes, las causantes de las lluvias. Igual en el Océano Pacífico hay vientos periódicos que vienen del suroeste, generando intensas lluvias de junio a noviembre. La posición del valle central se encuentra bajo los efectos de ambas influencias oceánicas. La red fluvial que drena el valle central se distribuye a lo largo del eje de la cordillera distribuyendo las aguas hacia los diferentes océanos. El sistema fluvial está constituido por 34 cuencas hidrográficas; en el Pacífico las de Tárcoles, Sierpe-Térraba y el Tempisque; en el Atlántico la del Chirripó, Reventazón, Pacuare, Estrella y Sixaola. El valle central también es recorrido por los ríos Torres, Virilla, María Aguilar y Tiribí”. (Ídem, p. 35, 36).

Las características geofísicas, y geomorfológicas junto con la dinámica terrestre y el extremo bipolarismo climático con sus temporadas lluviosas y secas, y el drenaje superficial son condiciones que ponen al país bajo diferentes amenazas con distintos niveles de gravedad. (Ídem, p. 36).

#### **1.4 Referente conceptual demográfico y económico relacionado con la vulnerabilidad en Costa Rica**

Actualmente el país tiene una población aproximadamente de 4.509.392 de habitantes pero de acuerdo al análisis que hace Lavell sobre la población para describir como se concentran los habitantes, describe que para la época del “total de la población que está alrededor de unos 3,3 millones de habitantes, las dos terceras partes se encuentra en el Valle Central y más de la mitad se ubican en la Gran Área Metropolitana, constituida por San José, Alajuela, Heredia y Cartago todas capitales, de cuatro de las siete provincias, es decir son ciudades con actividades económicas que atraen cantidades de población hacia su centro. Se trata de un país predominantemente urbano donde el resto de la población se concentra en pocas ciudades de tamaño intermedio con poblaciones entre 40.000

y 85.000 personas, o en pequeñas ciudades y múltiples pueblos o asentamientos.” (Lavell, 1996, p. 36). Esta forma de desarrollo demográfico es provocado por el proceso del modelo económico en uso en la década de los noventas.

“La Gran Área Metropolitana reúne parte importante del comercio, servicios e industrias del país, constituyéndose en el eje en el cual giran el llamado Corredor Central limitado por los dos puertos Puntarenas y Limón. Los dos puertos concentran más del 95% de las importaciones y exportaciones cuentan con facilidades portuarias modernas; además en ellas se ubica un pequeño grupo de industrias estratégicas del país, la Refinería de Petróleo (RECOPE), en Limón.” (Ídem, p. 36).

En lo referente a “la producción predomina en términos comerciales y de exportación el café, el banano, el azúcar, el algodón y la carne, pero hoy es el turismo la principal fuente de ingresos de divisas, desarrollándose principalmente alrededor de las playas y la ecología, siendo el factor de importantes inversiones en infraestructura turística, con instalaciones hoteleras, particularmente en la región Pacífico”. (Ídem, p. 36, 37).

Lavell expone que “el patrón agrícola ha tenido fuertes repercusiones en los ecosistemas regionales y locales, e incidencia importante en el fenómeno migratorio”. (Ídem, p. 37).

“Durante los últimos cuarenta años, la producción agrícola comercial ha sido factor decisivo en la deforestación, que ha tenido consecuencias como la fragilización de ecosistemas, el calentamiento del suelo, la erosión, la sedimentación de ríos y la sequía, en particular en la región Pacífico y del Atlántico”. (Ídem, p. 37)

“Guanacaste durante las décadas del cincuenta y los sesenta sustituyó los cultivos de granos básicos y los bosques por la actividad ganadera, esto impactó al proceso de migración poblacional, hacia la frontera agrícola Atlántica, en la cual las repercusiones pueden observarse en la deforestación y la introducción de prácticas agrícolas-culturales desestabilizadoras del equilibrio de la zona trópico-húmeda.” (Ídem, p 37).

“Los impactos de las transformaciones agrícolas y de la expansión urbano metropolitana en la conformación de amenazas “socio-culturales” no ha sido evaluada, pero sin lugar a dudas es significativa en lo que se refiere a patrones de inundación, deslizamientos, sequía y erosión costera, en particular” (Ídem, p. 37).

“El país ha sufrido un proceso de empobrecimiento progresivo a consecuencia de la crisis económica y políticas neo liberales, junto con la aplicación de las medidas de ajuste estructural. Esas medidas que consisten primordialmente, en reducir el déficit fiscal y la deuda externa, han afectado en gran medida el gasto social, e incrementando el número de población expuesta a vivir en condiciones de pobreza extrema. El ajuste estructural al indicar que se debe reducir el gasto público, las finanzas de las municipalidades se han visto afectadas y como consecuencia, la infraestructura urbana como drenajes pluviales, infraestructura vial; se han afectado aumentando las amenazas urbanas, como inundaciones, focos de infección biótica. (Ídem, p. 37).

Las políticas impuestas por los organismos financieros internacionales han venido a agravar la condición, han afectado el bienestar social, el empleo y la inversión pública. (Ídem, p. 38)

“El Estado desde los años cincuenta comienza a tener injerencia en el desarrollo económico y social del país; este está organizado en Ministerios, y con un gran número de Instituciones Autónomas y Semi Autónomas, algunas de las cuales

existen desde esa época, como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), la Refinería Costarricense del Petróleo (RECOPE), la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente del Atlántico (JAPDEVA), y el Instituto Nacional de Seguros (INS) son de las instituciones más solventes del Estado. Estas instituciones gozan de un alto grado de autonomía relativo y que hoy debido al modelo de desarrollo impuesto por los Organismos Financieros Internacionales, está en la mira de la privatización” (Ídem, p. 39).

“La Comisión Nacional de Emergencias (CNE), es una de las instituciones autónomas con las que cuenta el Estado y donde es La Presidencia de la República la que designa al presidente de la institución, afectándola con continuos cambios de mando y de línea de acuerdo a cada gobierno”. (Ídem, p. 39).

“El desastre provocado por la erupción del Volcán Irazú en 1963, fue la gestora de la primera organización conocida como la Comisión Ejecutiva del Irazú; en respuesta a los graves problemas de salud, en la producción agrícola y en algunas infraestructuras, que se estaban viviendo en ese momento. El propósito de la comisión era de coordinar y manejar la emergencia. Esta fue presidida por el Ing. Omar M. Dengo experto en planificación y logística; convocó a un selecto grupo de profesionales, los cuales manejaron la crisis y se interesaron en la problemática, logrando la sistematización por primera vez, con información traída de otros países”. (Ídem, p. 40, 41).

“Mientras que en el resto de los países Latinoamericanos las emergencias se atendían por medio de los militares y la Cruz Roja bajo el sello de la Defensa Civil y la Seguridad Nacional, en Costa Rica la coordinación desde el principio ha estado en manos de profesionales humanistas como el Ing. Omar M. Dengo, el Dr. Armando Arauz, el Dr. Manuel Aguilar Bonilla. Estos actores eran profesionales y políticos, la intervención de ellos es de importancia en el desarrollo

del “sistema” en Costa Rica hasta el día de hoy. Otro elemento importante de tomar en cuenta es que combinaban con gran capacidad la planificación, organización y la logística los ingenieros y los médicos aportaron la visión humanista y asistencialista”. (Ídem, p. 41)

“Las erupciones del Volcán Irazú fueron también de efecto acumulativo, las cenizas depositadas bloqueando los sistemas de drenajes naturales y además el daño causado a los bosques, vegetación de las pendientes daban las características de un eminente desastre. El 8 de diciembre de 1964, la comunidad de Taras ubicada en la cuenca del río Reventado de Cartago, fue arrasada por grandes flujos de lodo e inundaciones, destruyendo 400 casas y causando la pérdida de 21 personas. Es así como se gestiona la creación de la primera Oficina de Defensa Civil (ODC) con funciones más allá de una sola emergencia al estilo de una Comisión”. (Ídem, p. 41, 42).

“Después de la crisis de Taras y de la construcción de diques y protección contra futuras inundaciones, la Oficina de Defensa Civil se dedicó a implementar un esquema de conservación y restauración de la cuenca del río Reventado, junto con la reforestación de las laderas, con la asesoría de ingenieros forestales Norteamericanos. Es esta la primera experiencia en reforestación y creación de bosque recreacional de mucha importancia en la prevención de desastres del país” (ídem, p. 42).

“Este organismo es transferido al Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), perdiendo sus medios propios y la autonomía y el contacto político que le proporcionaba su ubicación en la casa Presidencial. Es así como la Oficina de Defensa Civil se dedica a preparar los primeros manuales de capacitación, al mantenimiento de los bosques del Irazú, la construcción de cañerías y al embellecimiento de carreteras nacionales en el Valle Central”. (Ídem, p. 43).

“Los orígenes profesionales de la gestión de desastre, concentrada en el sector de los ingenieros y médicos, se ve complementada por el componente de prevención infraestructural dado por el MOPT. Desde el principio se va perfilando un mando de control organizado alrededor del asistencialismo, el humanitarismo y las soluciones estructurales de ingeniería al problema de los desastres” (ídem, p 43). Este es un modelo tecnocrático que Hewitt en 1983 critica, a este modelo de prevención al desastre sólo le faltaba la comunidad científica ligada a la geofísica, la vulcanología y climatología para que el modelo tecnocrático se complementara”. (Ídem, p. 43)

### **1.5 La Ley de Nacional de Emergencias (1969)**

“Un grupo de profesionales junto con el Ing. Dengo, reflexionaron sobre la necesidad de un marco legal e institucional, para atender el problema de las emergencias. El grupo estaba coordinado por el Dr. Armando Arauz, las consideraciones estaban bastante avanzadas, cuando el volcán Arenal hace erupción, proporcionando esta una coyuntura ideal para la ley”. (Ídem, p. 44).

La Asamblea Legislativa aprueba un proyecto de ley denominado “Ley de Emergencias del Volcán Arenal”, para dar paso a la formulación de la siguiente Ley Nacional. En 1969 la Comisión de Asuntos Hacendarios de la Asamblea Legislativa aprobó con mayoría, el proyecto de ley llamado “Ley Nacional de Emergencia”. Se constituye un fondo especial formado con donaciones, préstamos y la asignación de recursos por partidas del presupuesto nacional, con la finalidad de poder cumplir con los propósitos por el cual fue creada la ley. La ley tiene como apoyo el “Reglamento de Emergencias Nacionales”, el cual estableció la Oficina de la Comisión Nacional de Emergencias como organismo responsable del cumplimiento de las funciones planificadora y ejecutiva de la Comisión Nacional de Emergencias”. (Ídem, p 44).

“El objeto de la Ley de Emergencia fue el de coordinar los planes de socorro en casos de emergencia, desde el momento del desastre hasta el fin de las obras de rehabilitación”. (Ídem, p. 44).

“La ley no expresa claramente las medidas de prevención y de preparación. Tanto la ley como el Reglamento de Emergencias Nacionales, “responsabilizan a la Comisión del planeamiento, dirección, control y coordinación de los programas y de las actividades de protección, salvamento y reconstrucción de cualquier parte del país declarada como zona de desastre”. (Ídem, p. 44).

“La Ley se apoya en el Artículo 180 de la Constitución Política, la cual hace referencia del rol del Estado durante los estados de Calamidad Pública. La promulgación de la ley da apertura a un nuevo periodo de evolución del sistema”. (Ídem, p. 45)

.

### **1.6 Antecedentes de vulnerabilidad y riesgo en la microcuenca Agres–San Rafael**

La Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú (CLE EZ), proporciona la información histórica de la situación de vulnerabilidad y riesgo diciendo. “Desde 1861 en el área de Escazú se han presentado eventos importantes, pero aislados de avalanchas que se registraron por el cauce principal del Río Agres-San Rafael. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“La microcuenca se encuentra ubicada en un área montañosa cerca de los cerros de Escazú en las coordenadas 521.600 E y 206.200 N a una altitud de 1800 metros sobre e nivel del mar. En esta área se produjo un deslizamiento vertical de 5.8 metros y agrietamientos en el terreno, en el cual uno de los factores influyentes fueron las fuertes lluvias de los meses de septiembre y octubre del

2003". (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Desde 1867 en el área de Escazú se han presentado eventos importantes pero aislados de avalanchas que se generaron por el cauce principal del río, afectando todo aquello existente en sus márgenes en esa época.; que fueron asociados a las fuertes precipitaciones acaecidas en la región y que posiblemente ha sido el factor detonante de la inestabilidad registrada hace unos 137 años, en la Microcuenca del Río Agres-San Rafael”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“A lo largo de la ladera llamada Londres-Agres se evidencia serios problemas de inestabilidad y es un hecho que a futuro se produzcan mayores deslizamientos”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“El área de la microcuenca del Río Agres-San Rafael es de aproximadamente 7.5 km<sup>2</sup> y la quebrada Londres es el único tributario en la parte superior. La longitud del cauce del río Agres desde la montaña hasta la confluencia con el Río Tiribí es de 9 km”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“En la parte inferior descargan sus aguas la quebrada Catalina, Lajas, Higueroes, Cruz, Río Chiquero, y quebrada Herrera”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“El área se caracteriza por presentar muchos rasgos de inestabilidad de ladera, donde los árboles desplazados que allí se encuentran, los escalones y acumulación de material en algunas depresiones donde se ha regenerado la vegetación, son muestra de inestabilidad”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“La quebrada Londres y el río Agres es una parte del área de alta inestabilidad, a lo largo de esta se observan antiguos desplazamientos, agrietamientos del terreno, árboles inclinados, montículos de material acumulado, ocultos por la regeneración natural de la vegetación que se encuentra en la microcuenca”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Uno de los problemas más serios que presenta la región sureste de San Antonio de Escazú y principalmente la zona montañosa es la deforestación, donde la intervención del hombre ha ocasionado que parte de la cobertura vegetal se elimine y por consiguiente, la capacidad de retención de agua llovida por parte del suelo, ocasionado en muchos casos, serios problemas de inestabilidad en las laderas”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Además otros factores negativos que pueden desembocar en mayores problemas de inestabilidad en la región pueden ser:

- Pendientes fuertes.
- Precipitación moderada.
- Deforestación evidencia de procesos de inestabilidad en el área del deslizamiento.
- Sobrepastoreo.
- Sismicidad local.
- Características del material existente.”

(Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

### 1.6.1 “Los deslizamientos se han clasificado en dos tipos:

- **Deslizamiento inactivo:** deslizamiento que no muestra signos de actividad reciente, pero que pueden ser reactivados por actividad sísmica o por lluvias de intensidad alta.
- **Deslizamiento activo:** deslizamiento reciente o reactivado por las lluvias de intensidad alta como las del año 2003. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“El uso del suelo actualmente es de ganadería únicamente, presentándose el problema de sobrepastoreo, en el área una gran parte de terrenos son para hacer comer hierbas al ganado, convirtiendo esta zona en un lugar deforestado”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Según proyección de la Comisión Local de Emergencias de Escazú (CLE EZ), si se presentara un sismo local y cercano al área de deslizamiento, es factible que se desprenda un volumen importante del material que incorpora gran cantidad de árboles y rocas desplazándose hacia el fondo del cauce del río Agres”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú). En esta área propensa al deslizamiento todavía se encuentran árboles en pie que se sumarían al material que se desprendería del cerro.

“El deslizamiento de la ladera noroeste Londres-Agres, directamente no afecta ningún tipo de infraestructura, pero cualquier desplazamiento en la microcuenca y específicamente en el área inestable puede repercutir en gran medida en las partes bajas, donde se localiza mucha población en las inmediaciones del cauce del río Agres-San Rafael, así como puentes y líneas vitales”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Los lugares donde se encuentra infraestructura y vivienda que podrían ser afectadas son las siguientes:

- Planta del AyA ubicada en el cauce del río Agres.
- Entrada de la zona de protección de los Cerros de Escazú.
- Calle los Delgado.
- Entrada a Filtros.
- Tapachula.
- Lotes Badilla.
- Calle Lotes Badilla-Hogar de Ancianos.
- Los Reyes.
- Coyogres.
- Repostería Giacomy.
- Barrio Málaga-calle León Cortés.
- Calle principal de San Rafael”.

(Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

En calle los Delgado están en riesgo el puente y las viviendas; en calle Lotes Badilla el Hogar de Ancianos, el puente y casas; en Repostería Giacomy también un puente y el entubado de un sistema eléctrico; la infraestructura del puente ubicado en el Barrio Málaga-calle León Cortés, este sería afectado por el desbordamiento de los materiales arrastrados por el río, a lo largo de la carretera León Cortés, provocando que el paso vehicular de entrada a Escazú sea interrumpido”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Entre los daños que se pueden dar por las posibles avalanchas serían:

- Alta contaminación en las fuentes de abastecimiento de agua potable.
- En los puentes ubicados en el área que recorre la microcuenca.
- Tubería de AyA ubicada en los puentes.

- Sistema del ICE, inestabilidad de cables.
- Daños y destrucción de casa ubicadas dentro de la zona de protección.
- Fuertes erosiones de las márgenes a lo largo del cauce del río Agres.
- Caos vehicular en todo Escazú”.

(Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

“Dependiendo de los factores climatológicos como la temporada de lluvias intensas, del uso futuro de estas áreas de ladera y de las condiciones sísmicas de la región, la susceptibilidad de la ladera en un corto plazo pudiera suceder el deslizamiento en la ladera noroeste de la Quebrada Londres-Agres”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

En la actualidad la microcuenca en la parte superior ha sido muy deforestada y un hecho que a futuro se produzcan deslizamientos en otros sitios debido a la alta susceptibilidad de la ladera. Dependiendo de la masa deslizada, existe la probabilidad que se genere represamiento del flujo normal del cauce del río Agres-San Rafael. En el caso de un represamiento en un momento de fuertes lluvias y de un importante aumento del caudal; serían condiciones que generarían una avalancha hacia las partes bajas. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

Otra condición que aumentaría el nivel de riesgo de avalancha como la altura de la presa hecha por los árboles, rocas, suelo y el desplazamiento de un volumen considerable del cerro de su parte inestable; contribuiría a la obstrucción total de flujo del agua del río Agres; recogiendo un volumen de agua importante que se acumularía detrás de la presa formándose un embalse; por la persistencia de la precipitación de las lluvias durante muchas horas en la microcuenca”. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

En caso que los deslizamientos de las partes inestables del cerro se sucedieran como flujos de residuos en volúmenes pequeños hacia el cauce, sin mayores desprendimientos del cerro, lo que sucedería sería el arrastre de material hacia las partes bajas, incrementando el caudal sin mayores repercusiones en las inmediaciones. El nivel de riesgo de avalancha disminuiría tomando en cuenta lo anterior mencionado, en caso de que no existiera obstrucciones por basura, chatarra, o puentes en una sección de contención muy pequeña, lo que podría cambiar todo el panorama del flujo de río. (Comisión Nacional de Emergencia y Comisión Local de Emergencia de Escazú).

Es evidente que el crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el aumento del empobrecimiento de sectores importantes de la sociedad, la falta de conocimiento sobre un uso adecuado de la tecnología, de sistemas organizacionales inconvenientes y los modelos de desarrollo vigentes, hacen explicable el por qué los desastres crecen en frecuencia e impacto en América Latina y el mundo. (La Red, editorial, 1993))

Los modelos de desarrollo económico fundamentados en la sustitución de importaciones llevaron a la carencia de capitales de inversión que se reflejó en la precariedad de la infraestructura y servicios urbanos, en medio de una acelerada y violenta urbanización. El resultado ha sido el aumento de riesgos de desastres en nuestras comunidades, poblados, o ciudades”. (Mansilla, 1993, p. 7).

El planteamiento del problema sería: ¿Por qué las personas viven en lugares vulnerables al riesgo de desastre ocasionados por eventos naturales?

## **1.7 Objeto de estudio**

Durante la colonización en Costa Rica se opta por la forma de poblamiento en el cual los colonos son obligados por la Corona Española a vivir cerca y alrededor de las iglesias para facilitarse el cobro de los impuestos y lo administrativo. Es tan arraigado la forma de vida de manera dispersa que “en 1755 se intimidó a los vecinos de Aserrí y Escazú para que procedieran a construir alrededor de la parroquia sus viviendas.” (Facio, Rodrigo, 1989, p. 41)

Según Facio en la época de la colonia los pueblos se fundaban de otra forma, los pobladores eran obligados a vivir en los lugares que se les ordenaba, pero a pesar de las imposiciones, los factores que influían en la decisión donde vivir como en Aserrí y Escazú eran otros, como la facilidad de obtener agua.

Es evidente que en Costa Rica los modelos de desarrollo implementados hasta el momento, han dado una configuración urbanística tanto en el área rural como en la denominada Gran Área Metropolitana.

Por lo anteriormente expuesto es de importancia analizar el porque las personas eligen asentarse en lugares que se califican como zonas expuestas a desastres naturales como la población de la comunidad El Curio.

### **1.7.1 Delimitación espacial y temporal**

#### **1.7.1.1 Sobre Escazú, reseña histórica de su formación.**

Don Alvar Macís Guerrero relata en su obra Apuntes sobre Escazú, que el primer conquistador español que llegó a la zona fue Juan de Caballón en el año 1561 y que el origen del nombre “Escazú” se deriva de la palabra indígena “Izt-Kat-Zu” que significa piedra de descanso. (Macís, 1988, p. 15)

Siguiendo en el mismo texto, menciona información de la Revista Universidad de Costa Rica del año 1970 y obtiene notas del Lic. Luís Fernando Sibaja que dicen:

Los orígenes de la ciudad de Escazú y del cantón del mismo nombre, están íntimamente ligados con otros fenómenos de mayor amplitud: el poblamiento de la zona oeste del Valle Central de Costa Rica, zona más conocida como Valle Occidental o Valle del Virilla.

Un estudio del licenciado Carlos Meléndez, basado en trece referencias de títulos de propiedad otorgados por el gobernador Diego de Artieda Chirinos, deja en claro que Escazú quedaba incluido dentro de los límites del área de la primera colonización en el Valle Occidental.

En lo que se refiere a los indígenas, desde la segunda mitad del siglo XVI estos fueron concentrados en los siguientes pueblos que administraban frailes franciscanos: San Bartolomé de Barba, Nuestra Señora de la Asunción de Pacaca, San Luis de Aserrí, y San Antonio de Curridabat”.

En el transcurso del siglo XVII continúa la dispersión de colonos por diferentes parajes y, poco a poco, van apareciendo una serie de nombres que hoy nos son muy familiares, Santa Ana, por ejemplo aparece mencionada por primera vez en 1658, en una carta dote otorgada por José de Álvaro a favor de Petronila de Retes. En 1693 el Capitán don Diego de Ibarra y su mujer eran propietarios de una hacienda en Santa Ana, en la cual habitaban. (Macís, 1988, p. 15)

“Del Obispo Thiel citado por Macis, se obtiene que para 1725 Escazú estaba bastante poblado y que sus gentes se dedicaban a diversas actividades además de la tradicional agricultura”. (Macís, 1988, p. 17)

“Para 1799 los vecinos de Escazú se niegan a cumplir un mandato que los obligaba a ir a poblar la Villa de la Boca del Monte hoy San José, y es esta manifestación de arraigo que les ayuda a consolidar y agrandar la población de Escazú”. (Macís, 1988, p. 19)

Al citar a Lic. Cleto Gonzáles Víquez, dice que los campesinos no se establecían en San José no sólo por carencia de agua o circunstancias parecidas, sino por algo más trascendental, “por el amor al pedazo de tierra, a la finquita que se cultivaba con la mujer y con los hijos y que procuraba alimento para todos. (Macís, 1988, p. 20)

“El problema que se les viene a los vecinos de Escazú por esa actitud es grave, ya que el alcalde ordinario de Cartago Tomás López del Corral amenaza con graves penas a quienes quisieran evadir el mandato. Sólo los habitantes de Escazú se niegan, es cuando estos habitantes se dirigen al gobernador de la provincia y exponen los perjuicios que se veían expuestos al cumplir tales disposiciones”. (Macís, 1988, p. 21)

En el diagnóstico externo de la municipalidad de Escazú se encuentra que “Para 1960 dice Solís (2001) que el cantón de Escazú tenía un desarrollo urbano limitado al casco central y a los cuadrantes existentes, presentándose dispersión de los habitantes en las áreas aledañas, siendo el crecimiento lineal y siguiendo el patrón vial preestablecido a las rutas de comunicación de tipo interdistrital o intercantonal, como es el caso de la antigua carretera a Escazú”. (Municipalidad de Escazú, 2001, p. 9, 10)

“En los primeros años de la década de los sesenta existían pequeños núcleos urbanos en Escazú centro, San Rafael y San Antonio. En esta época se construyó una mayor cantidad de vías de penetración, tanto en el sector norte como en el sur

del cantón. Como consecuencia de este desarrollo vial son los cambios en el uso tradicional del suelo, siendo los bosques los más afectados”. (Ídem, p. 10)

“En la década de los ochenta se comienza a evidenciar un crecimiento significativo en la industria. Esta expansión se da en la parte norte del cantón y en los alrededores de la parte central, cubriendo aproximadamente 2 hectáreas”. (Ídem, p. 10)

“Para la misma década se termina de consolidar la vida urbana, el desarrollo pasó de 539 hectáreas urbanizadas en 1980 a 1130 hectáreas en 1990, duplicando el desarrollo urbano. Las zonas que experimentan un mayor desarrollo son: San Rafael, Guachipelín, Real Pereira, Loma Real”. (Ídem, p. 10)

Es evidente cómo los procesos de desarrollo económico demandan fuertes cambios en las necesidades de las personas, implicando un manejo de usos del suelo sin límites ni normas, hasta que se hacen ciertas las consecuencias que contrae el desarrollo de la infraestructura vial, habitacional, afectando así el paisaje, costumbres y la ecología del cantón de Escazú.

“Escazú actualmente experimenta un importante crecimiento comercial en la zona norte de San Rafael, el mismo lugar que en la década de los ochentas inició un explosivo desarrollo residencial de condominios (horizontales y verticales), de alta y media densidad”. (Ídem, p. 10).

En Escazú el fuerte desarrollo urbanístico se da en la parte norte noreste y noroeste, en estas secciones de territorio la parte geográfica del suelo es un poco más plana, además es la parte de Escazú que colinda con San José y Santa Ana. Pero el elemento que ha permitido el desarrollo urbanístico y comercial de la forma acelerada que se viene generando es la carretera que va hacia el puerto de Caldera.

“En el distrito San Miguel el mayor auge hasta hace pocos años había sido en la vivienda popular, sin embargo, la actividad reciente en las inmediaciones del parque y al lado de las principales carreteras es de índole comercial”. (Ídem, p. 10).

Hay sitios como el barrio Corazón de Jesús, que pertenece al distrito de San Miguel, con pendientes pronunciadas donde no es seguro construir viviendas pero las hay pues es un lugar que tiene vista a gran parte del Valle Central. Incluso cerca del parque se puede obtener servicios de hotel.

“San Antonio presenta una continuidad en el desarrollo de proyectos habitacionales y algunos sitios de interés turísticos en la cercanía de los cerros”. (Ídem, p. 10).

Pero la parte sur, sureste y suroeste no son tan planas, lugares como El Carmen, Chiverral, Vista de Oro, Bebedero, Cuesta Calderón y El Curio comunidad objeto de estudio, también están experimentando el desarrollo urbanístico aunque no muy acelerado. Los vecinos de San Antonio se han organizado en una asociación con el objetivo de proteger los cerros de Escazú y no permitir el desarrollo urbanístico, que vendría afectar principalmente las fuentes de agua, los bosques y los suelos. Esta se llama Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los Cerros de Escazú (CODECE). En San Antonio todavía se pueden encontrar sitios dedicados a la agricultura y ganadería, pero sus suelos se están dedicando cada vez más a la construcción de viviendas en lugares con pendientes pronunciadas, en zonas de riesgo.

Según el mapa de amenazas de la Comisión Nacional de Emergencias, Escazú es un cantón que está atravesado por fallas, en él se encuentran lugares cerca de la montaña distinguidos como sitios inestables, propensos a deslizamientos que pueden provocar desastres, sin embargo existen pequeños asentamientos

humanos en esos lugares, indicados como zonas vulnerables a eventos naturales que pueden causar desastres. (Ver anexos p.166)

“El tejido de rutas es herencia del siglo XIX, los caminos y la infraestructura surgieron como respuesta a la necesidad de dar paso a las carretas, con el tiempo y con la introducción del automóvil en la zona, las vías experimentaron algunas modificaciones de ensanchamientos y asfaltados que resolvieron los problemas inmediatos que iban surgiendo, sin contemplar las condiciones futuras que podrían presentarse”. (Ídem, p. 10).

### **1.7.1.2 Ubicación espacial**

“El cantón de Escazú es el número dos de la provincia de San José, se ubica 8 kilómetros al suroeste de la capital. Limita al este con los cantones de San José (distrito de Mata Redonda, Sabana Oeste) y Alajuelita, al oeste con el cantón de Santa Ana, al norte con el cantón de San José (distrito de Pavas), al sur con los cantones de Acosta y Alajuelita, al noreste con los cantones de San José (distrito de Mata Redonda, Sabana Norte) y noroeste con Belén”. (Ídem, p. 11)

“Tiene una extensión territorial de 34.49 km<sup>2</sup> la altitud promedio es de 1129 msnm (metros sobre nivel del mar), cuenta con tres distritos parroquiales que son:

San Miguel con 4.38 km<sup>2</sup> conformado por los barrios Altos de Carrizal, Carrizal (parte), Faroles, Guapinol, Hulera, Itabas, Jaboncillo, Profesores (parte).

San Antonio con 16.99 km<sup>2</sup>, conformado por los barrios Avellana, Bebedero, Bello Horizonte (parte), Carrizal (parte), Curio, Chirca, Chiverral, Entierrillo, Filtros, Guayabos, Hojablanca, Lajas, Masilla, Muta, Pedrero, Perú, Profesores (parte), Sabanillas, Salitrillos, Santa Eduviges, Santa Teresa, Tejarillos, Torrotillo, Vista de Oro.

San Rafael tiene una extensión de 13.12 km<sup>2</sup>., conformado por los barrios Anonos, Ayala, Bajo Anonos, Bajo Palomas, Bello Horizonte (parte), Betina, Gauchipelín, Laureles, León, Loma Real, Maynard, Mirados, Miravalles, Palermo, Palma de Mallorca, Pinar, Primavera, Quesada, Real de Pereira (parte), Tena, Vista Alegre”. (Ídem, p. 12)

### **1.7.1.3 Clima**

“El clima es tropical, debido a las características del régimen de lluvias. En la región se observa una estación seca definida entre diciembre y abril y una estación lluviosa entre mayo y noviembre. En medio de la estación lluviosa se presenta una disminución en la cantidad de lluvia entre julio y agosto, que se conoce como “Veranillo de San Juan”. (Tomado de Solís, 2001 por la municipalidad de Escazú). Los meses más lluviosos son septiembre y octubre con un promedio anual de 325,4 mm y 340.2 mm respectivamente. Los meses más secos son enero, febrero y marzo con valores menores a los 20 mm; en promedio hay lluvia solo 150 días al año”. (Ídem, p. 13).

### **1.7.1.4 Geología**

“Está constituida por aluviones y coluvios, rocas volcánicas, arenisca brechas y calizas, y rocas intrusivas y metamórficas. Los cerros ubicados en el distrito de San Antonio constituyen la terminación occidental de la cordillera de Talamanca, que forma el espinazo del arco interno del relieve orogénico de la parte sur de América Central. Este arco se caracteriza por poseer intrusiones de rocas plutónicas, de tipo intermedio, principalmente monzonítico y dioríticas”. (Ídem, p. 14).

### 1.7.1.5 Suelos

“Según datos del Instituto de Fomento de Asesoría Municipal (IFAM 1987) la zona norte de la ciudad de Escazú, hasta el límite cantonal, que corresponde a un 35% de la región, presenta algunos factores limitantes severos para cierto tipo de labores o usos posibles, lo que obliga a una selección muy cuidadosa de su suelo y a la ejecución de prácticas muy especiales de conservación”. (Ídem, p. 14).

“Un 30% de la superficie cantonal, desde cerro Coyote hasta el sector al sureste de San Antonio, presenta limitantes que la hacen apta para cultivos permanentes de tipo semibosque, ganadería o de utilización racional del bosque y requiere de cuidadosas prácticas de manejo”. (Ídem, p. 14).

“El 22% de la región, al sur, en el cerro Pico Blanco y poblado Jaular, así como al noroeste del cantón, en la confluencia de los ríos Tiribí y Torres, debe destinarse únicamente a la protección de cuencas hidrográficas, vida silvestre. Presenta limitantes o condiciones tan severas como alta susceptibilidad de los terrenos a la erosión y pendientes muy fuertes”. (Ídem, p. 14).

“Del poblado Bebedero hasta la confluencia del río Agres con la quebrada Londres, que constituye un 13% de la región, presenta limitantes tales que la hacen apta únicamente para la utilización racional del bosque. Y un 18% de la región corresponde a la zona protectora de cerros de Escazú”. (Ídem, p. 14).

“Al norte del cantón se tienen suelos de textura arcillosa. Al suroeste y noroeste los suelos son de textura limosa, ácidos y con una capa orgánica delgada y poca profunda, no apta para la agricultura”. (Ídem, p. 14).

“Escazú ha experimentado en los últimos años una rápida expansión de las áreas residenciales y esto ha provocado que este tipo de uso del suelo sea el dominante”. (Ídem, p. 15).

“Durante 24 años el crecimiento de viviendas de Escazú fue de 3605, las cuales no se acompañaron del equipamiento básico que permite a sus ocupantes una mejor utilización del espacio existente. Hasta 1990, era San Rafael el distrito donde se concentraba el 78.33% de las viviendas”. (Ídem, p. 15).

#### **1.7.1.6. Vegetación y fauna**

“Debido al avance de la urbanización y la agricultura, algunas especies vegetales y animales están siendo amenazadas seriamente (Solís, 2001), otras en cambio, como los ratones o murciélagos han tenido un acrecentamiento. Las partes altas del cantón de Escazú, se encuentran bajo la zona protectora de los cerros, lo cual constituye un refugio para diversas especies: ardilla, ratón, carpintero, colibrí, yigüirro, ranas y sapos, serpientes, oso perezoso, murciélago y zanate. Las especies vegetales del cantón incluyen: cedro, llama del bosque que es nativa de África, pero ampliamente naturalizada en los trópicos ([\\_http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=177&-Find](http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=177&-Find). 15-6-2010), otra especie el pino que es endémica de la región nororiental de Cuba ([\\_http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0009S/a0009s138.pdf](http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0009S/a0009s138.pdf). 15-6-2010), el poró, zacate estrella o pasto estrella originario del este de África ([\\_http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0009S/a0009s138.pdf](http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0009S/a0009s138.pdf). 15-6-2010), zacate gigante o pasto gigante originario de África del Sur (ídem), cornezuelo, robles, cuajiniquil, guachipelín y guabos”. (Ídem, p. 15).

### **1.7.1.7 Topografía y pendiente**

“El macizo de Escazú, presenta laderas de fuerte pendiente, en muchos casos verticales como en el flanco oeste del Pico Blanco (2271 msnm), donde las divisorias son angostas y afiladas (alrededor de 8 millones de años). En San Antonio en Carrizal y Bebedero, las pendientes son de alrededor de 15% a 45%. La zona que comprende Bello Horizonte, San Rafael y áreas aledañas a la Autopista Próspero Fernández presenta una topografía muy regular, plano-ondulada con ligeras pendientes de 0 – 15%. Hacia el norte, (río Tiribí), se presenta una pendiente de aproximadamente 35%. (Ídem, p. 15).

### **1.7.1.8 Hidrografía**

“El sistema fluvial corresponde a la vertiente del Pacífico, según información del IFAM (1987), el cual pertenece a la cuenca del Río Grande de Tárcoles. El cantón es drenado por el río Agres y sus afluentes Chiquero, Cruz y Convento, así como la quebrada Yeguas, la cual es tributaria del río Tiribí y éste del río Virilla”. (Ídem, p. 16).

“Los anteriores cursos de agua, excepto los dos últimos, nacen en el cantón, en las laderas de los cerros de Escazú, los cuales presentan un rumbo de sur a norte y de sureste a noroeste. Los ríos Virilla, Tiribí y Agres son límites del cantón, el primero con Belén de la provincia de Heredia, el segundo con San José y el último con Alajuelita”. (Ídem, 16).

## **1.7.2 Aspectos socioeconómicos de la comunidad de Escazú**

### **1.7.2.1 Población**

“Para el año 2000 el distrito más poblado es San Antonio (39.7%), seguido de San Rafael (36%) y San Miguel con un 23.6%. La población en el cantón muestra una

tendencia a crecer, comportamiento similar a la población del país. En el año 2000 la zona urbana era del 89% (24167 personas) y la zona rural con un 10.8% (5646 habitantes), esta tendencia se mantiene desde 1973. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en enero del 2005 el total de la población era de 57533 habitantes, San Antonio con 22925, San Rafael con 20940 y San Miguel 13898". (Ídem, 16).

### **1.7.2.2 Educación**

"En el cantón se encuentran nueve tipos de instituciones educativas como: preescolar públicos, preescolar privados, escuelas públicas, aula recurso, aula integrada, educación especial, escuelas privadas, colegio público y colegios privados esto en el año 2001 datos proporcionados por el Ministerio de Educación Pública. Las escuelas públicas se distribuyen tres por cada distrito todas tienen preescolar y seis tienen educación especial. En San Antonio no se ubica ninguna escuela privada, estas se localizan en San Rafael y San Miguel. Los colegios privados son ocho y se ubican en San Miguel y San Rafael, el colegio público se encuentra en San Antonio. Para el año 2005 se crea un colegio técnico". (Ídem, 19).

### **1.7.2.3 Salud**

"A partir del 17 de septiembre del 2001 existen tres Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS), uno en cada distrito. La administración de estos EBAIS está a cargo de Asociación de Servicios Médicos Costarricenses (ASEMECO) (Hospital Clínica Bíblica), estos centros ofrecen servicios de atención médica como: curaciones, inyectables, vacunación, atención familiar. (Ídem, p. 23).

#### 1.7.2.4 Vivienda

“Del censo de 1973 se encuentran datos de que existían 4329 viviendas, en 1984 el número se incrementó a 6747. Las viviendas marginales pasaron de 74 a 180 en ese periodo. El promedio de viviendas marginales en 1973 era mayor en el área rural, contrario al año 1984 que era mayor en el área urbana. El promedio de ocupantes por vivienda en 1973 era de 5.6, en 1980 de cuatro”. (Ídem, p. 26).

“El Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) da información de que el número de viviendas para el año 2000 era de 14746, siendo el distrito de San Rafael donde se presenta un número mayor de viviendas, seguido de San Antonio. El promedio de ocupantes por vivienda se mantiene en 4 personas”. (Ídem, p. 26).

“Durante la década de los sesenta se realizaron 20 proyectos habitacionales con un total de 1090 viviendas, en los ochentas se ejecutaron 40 proyectos con un total de 1410 viviendas. De 1990 a 1994 se construyeron 87 proyectos con más de 1105 viviendas”. (Ídem, p. 26).

“El Departamento de Desarrollo Urbano de la Municipalidad informa que los permisos de construcción, reafirman la tendencia de crecer hasta 1996. En 1997 disminuye con 77 permisos, después se incrementa en 1998, decrece en 1999 y vuelve a crecer en el 2000”. (Ídem, 6.- 26).

“En la zona rural del cantón, el 76.8% de las viviendas de bajos recurso económicos no presentan problemas de hacinamiento, el 23.2% si tiene problemas de hacinamiento”. (Ídem, p. 26, 27).

### 1.7.2.5 Niveles de pobreza

Actualmente Escazú es una zona de grandes contrastes, se ha incrementado aceleradamente los proyectos de infraestructura comercial y de vivienda de valores económicos altos, accesibles a familias con ingreso per cápita superior al valor de la línea de pobreza.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2008), el nivel de pobreza como la línea de pobreza es un indicador que representa el monto monetario mínimo requerido para que una persona pueda satisfacer las necesidades básicas alimentarias y no alimentarias y que para calcularla se requiere contar con el costo de una canasta básica de alimentos y una estimación del costo de las necesidades básicas no alimentarias. El valor de esta línea de pobreza se compara con el ingreso per cápita del hogar lo que permite clasificar a las personas y a los hogares con ingresos conocidos con los siguientes niveles:

**Los hogares no pobres:** son aquellos que tienen un ingreso per cápita que les permite cubrir sus necesidades básicas y las necesidades no alimentarias, o sea el ingreso es superior al valor de la línea de pobreza.

**Las familias de hogares en pobreza no extrema:** son los hogares que tienen un ingreso per cápita igual o inferior a la línea de pobreza pero superior al costo per cápita de la canasta básica.

**Los hogares en pobreza extrema son:** los que tienen un ingreso per cápita igual o inferior al costo de per cápita de la canasta básica. (INEC, 2010).

Según datos del Sistema Información Objetivo (SIPO) del Instituto Mixto de Ayuda social (IMAS, 2008), Escazú hay 342 familias en pobreza extrema, en pobreza básica 417 familias y 271 familias no pobres. (IMAS, 2010).

“En el distrito de San Rafael es donde se presenta una mayor cantidad de familias con problemas de pobreza, seguido de San Antonio, para un total de 3982 personas en situación de escasez.” (Municipalidad de Escazú, 2001, p. 28).

#### **1.7.2.6 Aspectos Culturales y sitios turísticos**

“En Escazú se conservan todavía las huellas coloniales en sus casas de adobes, los cercos de piedra y las leyendas. En los últimos años ha cambiado la fisonomía de gran parte de la población, en donde se está remplazando las viejas edificaciones coloniales. Nuevos barrios se han construido en lo que antaño eran heredades dedicadas a la agricultura, en especial al cultivo del café.” (Ídem, p. 31).

“La zona de los cerros, como la población central, fue escenario de viejas leyendas como la de la bruja Zárate, los duendes y otras muy conocidas, como el Cadejos y la Llorona”. (Ídem, p. 31).

“La identidad del pueblo se ha caracterizado por gozar de tradiciones como: las carreras de cintas a caballo, las mascaradas de don Pedro Arias, el día del Boyero y los rezos del Niño”. (Ídem, p. 31).

“En los cerros de Escazú, nacen y se depositan aguas, que son la fuente de abastecimiento de los seis cantones que los rodean. Además poseen belleza escénica, que puede ser disfrutada no solo por los habitantes del cantón, sino también por turistas”. (Ídem, 31).

#### **1.7.2. 7 Formas de organización**

En lo que atañe a las organizaciones sociales según el diagnóstico externo de la municipalidad de Escazú “debe destacarse que el 15.5% son comités de vecinos que han surgido para dar respuesta a problemas concretos, por ejemplo, reparación de calles, pero que después permanecen organizados. Los grupos de

promoción social representan un 14.9% de las organizaciones sociales, en su mayoría trabajan en el área religiosa, seguido del tema de la niñez y ancianos, existen dos organizaciones de mujeres, sin embargo, una se encuentra en un proceso de reformulación y la otra organización es la responsable del Proyecto de Recuperación de Materiales Reciclables, así como el Club de Leones, el Club Rotario, y una reciente organización que trabaja en Defensa del Usuario, impulsado por los Consejos de Distrito”. (Ídem, p. 33).

“Las organizaciones con una larga trayectoria como las Asociaciones de Desarrollo y otras afines, representan un 11.9%. En 1992 las Asociaciones de Desarrollo eran cuatro, se encontraron 15, en este grupo también se incluyó cinco asociaciones de vivienda, la mayoría de estas organizaciones se concentran en San Antonio.” (Ídem, p. 34)

“Los grupos deportivos representan el 6.5% y están desagregados en varios comités, desde el cantonal, la comisión auxiliar y las diferentes disciplinas como son: baloncesto, atletismo, fútbol salón, natación, así como los comités que administran y velan por el mantenimiento de las canchas, plazas y otros. Los grupos ambientalistas se agruparon con los agricultores, entre los cuales se menciona CODECE, la asociación ecologista de Escazú, el Centro Agrícola Cantonal de Escazú, recién constituido y la cooperativa de agricultores de San Antonio, estos grupos en su mayoría se ubican en San Antonio, representando el 3.6%”. (Ídem, 35).

En el aspecto político en el año 1997 se funda el partido político del cantón de Escazú con el nombre de Yunta Progresista Escazuceña, como una organización conformado por escazuceños venidos de los otros partidos políticos pensando que las regidurías debían ser controladas por partidos cantonales y no por las grandes fuerzas políticas del país.

([http://es.wikipedia.org/wiki/Yunta\\_Progresista\\_Escazuce%C3%B1a](http://es.wikipedia.org/wiki/Yunta_Progresista_Escazuce%C3%B1a).15-6-2010)

### 1.7.2.8 Vías de comunicación y transporte terrestre

“Existen varias opciones para llegar o salir de Escazú, las rutas son:

- San José/Sabana Norte/Puente Anonos/San Rafael/San Miguel
- San José/ Gimnasio Nacional/Radial Escazú/San Rafael/San Miguel
- San José/San Antonio de Belén/Santa Ana/San Rafael/San Miguel
- San José/Ruta periférica/Puente Anonos/San Rafael/San Miguel”

(Ídem, p. 35).

“La carretera entre San José y Escazú es de 9 km. Entre Escazú y San Antonio la distancia es de 4 km., y entre San Miguel y San Rafael por la ruta del Country Club la distancia es de 2 km.”. (Ídem, p. 35).

“La carretera vieja San José Santa Ana cruza el cantón por el distrito de San Rafael. Existe otra carretera que lleva hasta San Francisco de Bebedero, en el cerro Tapezco”. (Ídem, p. 35).

“Las vías de acceso a Escazú son de asfalto y se encuentran en buen estado. El servicio de transporte remunerado de personas, desempeña una función fundamental en el desplazamiento de los habitantes de la comunidad hacia otras zonas. El servicio es brindado por la empresa Tapachula”. (Ídem, p.35).

“Respecto al estado de las carreteras el cantón posee un total de 174 Km de calles, de las cuales están asfaltadas 116 km; 51 km son de lastre de tierra y 7 km. son de concreto. El 80% están en mal estado, es decir 139 km”. (Ídem, p. 35, 36).

### **1.7.2.9 Medios de comunicación**

“Escazú dispone de todos los servicios de comunicación (teléfono, radio, televisión, prensa local y nacional)”. (Ídem, p. 36). Y actualmente con el servicio de Internet.

### **1.7.2.10 Servicio de agua**

“La prestación del servicio de agua potable es responsabilidad del Instituto Costarricense de Agua y Alcantarillado”. (Ídem, p. 36, 37).

“Respecto al Alcantarillado y aguas negras, se tiene que el 52% de las viviendas utilizan tanque séptico, el 38.4% tiene pozo negro y un 3.4% de la población del cantón cuenta con el sistema de alcantarillado sanitario”. (Ídem, p.37).

### **1.7.2.11 Servicios de recolección de desechos sólidos**

“La municipalidad presta el servicio de recolección de desechos sólidos, con una cobertura aproximada del 98%, no obstante, no existe en el cantón un sitio para la disposición final. El comportamiento en la generación de desechos desde 1980 muestra una tendencia creciente, en ese año se reportó un total de 3517 toneladas en el relleno sanitario de Río Azul, en 1990 la cantidad reportada fue de 6244 toneladas, y en 1999 el tonelaje ascendió a 12161, es decir por mes se producía en ese año un promedio de 1013 toneladas de desechos sólidos”. (Ídem, p.37).

### **1.7.2.12 Actividades comerciales**

“Datos proporcionados por el IFAM muestran que en Escazú funcionaban tres agencias bancarias y una cooperativa con 62 afiliados. Para el 2001 se cuenta con un total de 13 bancos, de los cuales once se ubican en San Rafael y dos en San Miguel y la cooperativa ya son 131 los afiliados”. (Ídem, p. 43).

“El número de establecimientos comerciales muestran una cantidad de 1401, según datos del Departamento de Patentes de la Municipalidad de Escazú. Se encuentra que como actividad productiva el comercio es el principal con un 79%, seguido de los servicios con un 17.4% y por último las actividades industriales con apenas un 3.5%, la mayoría de las cuales son bodegas. Existe una importante presencia de centros comerciales en el cantón, los cuales se ubican en San Rafael y San Miguel”. (Ídem, p. 43).

Estos datos evidencian el auge comercial que se viene desarrollando en el cantón, el cambio que se le está dando al uso de los suelos, que eran de utilidad agrícola para convertir su uso para la edificación de infraestructura comercial, ya sea de forma horizontal o vertical.

### **1.7.2.13 Actividades agrícolas**

En el diagnóstico externo de la municipalidad de Escazú se encuentra que Agüero en el año 1995 dice que, “en 1973 los cultivos en orden de importancia eran: caña de azúcar, maíz blanco y amarillo, frijol, arroz, papas, banano, plátano, y naranja. En 1986 excluyendo el café la actividad agrícola decayó fuertemente. Durante los años 70 la actividad cafetalera tuvo gran importancia entre los primeros pobladores dedicados a la actividad agrícola. Esta actividad se desarrolló entre los 1000 a 1500 msnm, tomando aquellas áreas que dominaron en el pasado los bosques y los charrales”. (Ídem, p. 44).

“El Ministerio de Agricultura y Ganadería proporciona datos de que para 1998 la población agrícola era de 1955 personas, en San Antonio se ubican la mayor cantidad de agricultores, siendo la horticultura, la actividad económica más importante en la zona alta”. (Ídem, p. 44).

#### **1.7.2.14 Amenazas geológicas**

El cantón se localiza tectónicamente dentro del área sísmica denominada Valles y Serranías del interior del país, que se caracteriza por eventos generados en fallas geológicas. Además eventos sísmicos generados por subducción de placas (choque placas Cocos-Caribe), pueden ser percibidos de manera importante, sin causar daños materiales de magnitud. Las fallas locales ubicadas en la periferia o inclusive dentro del cantón representan la mayor amenaza”. (Ídem, p.46).

En cuanto a las posibles consecuencias geológicas de un evento sísmico cercano al cantón de Escazú se destacan:

1. Amplificaciones de la intensidad hacia el centro, norte y noroeste del cantón donde el tipo de suelo (aluvión) favorece esta clase de fenómeno. Las poblaciones más vulnerables son Bajo Palomas, Mirador, Ayala, Quesada, San Rafael, Vista Alegre, Maynard, Carrizal, Escazú, San Antonio, Torrotillo, Chiverral, Bebedero. También se debe considerar la posibilidad de amplificaciones hacia el sur por efecto topográfico.
2. Hacia el sur del cantón de Escazú, las fuertes pendientes favorecen la generación de deslizamientos, que podrían afectar los cauces de las quebradas Catalina, Lajas, Higueros, Cruz y río Agres, con formación de avalanchas afectando principalmente las poblaciones al pie de las montañas (San Antonio, Chiverral, etcétera). (Ídem, p. 46).

“Los desplazamientos por la inestabilidad de laderas, se localizan hacia el sur del cantón, siendo el sector más vulnerable, en las estribaciones de los Cerros de Escazú, donde se podrían generar deslizamientos de grandes magnitudes envolviendo tanto rocas como suelos. Estos deslizamientos podrían ser acelerados por sismos, por fuertes lluvias, deforestación, actividad de tajos y prácticas inadecuadas de cultivo”. (Ídem, p. 46).

También deben considerarse los sectores aledaños a los principales ríos del cantón, donde por efectos de erosión u otras causas, se podrían generar pequeños deslizamientos que causen daños significativos. Los ríos más vulnerables son: Agres, Chiquero, Quebrada Herrera, entre otras. Además existen lugares donde se han hecho cortes de caminos y tajos que son también muy vulnerables”. (Ídem, p. 46).

## **1.8 Justificación**

Las familias viven en zonas bajo la amenaza de desastre provocados por la deforestación, por el uso intensivo de los suelos ya sea en la agricultura o por procesos de urbanización, que contrae el desarrollo de actividades comerciales como de servicios, o de la industria; o los generados por algún fenómeno natural, como los desastros por los cambios climatológicos que producen inundaciones, tornados o los deslizamientos que se abaten directamente sobre la comunidad o sobre un río, formando una avalancha de piedras, barro, árboles y desechos sólidos; como el caso de la comunidad en estudio; otros riesgos que las familias se exponen es cuando eligen vivir en áreas atravesadas por fallas locales propensa a la sismicidad.

Las familias de las comunidades son poblaciones vulnerables por falta de información sobre los riesgos a que están expuestos, por la situación económica, y por la ausencia de políticas gubernamentales efectivas que se planteen en el Plan Nacional de Desarrollo del país, que tomen en cuenta el riesgo al desastre que las comunidades vulnerables se exponen al ubicarse en áreas riesgosas al embate de los fenómenos naturales.

Este estudio trata de aportar datos o información que sean útiles para ayudar a prepararse a las comunidades vulnerables ya sea económicamente, cultural, ideológica, social, política, tecnológica, educativa, ecológica o institucionalmente; si son los factores anteriormente expuestos lo que los expone a una situación de riesgo al desastre provocado por alguno de los eventos naturales como son un terremoto, una inundación, un huracán, una avalancha por deslizamiento, o deslizamientos de laderas.

Los desastres como procesos complejos, requieren de la cooperación de las diferentes disciplinas naturales y sociales, de investigadores y otros agentes de intervención en el campo de los desastres

En el campo de las ciencias naturales y de la ingeniería, existe un desarrollo importante en relación al estudio de las amenazas naturales y de los modos de mitigación. Pero esto no ha sido suficiente. Hay otros procesos que hacen vulnerables a las poblaciones, a las sociedades y a los Estados, que han dejado de lado, los aspectos y tipos de amenaza que realmente provienen del conglomerado de la sociedad más que de la naturaleza.

La presente investigación busca identificar cuál es el factor que influye en la decisión de vivir en un área de riesgo a una avalancha; de la comunidad asentada a lo largo de las márgenes del río Agres- San Rafael, de manera que la información que se halle sea de ayuda, para descubrir la forma más acertada de una mitigación y prevención, en conjunto con las organizaciones sociales existentes de la comunidad, las instituciones del Estado, la Comisión de Emergencias y la Comisión Local de Emergencias y la Municipalidad.

La información sobre el por qué las personas toman la decisión de vivir en lugares no apropiados, corriendo el riesgo de perder las vidas de sus familiares, la propia, los bienes materiales y la salud. Esto conlleva a recoger datos de las personas que viven en zona de riesgo, qué tanto se arriesgan o desconocen de la amenaza o cuánta incredibilidad sobre el riesgo en que viven.

Romero y Maskrey dicen “ser vulnerable a un fenómeno natural es ser susceptible de sufrir daños y tener dificultad de recuperarse de ello. No toda situación en que se halla el ser humano es vulnerable. Hay situaciones en las que la población sí está realmente expuesta a sufrir daño si ocurriera un evento natural peligroso

(sismo, aluvión, huracán, tempestad, eléctrica y demás). (Maskrey, compil, 1993, p. 4)

La vulnerabilidad de los pueblos se da:

- Cuando la gente ha ido poblando terrenos que no son aptos para ubicar viviendas, por tipo de suelo, su ubicación inconveniente con respecto a avalanchas, deslizamientos, inundaciones, entre otros.
- Cuando se ha construido casas muy precarias, sin buenas bases o cimientos, de material inapropiado para la zona, que no tienen la resistencia adecuada y demás.
- Cuando no existe condiciones económicas que permitan satisfacer las necesidades humanas (dentro de las cuales debe contemplarse la creación de un hábitat adecuado). Esta falta de condiciones socioeconómicas puede desagregarse en desempleo o subempleo y, por tanto, falta de ingreso, o ingreso insuficiente, escasez de bienes, analfabetismo y bajo nivel de educación, formas de producción atrasadas, escasos recursos naturales, segregación social, concentración de la propiedad, entre otros. (Ídem)

Si las personas no cuentan con un “hábitat” seguro para vivir es por dos razones. La necesidad extrema y la ignorancia. Ambas razones a su vez tienen causas detectables y modificables, algunas de las cuales forman parte de la misma estructura social y económica de un país. (Ídem, p. 4, 5)

Por otro lado, las precarias condiciones económicas son por si mismas también condiciones de vulnerabilidad, ya que la magnitud de daño real es mayor si la población carece de los recursos a partir de los cuales pueda recuperarse (recursos económicos: ahorros, seguro, propiedad de tierras, entre otros; recursos naturales: formación, criterios técnicos, elementos básicos de seguridad, conocimientos sobre las funciones de cada organismo de ayuda, etc., recursos

sociales: organización, experiencia de trabajo conjunto, participación comunal, etc.). (Ídem, p. 5)

Los fenómenos naturales como terremotos, huracanes, inundaciones, erupción volcánica, tsunamis o deslizamientos activados y además se le suma la vulnerabilidad de la comunidad que se encuentran en las cercanías del área donde se sucede el fenómeno esta es una población expuesta al desastre.

Las condiciones de vulnerabilidad que una población presenta no son circunstancias que se hayan dado independientemente, por lo contrario el hombre es quien las ha creado. El contexto vulnerable de un pueblo se va generando y puede irse acumulando gradualmente, configurando una situación de riesgo donde muchas se inadvierte, o se trata de minimizar, o se menosprecia temerariamente. (Ídem, p. 5)

## **1.9 Objetivos de la investigación**

### **1.9.1 Objetivo General**

Identificar los factores que inciden en la población que habita en las márgenes del río Agres- San Rafael, para vivir en un lugar bajo amenaza de sufrir una avalancha y definir las medidas de mitigación que han tomado con respecto al riesgo a desastres naturales.

### **1.9.2 Objetivos Específicos**

1.9.2.1 Caracterizar la población que se encuentra bajo riesgo de sufrir una avalancha de piedras, barro, árboles y desechos sólidos.

1.9.2.2 Investigar la actitud y conocimiento que tiene la población sobre su vulnerabilidad al riesgo de avalancha.

1.9.2.3 Investigar por medio de la consulta a la comunidad, el nivel de participación de la población en riesgo al desastre natural, en las actividades de prevención y mitigación.

## 1.10 Operacionalización de las variables

**Cuadro 1.1**

**Esquema para el análisis de la vulnerabilidad al riesgo de avalancha de la Comunidad del Curio del distrito de San Antonio de Escazú**

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Caracterizar la población que se encuentra bajo riesgo de sufrir una avalancha de piedras, barro, y desechos sólidos	1.Socioeconómica	1.Ingresos 2.Vivienda 3.Dimensión de terreno	1.Cuestionario 2.Observación indirecta
	2.Empleo	Ocupación	1.Cuestionario
	3.Población	1.Distribución geográfica 2.Género 3.Clasificación por edad 4.Estado civil 5.Tiempo de vivir en la comunidad	1.Cuestionario
	4.Educación	1.Nivel de educación	Cuestionario
	5.Ambiental	1.Uso del suelo	1.Cuestionario 2.Observación indirecta
Investigar la actitud y conocimiento que tiene la población sobre su vulnerabilidad al riesgo de avalancha	1.Conocimiento sobre la vulnerabilidad al riesgo de avalanchas de piedras, barro y desechos sólidos 2.Conocimiento sobre el lugar donde vive 3.Conocimiento sobre desastres naturales	1.Nivel de conocimiento sobre el problema 2.Nivel de conocimiento sobre el lugar donde vive 3.Nivel de conocimiento sobre desastres naturales	1.Cuestionario
Investigar por medio de la consulta a la comunidad, el nivel de participación de la población en riesgo al desastre natural, en las actividades de prevención y mitigación	1.Participación 2.Caracterización de las organizaciones	1.Actividades realizadas 2.Organizaciones involucradas en la preparación de la comunidad sobre el riesgo que están expuestos	1.Cuestionario 2.Entrevista dirigida

**Fuente:** Elaboración propia

# **Capítulo II**

## **Marco teórico**

## 2.1 Sobre desastres Naturales

Los desastres naturales son percibidos por las personas de diferentes maneras, una de esas maneras es que creen que son fuerzas naturales que actúan para perjudicar a la humanidad. Otra en la cual la naturaleza es considerada como maléfica, es decir, los desastres ocurren por castigo de la naturaleza. Otra forma es la que considera que estos desastres ocurren por las condiciones en que viven las personas, debido a la situación de pobreza. (Maskrey, compil, 1993, p. 1)

En las comunidades podemos encontrar diferentes ideas sobre los desastres naturales: están quienes reconocen que el desastre ocurre porque el hombre ha hecho daño a la naturaleza. La pobreza es un factor muy categórico que hace que las comunidades se asienten en lugares bajo amenaza a algún evento con característica de desastre, como los tornados, los deslizamientos, inundaciones o terremotos.

Pero también sucede lo contrario, hay personas que tienen el poder económico que les permite escoger vivir en lugares de riesgo por el hecho de que el lugar adquiere alta plusvalía. Lo más riesgoso es lo que se puede creer sobre los desastres naturales como el pensamiento de que eso no va ocurrir, lo peligroso es la actitud frente la amenaza.

Según Romero y Maskrey es necesario establecer la diferencia entre los términos desastre natural y fenómeno natural porque según ellos, muchas veces las personas los utilizan como sinónimos, creando una deformación en la percepción en el uso de alguno de los dos conceptos. Conceptualizan que un fenómeno natural es toda manifestación de la naturaleza, y un desastre natural son los terremotos, un tsunami o maremoto, etc. (Maskrey, compil, 1993, p. 2)

De acuerdo al concepto de los autores Romero y Maskrey los fenómenos naturales que no se esperan como los terremotos, inundaciones, huracanes, maremotos o torrenciales aguaceros que provocan inestabilidad en laderas con pendientes muy agudas, son los tipos de fenómenos que cobran vidas humanas y traen pérdidas económicas por ser sorpresivos, no se sabe cuando van a ocurrir, son los que desembocan en desastre. (idem)

Para Romero y Maskrey (1993) los fenómenos naturales pueden ser de ocurrencia regular y los de aparición extraordinaria dando la oportunidad de ser previsibles o imprevisibles. Esto se puede lograr con el conocimiento que se tenga con respecto a la actividad de la naturaleza. Por ejemplo, un fenómeno natural como un terremoto de gran magnitud en las costas del Pacífico es previsible, según los estudios realizados, aunque no se sepan detalles como el día, la magnitud o el epicentro. Las lluvias torrenciales que durante varios meses han caído en la costa norte del Perú, provocando crecida de ríos, desbordes, inundaciones, no fueron previsibles por lo menos en términos de su temporalidad. La irregularidad con que el Fenómeno del Niño se sucede no dejó impresiones vivas, en la sociedad o en la comunidad científica, de eventos anteriores. (Maskrey, compil, p. 2).

La naturaleza da signos sobre los posibles eventos peligrosos que pueden suceder, permitiendo prever el desastre, pero no se puede afirmar el tiempo exacto en que va ocurrir, siempre habrá pérdidas humanas y pérdidas económicas. Lo importante de la prevención es la de minorizar el desastre y poder evitar las pérdidas humanas y económicas, que en los pueblos en vías de desarrollo es uno de los acontecimientos más duros que tienen que enfrentar, tornando más lento el progreso socioeconómico.

Por lo tanto se debe entender que un fenómeno natural no es sinónimo de desastre natural, los dos tienen una reciprocidad; que dada ciertas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables, el fenómeno natural se vuelve peligroso

Los fenómenos naturales peligrosos entre otros son los terremotos, huracanes, maremotos, etc. Los desastres naturales ocurrirían por las condiciones mencionadas, en la cual la situación económica influye mucho como factor, en la cual trae consigo viviendas mal construidas, en lugares inestables. (Maskrey, compil, p. 3).

Las familias con escasos recursos construyen en lugares riesgosos, pero los que tienen poder adquisitivo también uno de los factores influyentes es el status social, debido a los estilos de vida que la sociedad moderna ha ido adquiriendo, injieren en los costos de las propiedades en zonas con características de riesgo y se tornen valiosas como consecuencia estos lugares se caracterizan por ser excluyentes, como por ejemplo el cantón de Escazú.

Se construye infraestructura habitacional de forma vertical en lugares donde se conoce que es una zona con posible sismicidad por tener fallas locales que la cruzan y que en cualquier momento podrían manifestar un movimiento fuerte provocando un terremoto, o se asientan ciudades en lugares expuestos a un maremoto, por ejemplo como Jacó del cantón de Garabito.

El factor económico es un elemento significativo ya sea para el que no tiene recursos y tiene que construir su vivienda con materiales malos y en un lugar bajo amenaza a algún evento peligroso, como el que tiene los recursos y construye en el lugar por tener alta plusvalía. El punto de relación entre fenómeno natural y desastre es la actitud que se tiene frente a la posibilidad de que ocurriera el fenómeno natural.

### **2.1.2 Tipos de vulnerabilidad**

Para comprender los tipos de vulnerabilidad primero se conceptualiza el término vulnerabilidad.

En la compilación de Maskrey (1993), Romero y Maskrey definen vulnerabilidad como: “Esa susceptibilidad a sufrir daño, es lo que se denomina vulnerabilidad, en la cual la recuperación es difícil”. (Maskrey, compil, 1993, p. 4). Y Wilches-Chaux expone que la comunidad es incapaz de adoptar el cambio del medio ambiente, convirtiéndose para la comunidad en un riesgo”. (Ídem, p.23)

Lo que hace vulnerables a las comunidades es la incapacidad de poder cambiar o impedir el posible desastre, provocado por el cambio que está sucediendo en el medio ambiente, un cambio ambiental provocado por las formas de explotación de los recursos naturales en los diferentes modelos de desarrollo económicos vividos por la humanidad en las diferentes etapas de la historia del hombre.

Entonces dependiendo del tipo de vulnerabilidad que la familia tenga así será el riesgo al que se expone. Los pobres son los más vulnerables porque no podrían elegir construir en un lugar seguro, dependerían de las políticas gubernamentales relacionadas con la vivienda de carácter social.

Para Wilches-Chaux “La vulnerabilidad en si misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas, externas) que convergen en una comunidad particular. A esa interacción de factores y características es lo que se le denomina vulnerabilidad global. (Maskrey, compil, 1993, p. 23)

La vulnerabilidad global se clasifica en diferentes tipos de vulnerabilidad como:

- “La vulnerabilidad natural: todo ser vivo, por el hecho de serlo, posee una vulnerabilidad intrínseca determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la vida, y por las exigencias internas de su propio organismo”. (Ídem, p. 25)

- La vulnerabilidad física: esta forma de susceptibilidad se refiere a la condición de las estructuras físicas, al lugar donde se encuentra la población como por ejemplo, las comunidades ubicadas cerca de una falla, por ello están en una zona de riesgo. (Ídem, p. 26)
- La vulnerabilidad económica: de la vulnerabilidad global es la más significativa. Wilches-Chaux cita a Cuny (1983), Davis, (1980) y Wijkman y Timberlake (1985) ellos aportan ejemplos que demuestran como los sectores económicamente más deprimidos son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Wijkman y Timberlake mencionan tres causas fundamentales que dominan los procesos de desastres en los países en vía de desarrollo y en los cuales los desastres tienen mayor incidencia. Estas causas son:

- “La vulnerabilidad humana, resultante de la pobreza y la desigualdad;
- La degradación ambiental resultante del abuso de las tierras y
- El rápido crecimiento demográfico, especialmente entre los pobres. (Wijkman, Timberlake, 1985).

- La vulnerabilidad social: el autor Wilches-Chaux cita a D.M.C., University of Wisconsin (1986) donde se dice que:

Las sociedades que poseen una trama compleja de organizaciones sociales, tanto formales como no formales, pueden absorber mucho más fácilmente las consecuencias de un desastre y reaccionar con mayor rapidez que las que no la tienen. En muchas comunidades pobres de los países en vía de desarrollo, la red de organizaciones sociales en su seno por lo general es mínima, como consecuencia presentan una enorme dificultad para reponerse al impacto de un desastre.

La diversificación y el fortalecimiento de la estructura social de la comunidad constituye una importante medida de mitigación.

- Para Wiilches-Chaux la vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable cuando las relaciones que vinculan a sus miembros entre si y con el conjunto social no pasan de ser relaciones simples entre vecinos, en la manera que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas. (Maskrey, compil, 1993, p. 31)
- Y también expone como características de vulnerabilidad social la falta de un liderazgo efectivo donde las personas u organizaciones sean capaces de impulsar en la comunidad los sentidos (y las prácticas) de coherencia y de propósito, de pertenencia y de participación, de confianza ante la crisis y de seguridad dentro del cambio, de fomentar la creatividad, de promover, mediante la práctica social, el descubrimiento de los valores de autonomía, de solidaridad, de dignidad y de trascendencia de manera que contribuyan a forjar la identidad individual y social de la comunidad y de sus miembros, que les permita descubrir y desarrollar sus potencialidades para construir una sociedad nueva a partir de la crisis. También considera que otro indicio de vulnerabilidad social es el aspecto de la salud existente en la población antes del desastre, porque en los desastres es cuando se hacen evidentes los problemas de salud y se intensifican las epidemias que ya sufría la comunidad. En cuanto más sólido sean los programas de salud preventiva (programas regulares de vacunación y control de epidemias, saneamiento ambiental, suministro de agua corriente, programas de nutrición infantil entre otros) existentes en la comunidad antes del suceso del desastre, menos grave será el impacto. El estado de la salud de la comunidad es

muy importante hay enfermedades que están allí, pero al ocurrir el desastre estas se desarrollan con más potencialidad. Otro aspecto importante es la existencia de una infraestructura de servicios básicos como el agua, electricidad, alcantarillado, vías de transporte porque entre más estructurada y sólidas sean antes del desastre, la vulnerabilidad y el daño será menor y la capacidad de recuperación será mayor. (Ídem, p. 32)

- La vulnerabilidad política. Esta tiene dos aspectos, uno es cuando los problemas que inciden en la comunidad no trascienden los límites locales y estos no pueden llamar la atención de los que toman las decisiones. El otro aspecto es la incapacidad de la comunidad de proponer la solución del problema. (Ídem)
- La vulnerabilidad técnica, esta es la ausencia de diseños y estructuras que resistan, por ejemplo, a terremotos. (Ídem, p. 34)
- La vulnerabilidad ideológica, esta depende de la concepción que se tenga sobre los desastres, uno que estos ocurren por la voluntad de Dios, o los que creen que son situaciones que se tenían que dar. (Ídem, p. 35)
- La vulnerabilidad cultural es cuando la comunidad opta por actuar de forma a sus patrones de vida como el machismo y las formas de poder verticales; esta comunidad es vulnerable, en cambio si en esta comunidad los valores de cooperación y solidaridad son los que rigen sus formas de vida la vulnerabilidad disminuye. (Ídem, p. 38)
- La vulnerabilidad educativa es el procesamiento de información con el objetivo de reducir el impacto del desastre. (Ídem, p. 42)

- La vulnerabilidad ecológica está conformada por la destrucción de la capa de ozono, la alteración del comportamiento de la biosfera a consecuencia de la destrucción de las selvas tropicales, la pérdida de la diversidad genética, la alteración de la temperatura de la superficie terrestre por el efecto invernadero, las alteraciones climáticas, ecológicas y sociales producidas por la construcción de grandes presas. Y el aumento de enfermedades degenerativas provocadas por los agentes ambientales. (Ídem, p. 43)
- La vulnerabilidad institucional son aquellas instituciones dominadas por la rigidez, la respuesta estatal no es ágil y oportuna. (Ídem, p. 44)

La vulnerabilidad al desastre es construida cuando la gente va poblando terrenos que no son adecuados para establecer viviendas, son terrenos expuestos a avalanchas, deslizamientos, inundaciones, o debris flows que son “las avenidas tempestuosas aluviales”.

Según Romero y Maskrey, las viviendas construidas en estos lugares son construcciones endebles con cimientos inapropiados y material de construcción inconveniente para la zona.

La situación socioeconómica es un elemento importante que actúa en la condición de vulnerabilidad. Esta situación económica precaria es provocada por una serie de factores entre los cuales se encuentra el desempleo. La falta de un empleo digno suficientemente remunerado que le permita un ingreso suficiente para poder construir una vivienda adecuada, sin el riesgo al desastre.

Según Bermúdez (1993) en “Costa Rica son frecuentes los eventos naturales como los sismos, deslizamientos, vulcanismos e inundaciones, a causa de su localización geográfica, su constitución geológica y su situación climática.”

(Bermúdez, Marlen, 1993, p. 1). Después continúa diciendo “deben estudiarse los factores que aumentan la posibilidad de que el fenómeno se convierta en un desastre, en especial, el inadecuado uso de los recursos naturales, la alta densidad poblacional originada por la extrema pobreza y migraciones en áreas vulnerables y la escasa diversificación de las economías.” (Bermúdez, 1993, p. 3)

Para Bermúdez la pobre infraestructura, los escasos ingresos de amplios sectores poblacionales, el tipo de familia, los bajos niveles sanitarios, nutricionales y educativos, la percepción y las actitudes frente a los fenómenos naturales, la carencia de educación y organización preventiva y la disposición de recursos comunales, son factores que contribuyen a aumentar la posibilidad de que un fenómeno natural se convierta en desastre.” (Bermúdez, p. 3 y 4)

Cuando las personas no se cercioran de construir una vivienda segura, y en un lugar seguro, es porque su necesidad precaria le hace actuar sin previsión, o por desconocimiento de la realidad del ambiente en el cual ha elegido vivir.

Según Romero y Maskrey “los pueblos se construyen desde su origen sin ningún o quizás poco criterio sobre seguridad y son los denominados vulnerables por su origen, y los vulnerables progresivos, que son aquellos que cuentan con infraestructura como canales de riego, reservorios, puentes, viviendas, etc.; que se van desgastando con el tiempo.”(Maskrey, compil, 1993,. p 5).

Para Cardona (1993) “El desastre se puede definir como un evento o suceso que ocurre, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada, causando alteraciones graves, representadas por pérdidas de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente generando adversidad desamparo y sufrimiento en las personas, efectos sobre la estructura socioeconómica de una región de un país.” (Ídem, p. 52).

Según Cardona “una vez evaluado el riesgo y teniendo en cuenta que no es posible reducirlo a cero para efectos de la planificación y el diseño de obras de infraestructura y de protección es necesario definir un nivel de riesgo aceptable, es decir un valor admisible de probabilidad de consecuencias sociales y económicas que, a juicio de las autoridades que regulan este tipo de decisiones, se considera lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación física, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas socioeconómicas. Para Cardona evaluar el riesgo deben seguirse tres pasos: la evaluación de la amenaza o peligro, el análisis de la vulnerabilidad y la estimación del riesgo como resultado de relacionar los dos parámetros anteriores, el cambio en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo. (Ídem, p. 63)

Para entender la magnitud del problema que las comunidades corren ante un fenómeno natural, el cual no se puede controlar; pero sí mitigar su efecto, se considera que es importante conceptualizar los términos relacionados al desastre provocado por un fenómeno natural.

## **2.1 Referente conceptual**

Los conceptos que se encuentran a continuación tienen el propósito de fundamentar la teoría que anteriormente se explicó, y la de complementar el conocimiento como parte también de la información que se requiere para encontrar los factores que influyen en la decisión de las personas, para vivir en áreas vulnerables a desastres naturales.

**Amenaza:** en Cardona se encuentra que es un factor de riesgo externo de un sujeto o un sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre, que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo

determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente. Matemáticamente, se expresa como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un periodo de tiempo determinado. (Maskrey, compil, 1993,. P. 89).

**Desastre natural:** para Romero y Maskrey es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos (como un terremoto, un huracán, un maremoto, u otro desastre natural) y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables (como situación económica precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelo inestable, mala ubicación de la vivienda y demás) (Maskrey, compil, 1993, p. 3).

**Desarrollo:** según Cardona es el proceso constituido por actividades que conducen a la utilización, mejoramiento y/o conservación del sistema de bienes y servicios teniendo en cuenta la prevención y mitigación de eventos peligrosos que puedan generar impactos ambientales negativos, con el objeto de mantener y mejorar la seguridad y la calidad de la vida humana. (Maskrey, compil, 1993,. P. 89)

**Fenómeno natural:** según Romero y Maskrey es toda manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que esta adopta ésta como resultado de su funcionamiento interno. (Maskrey, compil, 1993,. p 2).

**Mitigación:** según Cardona es la definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o atenuar el riesgo. La mitigación es el resultado de la decisión política respecto de un nivel de riesgo aceptable obtenido de un análisis extensivo del mismo y bajo el criterio de que dicho riesgo es imposible de reducir totalmente. (Maskrey, compil, 1993,. p. 92).

**Mitigación popular:** para Maskrey aunque el nombre no es apropiado, es el proceso que tiene sus raíces en la población y sus organizaciones. Por lo tanto, cualquier intervención externa debería partir de un gran respeto hacia la gestión local y hacia la capacidad creativa de la población y sus organizaciones para procesar sus propios problemas y concebir soluciones adecuadas a ellos. (Maskrey, compil, 1993, p. 112)

**Riesgo:** para Cardona es la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio en particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de origen natural, geológico, hidrológico o atmosférico, también, de origen tecnológico provocado por el hombre. (Maskrey, compil, 1993, p. 93).

**Vulnerabilidad:** en Cardona es el factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o a ser susceptible de sufrir una pérdida. Es el grado estimado de daño o pérdida en un elemento o grupo de elementos expuestos como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de una magnitud o intensidad dada, expresado usualmente en una escala que varía desde cero, o sin daño, a uno, o pérdida total. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos. (Maskrey, compil, 1993, p 93).

# **Capítulo III**

## **Marco metodológico**

### 3.1 Perspectiva de la investigación

Para alcanzar los objetivos de la investigación, asegurar el carácter científico del estudio y encontrar las respuestas a las preguntas planteadas en la investigación, el estudio tiene el propósito de descubrir los factores que intervienen en la decisión de las personas a vivir en lugares calificados vulnerables a algún fenómeno natural, como el del caso de la investigación, al fenómeno de avalancha de materiales como piedras de tamaños grandes, barro, árboles, y basura (desechos sólidos).

Para evaluar los factores que intervienen en la decisión de las personas de vivir bajo amenaza de desastre natural, en la presente investigación, se recurrirá a los enfoques cualitativo y cuantitativo como herramientas. El enfoque cualitativo permitirá obtener información descriptiva. Patton (1980, 1990)<sup>1</sup> define “los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones”. El enfoque cuantitativo permitirá evaluar las variables que no se pueden alterar porque son inherentes a la comunidad.

En esta investigación la comunidad El Curio requiere ser descrita detalladamente, en su situación de riesgo, lo económico y social, la actitud frente a la amenaza de avalancha de materiales como piedras enormes, troncos de árboles, barro y de desechos como la basura y materiales de construcción de otras viviendas que serían arrastradas por la avalancha.

Otro factor que también determina la elección de las dos perspectivas la cualitativa y cuantitativa es que con la perspectiva cualitativa se busca comprender el fenómeno de estudio en su ambiente usual (cómo vive, se comporta y actúa la

---

<sup>1</sup>**Fuente:** Hernández S, Roberto, Fernández C, Carlos y Baptista L, Pilar. “Metodología de la Investigación”. 2003.

gente, qué piensa, cuáles son sus actitudes, etcétera)”. Para encontrar el por qué de la actitud de la población en investigación es necesario describir como vive, cuál es su rutina, cuánto conocimiento poseen sobre el riesgo y la amenaza.

Pero, debido a que las variables independientes que componen el fenómeno social a investigar están fuera del control del investigador como es la situación socioeconómica y que es un factor necesario analizar, esta investigación recurre a la perspectiva cuantitativa; con el propósito de encontrar qué grado de relación hay entre las variables.

“Los estudios cuantitativos proponen relaciones entre variables con la finalidad de arribar a proposiciones precisas y hacer recomendaciones. Se espera que los investigadores presenten un reporte con resultados que ofrezca recomendaciones para la solución de los problemas y la toma de decisiones”. (Hernández y cols, 2003, p. 6).

“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”. (Hernández y cols, 2003, p. 5).

En este estudio sobre riesgo y amenaza de la comunidad del Curio es preciso describir y evaluar su situación económica, para encontrar si este es un factor predominante, por el cual la población tiene que vivir en riesgo y donde la variable educación juega un papel importante, siendo necesario también el uso del enfoque cualitativo para evaluar la condición educativa de la población.

Para encontrar los datos de la comunidad dentro del marco de los enfoques se procedió a seguir los pasos siguientes:

### 3.1.1 Muestra

En Ander-Egg (1977) se encuentra que “por lo general, resulta imposible encuestar a todos los individuos del grupo o comunidad que se desea estudiar, actividad que demanda un gasto extraordinario en tiempo y dinero. En razón de este problema ha surgido el método de muestreo. Este método consiste en obtener un juicio sobre un total que se denomina “conjunto” o “universo (ya sea de individuos o de elementos) mediante la recopilación y examen de una parte denominada “muestra”, que se selecciona por procedimientos científicos que reciben el nombre de muestreo.” (Ander-Egg, 1977, p 76).

“La muestra debe ser representativa del total (conjunto universo) que se desea estudiar, o sea, debe contener los rasgos y características que aparecen en el conjunto, en la proporción más aproximada posible. (Ander-Egg, 1977, p. 76, 77)

Pero como es imposible hacerle el estudio a toda la población debido al factor tiempo y recurso económico, se ha recurrido a la “teoría de la probabilidad que permite tomar a un subgrupo del grupo total. Esto permitirá hacerle el estudio detallado para luego generalizar las características”. (Castañeda y cols, .2002, p.142).

La técnica por utilizar es la forma aleatoria, la misma permite a cada uno de los miembros de la comunidad la probabilidad de ser incluido; es decir se procederá a tocar puertas de casa en casa, dando oportunidad así a todos los habitantes de la comunidad.

La población a la que se le aplicará el estudio se encuentra en el distrito de San Antonio de Escazú, el análisis se le realizará a la comunidad El Curio la cual está constituida por sectores como Los Filtros, Calle los Delgados, Calle Ávalos y Torrotillo, según información proporcionada por el EBAIS (Equipos Básicos de

Atención Integral de Salud) de Escazú. Por la ubicación geográfica, las familias y viviendas ubicadas en estos lugares serían unas de las primeras familias en recibir el impacto de posibles avalanchas por deslizamiento de materiales como piedras, árboles, barro y desechos sólidos.

Debido a la importancia de encontrar respuestas a las preguntas planteadas en esta investigación, y que no hay datos contables exactos de las familias que viven en riesgo al fenómeno natural ya explicado, es que se procede de la siguiente forma para encontrar una muestra representativa.

### **3.1.2 Muestra a aplicar en la investigación**

“El uso del muestreo es un procedimiento más rápido y barato. Este trata de un procedimiento inductivo, de una inferencia que se hace de la parte hacia el todo, por lo cual se puede correr el riesgo de que la parte seleccionada no sea representativa, un punto crucial, entonces, es que al realizar inferencias es lograr que la muestra utilizada sea representativa de la población de la cual se ha tomado. En esto influyen dos factores básicos: el tamaño de la muestra y su forma de selección.” (Gómez, 2003, p. 9)

“Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.” Encontrado en Hernández (2003) Selltiz (1974) dice que “la muestra suele ser definida como un subgrupo de la población”. Entonces según Hernández (2003) “para seleccionar la muestra deben delimitarse las características de la población.” (Hernández y cols, 2003, p. 204)

Con el apoyo de la teoría expuesta anteriormente se decide la muestra a estudiar; esta comprende a todos aquellos que se encuentran en situación de riesgo al

desastre de avalancha de materiales como piedras, barro y otros materiales como la basura; es decir los miembros de la comunidad que tienen sus viviendas a la distancia de cero metros a más de 200 metros de distancia a las márgenes del río Agres-San Rafael.

Según Hernández “las poblaciones que se seleccionen como muestra deben situarse claramente en torno a sus características de contenido lugar y en el tiempo.” (Hernández y cols, 2003, p, 206). Es decir una población muestra que permita utilizar el procedimiento inductivo y se logre la inferencia de una parte hacia un todo. De acuerdo a este concepto se trata de caracterizar y seleccionar la muestra.

Una de las características es que esta población se encuentra directamente sobre el área en peligro de desastre, es localizada sobre las márgenes del río donde se depositaría el material de piedras y tierra del cerro en peligro de deslizamiento. Esta microcuenca comprende toda la región la cual se divide en tres distritos San Antonio, Escazú y San Rafael.

El distrito donde inicia su recorrido el río Agres-San Rafael es el de San Antonio, de acuerdo al descenso de la posible avalancha de barro, piedras y materiales que arrastraría en el recorrido, las comunidades que se localizan cerca de la margen del río en el distrito de San Antonio de Escazú son las primeras afectadas, con un margen de tiempo corto para ponerse a salvo. Entre más cerca de la margen y del nacimiento del río menos tiempo para salvar las familias.

De acuerdo con Hernández es que se delimita el lugar, el espacio y el tiempo y se selecciona la población de la comunidad de El Curio como muestra a utilizar, con la finalidad de obtener la información y lograr un resultado más cercano a la consecución de los objetivos de la investigación y al mismo tiempo alcanzar la confiabilidad de los datos y para lograrlo es que se decide el siguiente paso.

Para llevar a cabo la selección se utilizó la información proporcionada por el Centro de atención básica de salud de Escazú, el EBAIS (Equipamiento Básico de Asistencia y Salud). La información proporcionada por este centro es que la comunidad de El Curio cuenta con una población de 2.192 familias de las cuales 1.173 familias están en sus casas por la noche y 1.019 familias donde se puede encontrar algún familiar durante el día. Debido a las limitantes como el tiempo y recursos económicos, dificultan aplicar el cuestionario a toda la población, se procedió a aplicar la siguiente fórmula al grupo de 1019 familias.

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

En este caso la Z, “es igual al nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población.” (Ídem). Para el caso el nivel de confianza es de 90%. Para obtener el resultado se usan los valores de las tablas de áreas bajo la curva normal. Esta tabla se encuentra dividida en dos partes iguales, implicando que el porcentaje de nivel de confianza a utilizar se divide entre dos. El cual se obtiene como resultado de un 45%, que se dividirá entre cien obteniendo 0,45, debido a que los valores están dados en proporciones. El valor se localiza en la tabla, seguidamente el dato caracterizado se ubica en la columna z a la derecha y el resultado es 1.65. (Brenes y Acuña, 2005, p. 42, 43).

“La E representa el nivel de precisión con la que se generalizarán los resultados. Este valor permitirá calcular el intervalo en donde se encuentran los verdaderos valores de la población. Es decir, el rango en que podrán variar los resultados obtenidos por la muestra, que para la investigación es del 10%.” (Brenes y Acuña, 2005, p. 43).

“El término pq significa la variabilidad del fenómeno. Suponiendo la heterogeneidad de la población. La incertidumbre que se puede mantener en un 50%, asignándosele un valor de 0.5 para p y q. (Ídem, p. 73).

A partir de lo anterior entonces la fórmula aplicar es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

$$n = \frac{(1.65)^2 (0.5) (0.5)}{(0.1)^2}$$

$$n = \frac{0.680625}{0.01}$$

$$n = 68$$

El número de familias es de 1019 con sus respectivos jefes de familia que para el caso es igual al número de familias. Este factor se le denomina de corrección finita, de acuerdo a lo anterior la muestra calculada con el factor descrito se conoce como la muestra corregida. Esta muestra se define a partir de la siguiente fórmula.

$$n = \frac{68}{1 + \frac{68 - 1}{1019}} =$$

$$n = \frac{68}{1.065750736} =$$

$$n = 63$$

De esta forma se obtiene que la cantidad de adultos mayores de dieciocho años de edad que se les aplicará el instrumento cuestionario es de 63 personas indistintamente ya sea hombre o mujer.

### **3.2 Fuentes de información**

“De acuerdo con Sierra Bravo se pueden distinguir las investigaciones sociales según se realice basándose en datos primarios o bien en datos secundarios. Las primeras son aquellas en que los datos o hechos sobre lo que versan, son de primera mano, es decir, recogidos para la investigación y por aquellos que la ejecutan. Las secundarias son, por el contrario, las que operan con datos y hechos recogidos por distintas personas y para fines e investigaciones diferentes”. (Monge, Isabel, 2006, p. 78).

Para encontrar la información primaria se indagará a los habitantes de la comunidad del Curio, las organizaciones comunales y ambientales como asociaciones de desarrollo, comunales, La Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE) como organización ambiental, como institución la municipalidad de Escazú, la Cruz Roja de Escazú, el Equipos Básicos de Atención Integral de Salud (EBAIS), la Policía de Aproximación, la Iglesia católica del distrito de San Antonio, Comisión Local de Emergencias de Escazú y Escuela del distrito de San Antonio Juan XXIII.

Para obtener información secundaria se utilizarán textos relacionados con los desastres naturales. Todos aquellos que ofrecen información sobre el tema por investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o situaciones, sino que dan referencia. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentales, los noticieros y medios de información.

#### **3.2.1 Técnicas de recolección de la información**

“La técnica se define como un conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de los métodos. El instrumento puede entenderse como el dispositivo o conector que permite captar

los datos que se obtendrán para después analizarlos”. (Castañeda y cols, 2002, p.163.)

Las técnicas e instrumentos para recolectar la información; y alcanzar los objetivos de la investigación están:

### **3.2.2 Cuestionario**

Es el conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación; es un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema e investigación. Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se van a medir. El instrumento consta de 34 preguntas conformando el cuestionario aplicado; este consta de seis partes, contiene preguntas cerradas, abiertas de registro cerrado y abiertas.

Las preguntas cerradas son aquellas en que las posibles respuestas se hallan limitadas a alternativas fijadas de antemano, las preguntas abiertas están elaboradas para permitir una respuesta libre y no una limitada a alternativas preestablecidas y las preguntas abiertas de registro cerrado no pone limitaciones a la forma de responder del entrevistado, pero establece que la respuesta debe ser clasificada en una determinada de un grupo de opciones preestablecidas que aparecen anotadas en el cuestionario.

El instrumento cuestionario se le aplicará a las personas que viven cerca del margen del río en el área que está rodeada de viviendas, en la comunidad de El Curio que está compuesta por Los Filtros, Calle los Delgados y Torrotillo del distrito de San Antonio de Escazú.

### **3.2.3 Entrevista**

“Es una conversación, generalmente oral, entre dos personas de los cuales uno es el entrevistador y el otro el entrevistado. El papel de ambos puede variar según sea el tipo de entrevista. Esencialmente, hay dos tipos de entrevista: a) la guiada, controlada, estructurada, dirigida y b) la no dirigida o no estructurada. La diferencia fundamental entre ambas es que la entrevista no dirigida deja la iniciativa al entrevistado, permitiéndole que vaya narrando sus experiencias, sus puntos de vista”. (Monge, Isabel. 2006, p. 79)

Para evaluar la condición organizativa, la condición de la infraestructura, situación económica, el conocimiento sobre el riesgo de avalancha de materiales como piedras, barro, restos de árboles y desechos sólidos sobre la microcuenca Agres San Rafael, como con qué apoyo cuentan de la comunidad o de otras instituciones, para enfrentar una situación de desastre. Se les hará entrevista a las personas encargadas de las organizaciones, en el caso de la Municipalidad de Escazú a la persona disponible del departamento de la comisión local de emergencias; al director de la escuela de San Antonio de Escazú Juan XXIII, el encargado de los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS) de Escazú, las organizaciones entre ellas la Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los Cerros de Escazú (CODECE), la Pastoral Social de San Antonio, Instituciones como la Guardia de Proximidad y el encargado del comité de la Cruz Roja de Escazú.

### **3.2.4 Observación**

“La observación es el registro visual de lo que ocurre en una situación real clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes. También la observación es una técnica cualitativa que sirve para la recolección de datos, consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta”. (Monge, Isabel 2006, p. 80)

“El investigador intenta actuar como una cámara fotográfica, como una mente con manos que registra la naturaleza tal como ocurre, sin perturbarla o modificándola lo menos posible. La objetividad consiste en que el observador se convierta casi en una máquina que únicamente registre lo que ve y oye”. (Castañeda y cols, p.168).

Hay dos tipos de observación: la participativa en donde el observador es parte de la comunidad en estudio, interviene se relaciona con los miembros; la otra es la observación no participativa, donde el observador no altera la rutina de la comunidad y observa desde fuera. El propósito de la utilización de esta técnica es la de detectar actitudes en la población a investigar de la comunidad de El Curio en relación al riesgo del desastre de avalancha de barro y otros materiales como piedras y la basura. Como la de recopilar datos sobre la condición de la infraestructura vial, la situación de las viviendas, la de los servicios de salud, agua, energía eléctrica, teléfono, transporte y seguridad.

### **3.2.5 El espacio**

La investigación se realizará en la comunidad el Curio del distrito de San Antonio de Escazú que se encuentra en la provincia de San José; aquí se aplicará la observación no participativa.

### **3.2.6 Delimitación del tiempo del objeto de estudio**

El análisis y evaluación del por que las personas viven en zonas de riesgo y bajo amenaza de fenómenos naturales en la comunidad del Curio, se iniciará en agosto del 2006.

### **3.2.7 Clasificación de los datos recolectados**

Los datos obtenidos serán clasificados en forma mecánica y realizada por la investigadora.

**Capítulo IV**

**Análisis de situación de vulnerabilidad y  
riesgo a la avalancha de barro y otros  
materiales en la comunidad El Curio del  
distrito de San Antonio de Escazú**

#### **4.1. Descripción de la comunidad El Curio**

El Curio se localiza hacia al lado sur este del distrito de San Antonio de Escazú, donde el río Agres-San Rafael baja recorriendo la comunidad del Curio la cual se encuentra fraccionada en cinco sectores que son: El Curio, Calle Los Delgado, Calle Ávalos, Los Filtros y Torrotillo. El Curio cuenta con 2.192 familias de las cuales 1173 familias están en sus casas solo por las noches y 1019 familias donde se pueden contactar alguno (a) de sus miembros durante el día de los cuales se seleccionó un grupo. Las personas entrevistadas y que están en riesgo al desastre por la avalancha de barro, piedras, desechos sólidos y árboles se encuentran distribuidas en estas localidades.

Los nombres de estas localidades como Calle Los Delgado y Calle Ávalos se deben a que viven grupos de familias con esos apellidos y que se distribuyen a lo largo y ancho de las propiedades, en Calle Ávalos el grupo familiar es más pequeño. La localidad de Torrotillo es un nombre muy antiguo se debe, según dice una de las vecinas, a que el lugar tenía para transitar un camino angosto lleno de piedras donde sólo podían pasar carretas y caballos y otro vecina cuenta que el nombre es muy viejo y que es indígena. Los Filtros le deben el nombre a que el AYA tiene infraestructura para la captación y purificación del agua, líquido captado del río Agres-San Rafael. El Curio se llama así porque en el lugar se encontraba una veta de barro conocido como curío, que los primeros pobladores utilizaban para hacer utensilios, según información proporcionada por Catalina Roldán, miembro de la oficina de emergencias de la municipalidad de Escazú.

#### 4.1.1. Distribución geográfica

El estudio utilizó una muestra de todas las familias ubicadas en el Curio, distribuidas en los cinco sectores, tal y como se presenta en el Cuadro 4.1.

**Cuadro 4.1**  
**Distribución por sectores según ubicación**  
**geográfica de la comunidad**  
**El Curio**  
**Año: 2006**

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Calle Ávalos	5	7.9%
Torrotillo	5	7.9%
El curio	10	15.9%
Los Filtros	19	30.2%
Calle los Delgados	24	38.1%
Total	63	100%

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre 2006

De acuerdo con los datos obtenidos en cuadro 4.1 los sectores con una mayor cantidad de familias corresponden a Calle los Delgados con un 38.1% (que son 24 viviendas) y Los Filtros con un 30.2 % (que corresponde a 19 viviendas) respectivamente (ver apéndice 3 pag174); es decir que de las 63 familias consultadas y que se encuentran en el área de riesgo, en Calle Los Delgado viven más cantidad de familias vulnerables a la avalancha de barro, piedras, árboles y desechos sólidos. Le sigue Los Filtros con 19 familias; por otra parte las localidades que tienen menor cantidad de familias para efectos de la investigación corresponden a los sectores de Calle Ávalos y Torrotillo con un 7.9 % cada una (5 viviendas en cada localidad). Torrotillo se encuentra más hacia el norte de la comunidad El Curio; Calle Ávalos está al Sur de la comunidad.

#### 4.1.2. Aspectos demográficos

En el cuadro 4.2 se describe la población de El Curio entrevistada según su género

##### 4.1.2.1 Población según género

Al aplicar el cuestionario a las distintas familias bajo estudio, se seleccionó un representante del núcleo familiar, pudiendo ser éste hombre o mujer.

**Cuadro 4.2**  
**Distribución según género**  
**población El Curio**  
**Año: 2006**

	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Masculino	23	36.5%
Femenino	40	63.5%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre 2006

Con respecto a la distribución según el sexo de los entrevistados se tiene que 40 de ellos corresponden a mujeres y 23 a hombres, lo que equivale a un 63,5% y 36,5% respectivamente. Entre estas 40 mujeres un 54% son amas de casa, las restantes 46% se dedican a labores como cajera, cocinera, educadora y costurera.

#### 4.1.2.2 Población según edades

El cuadro número 4.3 describe la distribución de la población del El Curio por edades.

**Cuadro 4.3**  
**Habitantes según edad**  
**población El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Distribución de los rangos de edades</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
De 18 años a menos de 25 años	8	12.7%
De 25 años a menos de 30 años	8	12.7%
De 30 años a menos de 35 años	8	12.7%
De 35 años a menos de 40 años	7	11.1%
De 40 años a menos de 45 años	4	6.34%
De 45 años a menos de 50 años	7	11.1%
De 50 años a menos de 55 años	7	11.1%
De 55 años a menos de 60 años	2	3.2%
De 60 años en adelante	12	19.0%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

El cuadro número 4.3 muestra datos sobre las edades de los entrevistados (as) distribuidos en rangos de cinco años desde la mayoría de edad que son los 18 años hasta 60 años y de 60 años en adelante; en el cual se aprecia que las personas de 60 años en adelante es la cantidad más grande de los entrevistados (as), representando un 19.0 %, este grupo de personas que corresponde uno a cada una de las doce familias y que fue uno (a) de los miembros encontrado (a) en la vivienda; en comparación con los otros grupos de menos de 60 años, la vulnerabilidad de estas personas radica en su condición de adulto mayor. Por otra parte se observa que el 50% de los encuestados corresponden a una población de personas menores de 40 años; es decir constituyen un grupo de 32 personas.

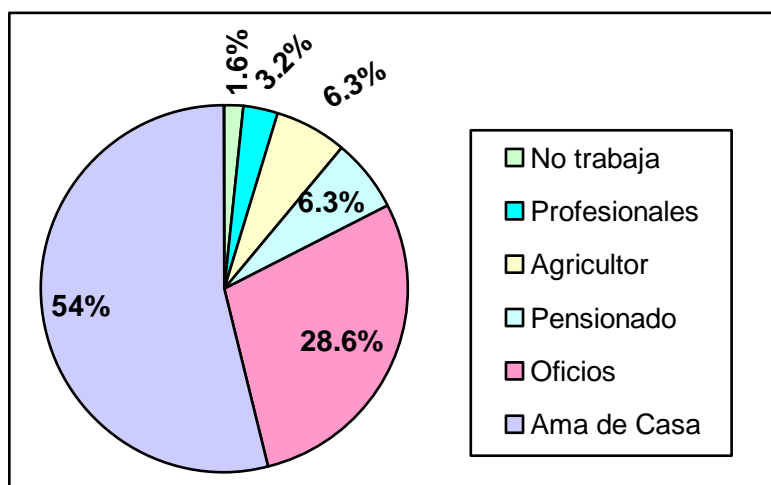
### **4.3 Descripción socioeconómica**

En el gráfico 4.1 se observan datos sobre las ocupaciones a que se dedican los 63 encuestados. Esta es una comunidad joven donde las costumbres como la práctica de la agricultura se observa poco ya que de los 63 entrevistados sólo cuatro son agricultores a pesar de que once de estos entrevistados viven en terrenos con una extensión de 1000 m<sup>2</sup> y más. El 28.6% de la población entrevistada se ocupan en otros oficios como mecánico, cocinera, guarda, instructor canino, cajera, costurera, comerciantes, pintor automotriz, asesor publicitario, transportista, pulpero, instructor de aeróbicos, labores que les proporcionan ingresos para su subsistencia y de la familia.

#### **4.3.1 Ocupación**

El gráfico 4.1 desglosa las ocupaciones donde las amas de casa son un 54% correspondiente a 34 entrevistadas, entre las ocupaciones es el grupo más grande, los oficios constituyen el 28.6% que son 18 de los entrevistados (as) agrupados en las diferentes labores anteriormente mencionadas. Los profesionales es un grupo menor indicando que el nivel educativo de la mayoría está por debajo de los estudios superiores, se observa también que son pocos los agricultores, los pensionados que es otro grupo pequeño con un 6.3% y los que no tienen trabajo. El de oficios agrupa diferentes labores en donde se encuentran más personas después del de ama de casa.

**Gráfico 4.1**  
**Distribución por ocupación**  
**de la población El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

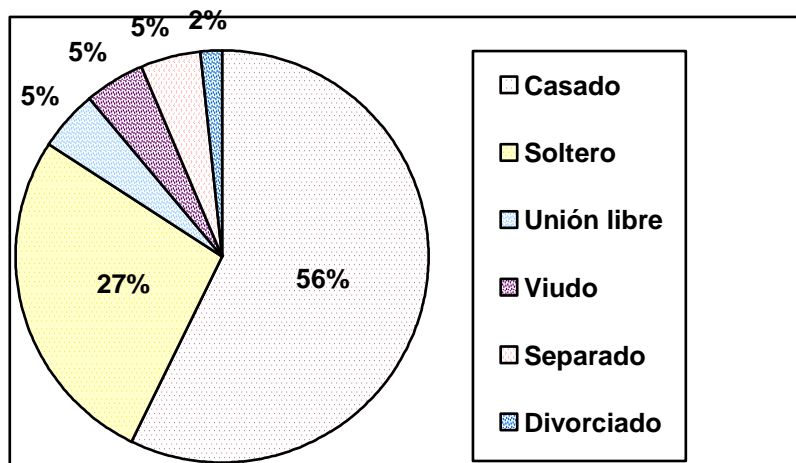
En el gráfico 4.1 se presentan las distribuciones de las ocupaciones de los 63 entrevistados; las amas de casa son el 54% de los encuestados, esto quiere decir que de los 63 entrevistados 34 son amas de casa las cuales son la mayoría. Comparando los datos del cuadro 4.2 sobre la distribución por género, donde las 40 mujeres entrevistadas según la distribución por género, solo 6 de ellas se desempeñan en otras labores como cajera, cocinera, educadora y costurera.

Los oficios representan 28.6% que se distribuyen en las diferentes labores como mecánico, cocinera, guarda, instructor canino, cajera, costurera, comerciantes, pintor automotriz, asesor publicitario, transportista, pulpero e instructor de aeróbicos es la ocupación con más porcentaje después del de ama de casa, los agricultores y pensionados representan un 6.3% cada uno (4 agricultores y 4 pensionados) y solamente un 3.2% corresponden a profesionales (2 profesionales). Por otra parte se tiene que aproximadamente 1.6% de los encuestados no trabajan (una persona).

### 4.3.2 Estado civil

El gráfico 4.2 muestra estado civil de la población entrevistada.

**Gráfico 4.2**  
**Estado Civil de la población El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

En el gráfico 4.2 se pueden observar los resultados según el estado civil de los encuestados; se observa que un 56% corresponden a casados, un 27% son solteros, aproximadamente un 5% se encuentran en unión libre, otro 5% son viudos, los separados también con un 5% y únicamente un 2% son divorciados.

### 4.3.3 Tiempo de vivir en la comunidad del Curio

En el cuadro 4.4 se encuentran datos de las familias, sobre el tiempo que tienen de vivir en la comunidad del Curio, con sus sectores Calle Los Delgados, Calle Ávalos, Los Filtros, Torrotillo y el sector que le da el nombre a la comunidad El Curio.

**Cuadro 4.4**  
**Distribución del tiempo de vivir en la**  
**comunidad El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Distribución de los rangos</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Menos de un año	4	6.3%
De 1 a menos de 5 años	11	17.4%
De 5 a menos de 10 años	8	12.6%
De 10 a menos de 15 años	6	9.5%
De 15 a menos de 20 años	4	6.3%
De 20 a menos de 25 años	7	11.1%
De 25 a menos 30 años	7	11.1%
De 30 a menos de 35 años	4	6.3%
De 35 a menos de 40 años	3	4.7%
De 40 a menos de 45 años	1	1.5%
De 45 a menos de 50 años	2	3.1%
De 50 años en adelante	6	9.5%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Según los datos obtenidos de los 63 entrevistados en representación de cada familia, hay 11 familias que han vivido en la comunidad desde un año hasta cinco años, esto refleja que en comparación con las otras familias que tienen de vivir más de cinco años, hay un 17.4% de estas familias que tienen poco de vivir en la comunidad, un porcentaje que representa ser la mayoría de las 63 familias. Se observa también que un 12.6% que equivale a 8 entrevistados, tienen desde cinco hasta diez años de vivir en la comunidad.

Se encuentra también que un importante grupo de siete familias tienen de vivir en la comunidad entre los 20 años a menos de 25 años, es decir, un 11.1% y entre los 25 años hasta menos de 30 años son otras siete familias representando otro 11.1% también. Mientras que las categorías que presentan menor frecuencia son las familias que han vivido entre 35 y menos de 40 años y entre 40 años y menos de 45.

Sumando los grupos de familias que han vivido en la comunidad menos de 15 años esto representaría un 45.8% que corresponde a 29 familias de la población; estas son familias que por tener poco tiempo de vivir en el lugar conocen poco del vecindario, es más arduo reunirlos para organizarlos, lo que indica que un 54.2% de los pobladores del Curio han vivido en esta comunidad por más de quince años.

#### 4.3.4 Nivel de escolaridad

El cuadro 4.5 muestra el grado académico de las personas entrevistadas.

**Cuadro 4.5**  
**Distribución según escolaridad de la población**  
**El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Ninguno	3	4.7%
Primaria incompleta	18	28.5%
Primaria completa	18	28.5%
Secundaria incompleta	14	22.2%
Secundaria completa	3	4.7%
Universidad incompleta	4	6.3%
Universidad completa	3	4.7%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

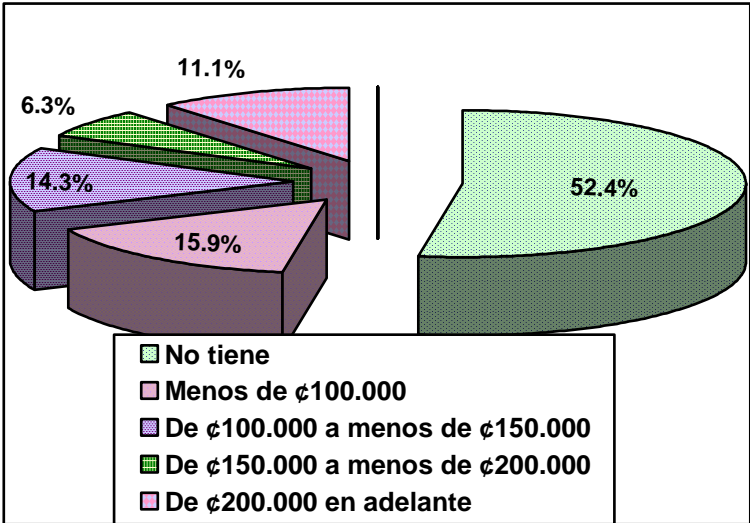
De los resultados presentados en el cuadro 4.5 con respecto a nivel de escolaridad, se muestra que las categorías con mayor porcentaje corresponden al nivel de primaria incompleta con un 28.5%, y primaria completa con un 28.5%; es decir que de los 63 entrevistados hay 18 personas que no concluyeron su primaria y otras 18 personas lograron concluir su primaria. En lo que respecta a secundaria incompleta, con un 22.2% es decir 14 personas lograron entrar a secundaria pero no la terminaron y un 4.7% que corresponde a tres personas

lograron terminar la secundaria. Otro dato que se observa es el que corresponde a la educación superior con un 6.3%, es decir, cuatro personas que pudieron llegar hasta a la universidad, pero no concluyeron y también se observa que un 4.8% que corresponde a tres personas quienes logran terminar sus estudios universitarios. La categoría con un 4.8%, o sea, que de las 63 personas entrevistadas se encuentra con que tres personas no fueron a la escuela. Los datos expuestos en el cuadro 4.5 reflejan un bajo nivel de escolaridad en la población ubicada en el Curio.

**4.3.5 Ingreso mensual del entrevistado**

El gráfico 4.3 refleja los datos obtenidos de los 63 entrevistados donde los salarios percibidos están desglosados en menos de ¢100.000, entre ¢ 100.000 y menos de ¢150.000, entre los ¢150.000 y menos de ¢200.000 y los que perciben un salario de más de ¢200.000

**Gráfico 4.3**  
**Distribución ingresos mensuales por entrevistado**  
**de la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**



Fuente: elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

A la pregunta sobre el ingreso mensual aproximado que recibe el encuestado, los resultados se muestran en el gráfico 4.3. Se observa que más de la mitad de los encuestados no tienen ingresos, el gráfico demuestra que un 52.4% no percibe ingresos; cabe recordar que de los 63 entrevistados 34 son amas de casa un 54% de la muestra, lo que demuestra que es un grupo que depende de el ingreso percibido del familiar.

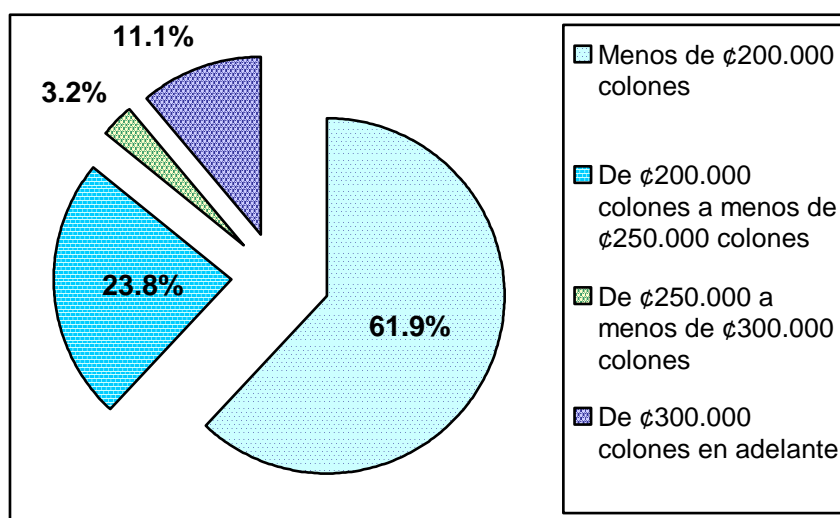
Dentro de los entrevistados que reciben ingreso mensual, un 15.9% recibe un ingreso menor a cien mil colones. El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) basado en la encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de julio del 2007, muestra que el salario per cápita de los hogares pobres en el año 2006 es de ¢107.017; es decir que hay un sector de mayor pobreza según la muestra aplicada en la investigación, el 15.9% es un grupo vulnerable económicamente.

Un 14.3% percibe un ingreso menor a ciento cincuenta mil colones y 6.3% percibe un ingreso menor de doscientos mil colones un grupo pequeño en comparación con el total de los 63 encuestados. Sumando las tres categorías dan un total de 36.5% de los entrevistados perciben ingresos menores a doscientos mil colones.

### 4.3.6 Ingreso mensual de las familias

Con respecto al ingreso familiar mensual de las familias del Curio, el gráfico 4.4 presenta la información obtenida.

**Gráfico 4.4**  
**Distribución de los ingresos familiares mensuales**  
**de la población El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

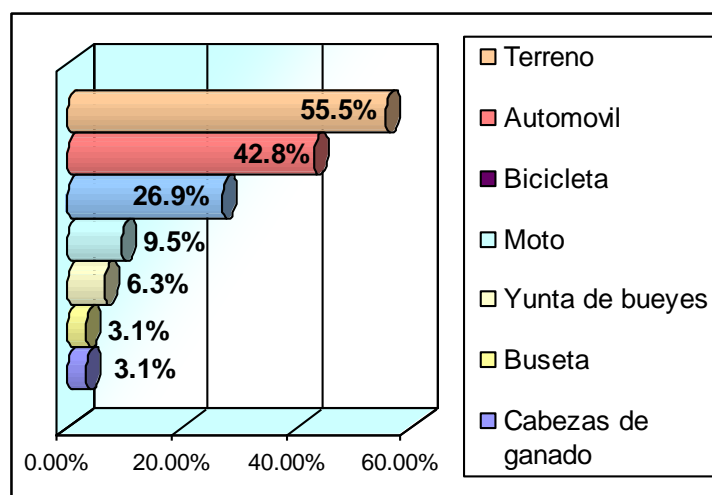
Cabe señalar que el 61.9% de las familias tienen un ingreso familiar menor a doscientos mil colones mensuales, y solamente un 11.1% tienen un ingreso familiar mensual superior a trescientos mil colones. Se hace notar que la mayor cantidad de familias tienen un ingreso muy bajo.

El Instituto Nacional de Estadística y Censo indica que los hogares bajo la línea de pobreza, el ingreso total por hogar para el 2006 es de ₡397.112 colones. Esto expresa que de los 63 entrevistados hay un 89 % de las familias reciben mensualmente menos de trescientos mil colones, sumando las tres categorías anteriores a la categoría de más ₡300.000 colones. Esto muestra que hay un sector grande de los entrevistados de la comunidad del Curio que son vulnerables económicamente.

### 4.3.7 Disponibilidad de bienes en el hogar

El gráfico 4.5 contiene información sobre la tenencia de bienes en el hogar, los datos que reflejan se deben a una respuesta de condición múltiple. Los datos indican que hay hogares que disponen de varios de los bienes descritos en el gráfico siguiente.

**Gráfico 4.5**  
**Disponibilidad de bienes en de los hogares**  
**de la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Un 55.5% que concierne a 35 familias aproximadamente que poseen terreno, un 42.8% que corresponde a 27 familias poseen automóvil, un 9.5% moto que corresponde a 6 familias, un 6.3% cuenta con yunta de bueyes donde todavía se encuentra que hay 4 familias que conservan costumbres del siglo pasado, un 3.1% posee buseta es decir dos familias que cuentan con este medio de transporte y otro 3.1% posee cabezas de ganado en números absolutos, son dos familias.

### 4.3.8 Situación de la población con respecto a alguna discapacidad

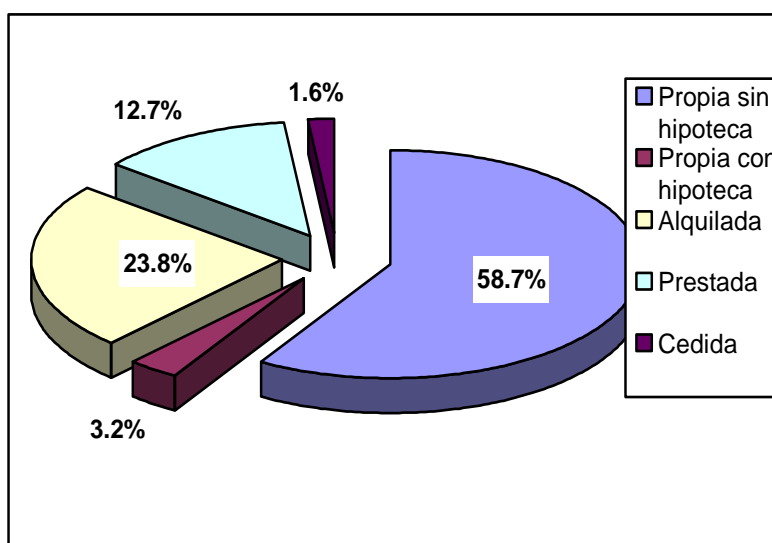
La información correspondiente a la existencia de algún miembro con discapacidad en el núcleo familiar, para el caso de una eventualidad se encontró a cuatro familias que tienen a un familiar con discapacidad. De las cuatro familias

tres de ellas tienen un familiar con discapacidad de movilidad, dos personas de diferente familia en silla de ruedas y un tercero postrado en una cama, sólo una familia con un familiar con discapacidad mental.

#### 4.3.9 Situación de la vivienda

El gráfico 4.6 muestra información sobre la condición de la vivienda, datos importantes que permiten analizar la situación económica de los entrevistados y la oscilación de las familias con respecto a las que alquilan y las familias con viviendas prestadas frente a un eventual desastre.

**Gráfico 4.6**  
**Distribución según condición de la vivienda**  
**de la población El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

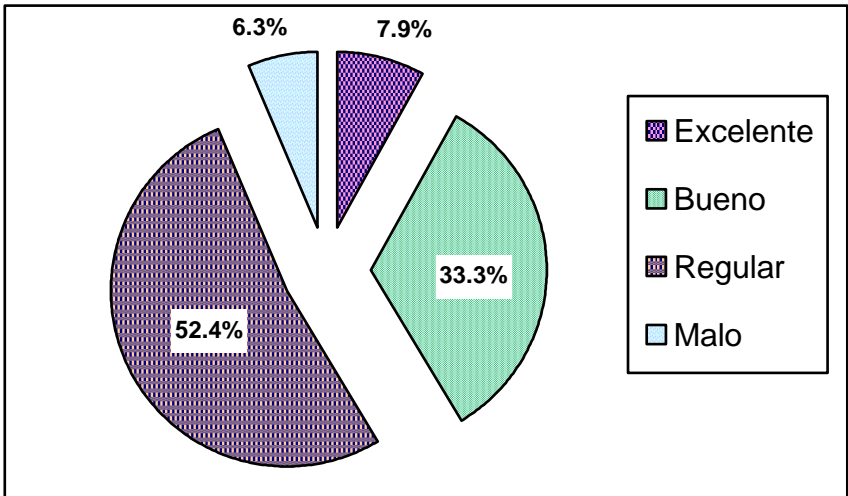
Según los resultados obtenidos, en el gráfico 4.6, el 58.7% de las viviendas de las familias ubicadas en la zona de riesgo de la comunidad del Curio, viven en una vivienda propia y sin hipoteca, es decir 37 familias, otro 23.8% (15 familias), aproximadamente alquilan la vivienda en que habitan, otro 12.7% (ocho familias) les han prestado la vivienda, se encuentra que 3.2% (dos familias) tienen su

vivienda hipotecada y por último un 1.6% (una familia) se le ha cedido la vivienda donde habita.

### 4.3.10 Estado de la vivienda

Con respecto a la información referente al estado de la vivienda se presenta en el gráfico 4.7, datos importantes para el análisis de la situación económica y para la evaluación de las pérdidas económicas en caso de un eventual desastre.

**Gráfico 4.7**  
**Estado de la vivienda**  
**de la población El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada los meses de agosto y septiembre del 2006

De acuerdo a la opinión los 63 entrevistados, el resultado de la información manifiesta que sólo el 7.9% (cinco viviendas) están en condiciones excelentes, se encuentra que en un 33.3% (21 familias) las casa está en condiciones buenas, que el 52.4% (33 familias) las viviendas están en condición regular y que el 6.3% habitan viviendas en mal estado, es decir, cuatro familias.

#### 4.3.11 Electrodomésticos con cuenta el hogar

En esta consulta sobre los electrodomésticos que posee cada hogar, el entrevistado (a) podía seleccionar varias de la opciones porque es una pregunta de respuesta múltiple.

**Cuadro 4.6**  
**Disponibilidad de electrodomésticos en los hogares**  
**de la comunidad**  
**El curio**  
**Año: 2006**

<b>Hogares con electrodomésticos</b>		
<b>Electrodomésticos</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Refrigeradora	56	88.8%
Cocina electrica	41	65.0%
Cocina de gas	30	47.6%
Cocina de leña	8	12.6%
Televisor	61	96.8%
VHS	21	33.3%
DVD	12	19.0%
Equipo de sonido	38	60.3%
Computadora	15	23.8%
Teléfono	49	77.7%

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

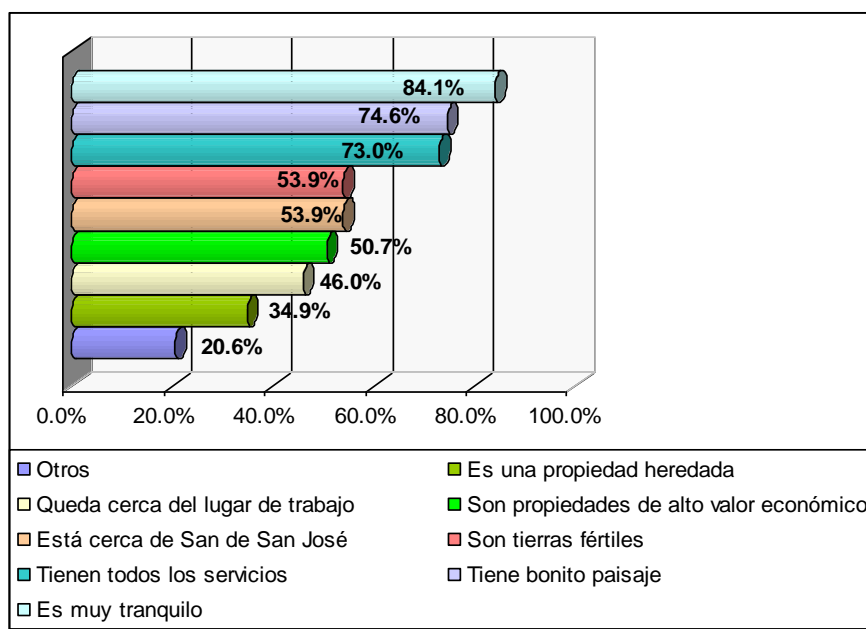
Las familias del Curio el 96.8% es decir 61 de los hogares poseen televisor, teléfono en un 77.7% (49 familias), equipo de sonido 60.3% (38 familias), esto describe que la mayoría de ellas cuentan algún medio de comunicación en caso del incidente. Ocho de las 63 familias cocinan con leña todavía y la mayor parte de las familias han optado por una forma más moderna como la del uso de la energía eléctrica y la de gas. Esto implica que no hay amenaza sobre los remanentes boscosos o árboles que se encuentran a las orillas del río. Se observa en el cuadro que en caso de que el evento ocurriera las familias perderían sus viviendas junto con sus electrodomésticos teniendo grandes pérdidas económicas.

## 4.4 Información sobre las razones del por qué vive en la comunidad

### 4.4.1 Motivos de por qué vive en esta comunidad

La información correspondiente al por qué vive en la comunidad del Curio, se expone en el gráfico 4.8. La información que se observa es a una pregunta de respuesta múltiple, cada uno (a) de los 63 entrevistados (as) tuvo la opción de elegir varias opciones.

**Gráfico 4.8**  
**Por qué vive en la comunidad de**  
**El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Se observa que con respecto al motivo por el cual viven en la comunidad del Curio, 53 de los entrevistados respondieron que era un lugar muy tranquilo es decir 84.1%, que tiene un bonito paisaje 47 personas (74.6%) y que cuenta con todos los servicios 46 personas (73.0%).

Otras de las razones que expresan por las que continúan viviendo en la comunidad es que está cerca de San José, de los 63 entrevistados, 34 personas eligieron esta opción, es decir, un 53.9%, otra opción es la de que son tierras fértiles, 34 personas seleccionaron esta en un 53.9%, y sobre que son propiedades de alto valor económico 32 personas (50.7%). Las razones que se presentaron con poco porcentaje del por qué vive en la comunidad corresponden a que queda cerca del lugar de trabajo 29 entrevistados (46.0%) y por ser una propiedad heredada (34.9%), o sea, 22 familias.

#### 4.4.2 Extensión de la propiedad

**Cuadro 4.7**  
**Distribución de la extensión de la propiedad**  
**en metros cuadrados de la población del**  
**El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Distribución en metros cuadrados de extensión de la propiedad</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Menos de 100 m <sup>2</sup>	3	4.7%
De 101 m <sup>2</sup> a 200 m <sup>2</sup>	6	9.5%
De 201 m <sup>2</sup> a 300m <sup>2</sup>	4	6.3%
De 301 m <sup>2</sup> a 400 m <sup>2</sup>	3	4.7%
De 401 m <sup>2</sup> a 500 m <sup>2</sup>	3	4.7%
De 501 m <sup>2</sup> a 600 m <sup>2</sup>	2	3.1%
De 601 m <sup>2</sup> a 700 m <sup>2</sup>	1	1.5%
De 701 m <sup>2</sup> a 800 m <sup>2</sup>	2	3.1%
De 901 m <sup>2</sup> a 1000 m <sup>2</sup>	1	1.5%
De 1001 m <sup>2</sup> en adelante	11	17.4%
NS/NR	27	42.8%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

El cuadro 4.7 presenta la información de la extensión en metros cuadrados, de las propiedades en que viven las familias. Para esta pregunta del total de 63

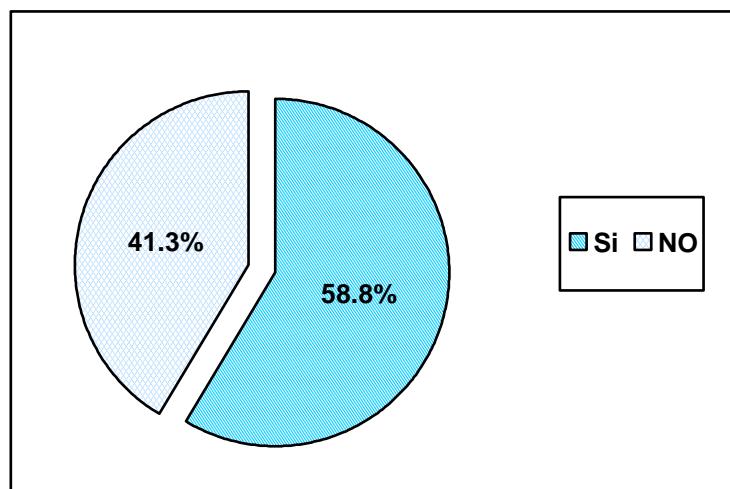
encuestados (as) respondieron únicamente 36 personas. Los otros 27 encuestados no sabían (NS) el dato o prefirieron no responder (NR).

De los encuestados que respondieron, el 4.7% que representa a tres familias, la propiedad mide menos de 100 m<sup>2</sup>, un 9.5% correspondiendo a seis familias tienen propiedades que miden entre 101 m<sup>2</sup> y 200 m<sup>2</sup>, propiedades entre 201 m<sup>2</sup> y 300 m<sup>2</sup> corresponden a un 6.3% (cuatro familias), las propiedades que oscilan entre los 301 m<sup>2</sup> y 400 m<sup>2</sup> corresponde a un 4.7% (tres familias) y entre los 401 m<sup>2</sup> y 500 m<sup>2</sup> igual corresponde a un 4.7% (tres familias), más de 500 m<sup>2</sup> hasta 600 m<sup>2</sup> un 3.1% (dos familias), se observa que 1.5%, es decir, en una familia la propiedad que posee mide entre los 601 m<sup>2</sup> y los 700 m<sup>2</sup>, un 3.1% (dos familias) de los entrevistados cuenta con propiedades entre los 701 m<sup>2</sup> y los 800 m<sup>2</sup>, un 1.5% la propiedad mide de 901 m<sup>2</sup> (una familia) y que 11 familias las propiedades son mayores de 901 m<sup>2</sup> es decir un 17.4%.

#### 4.4.3 Conocimiento sobre el nombre del río que pasa cerca de sus casas y el riesgo en el que se encuentran.

Con respecto a la información referente a si conoce el nombre del río que pasa cerca de las vivienda de las familias de la comunidad del Curio, la información obtenida se presenta en el gráfico 4.9.

**Gráfico 4.9**  
**Conoce el nombre del río que pasa cerca de su casa**  
**en la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

A la pregunta planteada en cuanto al conocimiento del nombre del río que se encuentra cerca de la casa de los encuestados 37 de ellos (as) contestaron que ignoran el nombre del río, lo que corresponde a un 58.8% de la población, es decir 37 familias que a la hora de convocar a una reunión para informar y capacitar que es lo que se debe de hacer en caso de que la avalancha de materiales ocurriera en el río Agres, estas familias no participarían de la actividad al desconocer que el río que pasa cerca de sus casas se llama Agres-San Rafael y que está bajo amenaza de una avalancha de materiales como barro, piedras de grandes volúmenes, troncos de árboles y desechos sólidos. Por otra parte un 41.3% de los

entrevistados afirma conocer el nombre del río, lo que equivale a un total de 26 personas.

#### **4.4.4 Distancias de las viviendas en riesgo al río Agres-San Rafael**

En el Plan Regulador de Escazú vigente a partir del 17 de marzo del 2007, en el capítulo dos sobre usos del suelo, en el artículo 9.5 sobre retiros, se encuentra la regla siguiente:

*“e) **casos especiales:** Cuando por razones de forma del terreno o por tratarse de una estructura no contemplada en los casos anteriores, sea necesario estudiar el caso en particular, este se remitirá a la Comisión del Plan Regulador para que lo analice y efectúe recomendaciones. En ningún caso podrán invadirse áreas públicas, terreno ajeno o **acercarse más de diez metros a la margen del río.**”*

*A continuación se presenta un cuadro con información de las distancias que hay entre una casa y el río Agres.*

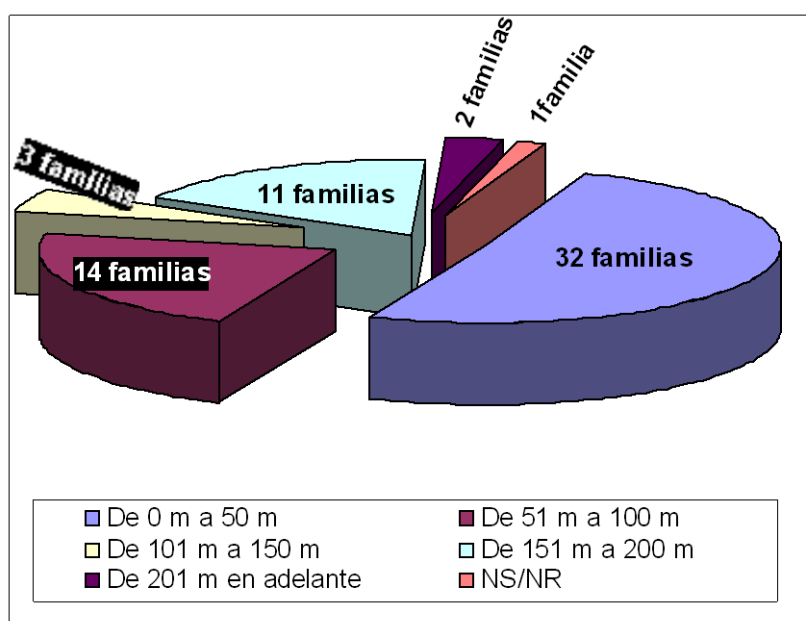
*El Plan Regulador de Escazú contempla también como regla para obtener permiso municipal de construcción la siguiente medida, donde la Comisión Nacional de Emergencias tiene que hacer la evaluación de la propiedad.*

#### **5.16. Amenazas potenciales.**

*Si un proyecto estuviera afectado por alguna de las amenazas potenciales que indica el Mapa de Amenazas Potenciales del Cantón de Escazú, preparado por la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, el cual se publica como parte del Plan Regulador, deberá contar de previo con dictamen de dicha Comisión (Dirección de Gestión de Desastres), para tomar las medidas de mitigación necesarias, ya sea si se tratara de falla geológica, área inundable, deslizamiento, avalanchas u otra de similar gravedad. No se permitirán*

construcciones en áreas con pendientes mayores al 25% sin el visto bueno de la Comisión Nacional de Prevención de Desastres, pero no se permitirán del todo las construcciones en zonas con propensión a deslizamientos.” (Tomado del Plan Regulador de Escazú, del Artículo 5. Requisitos para solicitar permisos de construcción)

**Gráfico 4.10**  
**Distribución de la distancia de las casas al río**  
**Agres-San Rafael en la comunidad de**  
**El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

En el gráfico 4.10 se expone la información referente a la distancia, en metros, que existe entre la vivienda y el río. La información refleja que hay una cantidad considerable de familias que viven cerca del río Agres y se encuentran bajo la amenaza de ser inundados y en peor de los casos arrastrados por la avalancha de materiales compuestos por árboles, piedras, materiales de otras viviendas, infraestructura vial como el puente que se encuentra en el sector Calle los Delgados y demás desechos sólidos. Para esta interrogante de un total de 63

encuestados, solamente uno no brindó la información. Se observa que aproximadamente un (50.8%) 32 de las familias están ubicadas a una distancia menor a cincuenta metros y un (22.2%) 14 se encuentra entre cincuenta y cien metros del río. Estas familias todavía no están exentas de la amenaza, considerando las proporciones de la avalancha, esta cantidad de familias se ubican aún cerca del río Agres.

Por otra parte se aprecia que 74% de las familias se ubican a una distancia menor a los 100 metros es decir aproximadamente 46 familias, lo que evidencia que estas personas se encuentran en una zona de alto riesgo en caso de una avalancha. Según el mapa de zona de riesgo del sector de El Curio en el distrito de San Antonio de Escazú (ver anexo 5 p.162) estos lugares están ubicados en las áreas bajo amenaza. El río Agres-San Rafael (ver apéndice 1 pag. 164) nace al pie de una montaña inestable debido a las características del suelo que la constituyen y que con el cambio climático en días de lluvias constantes, la montaña se sobrecarga de agua deslizándose grandes sectores de esta, deslizamiento que trae consigo materiales como tierra con piedras de grandes proporciones y los árboles, depositándolo en el río formando un represa la cual al rebasarse el agua almacenada se desbordaría trayendo consigo todo el material depositado en la laguna y luego arrastrando todo lo que se encuentre a su paso aumentando así la proporción de la avalancha (ver apéndice 2 pag. 166).

La Comisión Nacional de Emergencias proporciona en el documento Amenazas Hidrometeorológicas del cantón de Escazú la información sobre el riesgo de inundaciones de varios lugares entre los cuales se encuentra el río Agres-San Rafael.

*“El Cantón de Escazú posee una red fluvial bien definida, la misma cuenta con un grupo de ríos y quebradas que se pueden considerar como una amenaza hidrometeorológica del cantón, dicha red está compuesta principalmente por:*

- *Río Tiribí*
- *Río Agres*
- *Río Yeguas*
- *Río Herrera*
- *Río Catalina*

*Estos ríos y quebradas, los más importantes poseen periodos de recurrencia de inundaciones alto. Lo anterior porque la ocupación de las planicies de inundación, prácticamente no se ha dado y el desarrollo urbano se ha presentado en forma desordenada, por ejemplo, la zona conocida como el Bajo de Los Anonos, ha sido invadido por precarios, y se han presentado inundaciones*

*Además la quebrada Catalina, es una amenaza de la región de San Antonio pues a raíz de los deslizamientos de la cuenca alta (de 1990), la capacidad hidráulica de la misma ha sido reducida, con el depósito de sedimentos en el cauce del mismo a la altura del Barrio La Catalina. Las zonas o barrios más afectadas y alto riesgo por las inundaciones de los ríos y quebradas antes mencionadas son:*

- *Río Tiribí: Barrio Calle La Quebrada*
- *Río Agres: San Rafael*
- *Quebrada La Catalina: Barrio La Catalina”*

El Plan Regulador del cantón de Escazú se puso en vigencia en el año del 2007. Estas son familias que vienen con tradiciones de tener cerca a sus hijos con sus propias familias y se han venido ubicando en el lugar de riesgo mucho tiempo atrás, como lo indica el nombre del sector de la Calle los Delgados y el sector Calle Ávalos (ver apéndice 3 pag 175)

También según Ley Forestal de Costa Rica 7575 del año 1996 actualizada en el año 2001 dice en el capítulo IV sobre Protección Forestal del artículo 33 sobre Áreas de protección que son áreas de protección las siguientes:

- a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.
- b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado.
- c) Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados.
- d) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes establecidos en el reglamento de esta ley.

La Ley Forestal es de pocos años en comparación con los años de residir de los entrevistados en la comunidad El Curio.

#### 4.4.5 Razones del por qué viven cerca del río Agres-San Rafael

La información correspondiente a las razones por las que las personas de la comunidad del Curio viven cerca del río, se presentan en cuadro 4.8.

**Cuadro 4.8**  
**Distribución de las razones por las que vive cerca del río**  
**Agres-San Rafael de la población**  
**en la comunidad de El Curio**  
**Año: 2006**

Razones por las que vive en la comunidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Lugar de nacimiento	3	4.7%
Alquila	13	20.6%
Vivienda prestada	11	17.4%
Vivienda heredada	18	28.5%
Desconocimiento del riesgo	4	6.3%
Lugar bonito y aire puro	1	1.5%
Años de vivir en el lugar	6	9.5%
NR	7	11.1%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

De la información obtenida con respecto a las razones del por qué vive cerca del río, de un total de 63 encuestados, 7 entrevistados (as) un 11.1% no respondieron. Se observa que las principales razones que se mencionaron son: la vivienda fue heredada (28.5%), la vivienda es alquilada (20.6%), la vivienda es prestada (17.4%), porque lleva mucho tiempo de vivir en el lugar (9.5%), no tienen conocimiento del riesgo de vivir en ese lugar (6.3%), es el lugar de nacimiento (4.7%) y porque es un lugar bonito y se respira aire puro (1.5%). Se hace notar que la principal razón por la que los pobladores de la localidad del Curio siguen viviendo en el lugar se debe a la condición de la vivienda, es decir, si se trata de una vivienda heredada o prestada.

## 4.5 Información referente a la opinión de los entrevistados sobre los servicios públicos

### 4.5.1 Datos sobre los servicios públicos

**Cuadro 4.9**  
**Disponibilidad de servicios de la comunidad**  
**El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Servicios</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Electricidad	63	100.0%
Agua potable	59	93.6%
Transporte de autobús	58	92.0%
Recolección de basura	63	100.0%
Servicios de salud	57	90.4%
Servicio de teléfono	62	98.4%
Internet	20	31.7%
Vigilancia pública	10	15.8%

**Fuente:** elaboración propia según aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Con respecto a los servicios públicos con los que cuenta la comunidad, los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 4.9. Se evidencia que un 100.0% de los encuestados responden que la comunidad de El Curio dispone de los servicios públicos de electricidad y recolección de basura, un 98.4% (62 hogares) tiene el servicio telefónico y un 1.5% (una vivienda) no lo tiene, sólo dispone del teléfono público.

Un 93.6% tiene agua potable, hay un porcentaje pequeño el 6.4% (cuatro familias) que creen que el agua no es potable. En lo que se refiere al transporte un 92.0% tiene transporte de autobús que pasa cerca de sus casas y el 8.0% restante considera que el servicio de transporte pasa largo de sus viviendas, tienen que caminar 800 metros al centro de San Antonio.

En relación con el servicio de salud un 90.4% considera tenerlo a pesar que se encuentra distante de sus hogares, por eso el 9.6% consideran que no tienen servicio de salud. Toda la comunidad de El Curio en caso de necesitar la asistencia por algún problema de salud, debe ir hasta el EBAIS (Equipamiento Básico de Asistencia Integral de Salud) que se localiza en el centro del distrito de San Antonio.

Por otra parte se observa que un 31.7% tiene Internet, un servicio importante por el cual se les podría informar a la comunidad de actividades de capacitación relacionada con el riesgo que corre la comunidad, sin embargo se encuentra una mayoría que no lo tiene, un 68.3% es decir 43 familias, en el cuadro 4.8 se observa que un 15.8% cuenta con el servicio de vigilancia pública, y el 84.1 % de los entrevistados indicaron que no cuentan con el mismo.

#### 4.5.2 Datos sobre el servicio de salud

Con respecto a la información referente a la apreciación de los servicios de salud a los que se tiene acceso, la información obtenida se expone en el cuadro 4.9.

**Cuadro 4.10**  
**Cómo considera el servicio de salud al que tiene acceso**  
**en la comunidad del Curio**  
**Año: 2006**

Calidad del servicio	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Muy bueno	5	7.9%
Bueno	24	38.1%
Regular	27	42.9%
Malo	5	7.9%
NR	2	3.2%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Para esta pregunta de un total de 63 encuestados, 2 entrevistados el 3.2% no respondieron. De los encuestados que respondieron; se observa que el 38.1% considera el servicio de salud como bueno y un 7.9% lo considera muy bueno, mientras que el 42% el mayor porcentaje lo califica como regular, esto refleja que no están satisfechas por el servicio que ofrece el EBAIS (Equipamiento Básico de Asistencia Integral y de Salud), y el 7.9% lo considera malo.

#### 4.6. Datos sobre el conocimiento del riesgo al desastre natural

##### 4.6.1 Conocimiento sobre desastres naturales

El cuadro 4.11 presenta la información correspondiente a una pregunta de respuesta múltiple con respecto al conocimiento que tienen las personas acerca de a lo que es un desastre natural. Los entrevistados pueden seleccionar varias opciones.

**Cuadro 4.11**  
**Qué sabe sobre desastres**  
**Año: 2006**

Conocimiento sobre desastres	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Son un castigo de la naturaleza	20	31.7%
Son un castigo de Dios	4	6.3%
La naturaleza actúa para perjudicar	13	20.6%
Las personas viven en lugares de riesgo	49	77.7%
La deforestación y el mal uso del suelo	61	96.8%

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

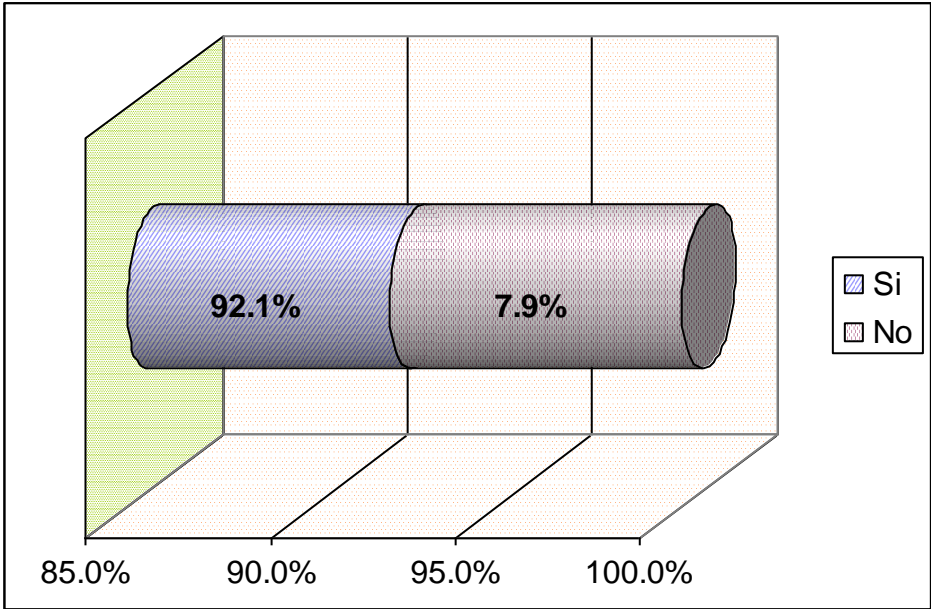
A la pregunta: ¿Qué conoce usted sobre los desastres naturales? Se observa que las respuestas obtenidas con mayor porcentaje corresponden a la deforestación y el mal uso del suelo es lo que provocan deslizamientos de tierra con un (96.8%) de los entrevistados. Otra de las respuestas con bastante porcentaje es que las personas viven en lugares de riesgo por la pobreza y que construyen las casas en

sitios riesgosos con un porcentaje de (77.7%), que son un castigo de la naturaleza (31.7%), que la naturaleza actúa para perjudicar a la humanidad (20.6%), son un castigo de Dios (6.3%). Lo que evidencia que los habitantes de esta localidad tienen conciencia de que el mal uso del suelo es una de las principales causas de un posible desastre natural en esta zona, propiamente una avalancha.

#### 4.6.2 Conocimiento sobre el riesgo de vivir cerca del río Agres-San Rafael

Con respecto a la información referente a si las familias de la comunidad de El Curio conocen del riesgo de vivir cerca del río, la información obtenida se presenta en el gráfico 4.11.

**Gráfico 4.11**  
**Conoce el riesgo de vivir cerca del río**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta de los meses de agosto y setiembre del 2006

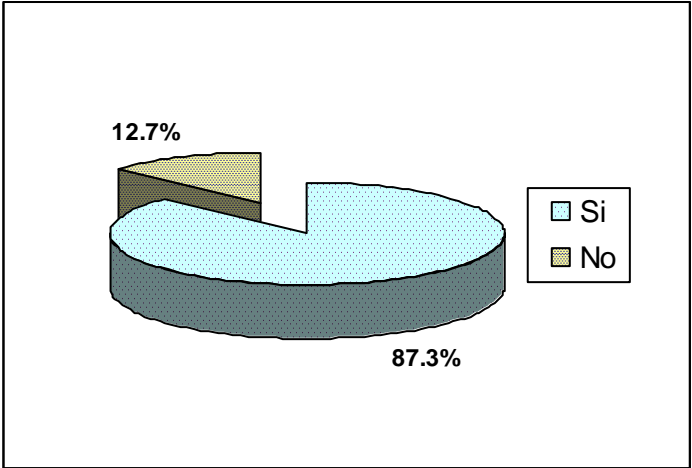
A la pregunta planteada en cuanto al conocimiento del riesgo de vivir cerca del río del total de los encuestados 58 de ellos (as) contestaron que tienen conocimiento

del riesgo, lo que corresponde a un 92.1% de la población. Por otra parte un 7.9% de los entrevistados que expresan no conocer tal riesgo lo que equivale a un total de cinco personas. La mayoría de los entrevistados dicen conocer sobre el riesgo, sin embargo conviven con la amenaza, donde los datos expuestos anteriormente en el cuadro 4.7 demuestran las razones por el cual viven en la comunidad.

**4.6.3 Datos sobre el conocimiento del tipo de desastre que amenaza a las familias**

El gráfico 4.12 presenta la información correspondiente al conocimiento que tienen las personas sobre el tipo de desastre natural que podría afectar a su familia y vivienda.

**Gráfico 4.12**  
**Conoce el tipo de desastre que puede afectar a la familia y vivienda**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Con respecto al conocimiento sobre el tipo de desastre que podría afectar a las familias y viviendas de los vecinos de la comunidad de El Curio, del total de los encuestados 55 contestaron que tienen conocimiento del posible desastre natural

que los puede afectar, lo que corresponde a un 87.3% de la población. Es un porcentaje alto el que convive con la amenaza, se observa en el gráfico que esta cantidad de personas entrevistadas que conocen sobre el riesgo, a pesar de su conocimiento también pone en riesgo a sus familiares que vendría aumentar la cantidad de personas que conviven con la amenaza; si según datos del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) el promedio de personas por familia es de cuatro personas, al multiplicar los 55 entrevistados que dijeron que sí conocen sobre el riesgo, por el promedio de personas que por cuatro, se obtiene una cantidad grande de personas que viven bajo la amenaza, quienes serían unas 220 personas. Por otra parte un 12.7% de los entrevistados expresan no tener conocimiento del tal riesgo lo que equivale a un total de ocho personas.

Este 12.7% de la población que dice desconocer el tipo de desastre que puede afectar a la familia, igual está viviendo bajo la amenaza junto con sus familiares convirtiéndose en casos más vulnerables, con respecto a los que sí conocen sobre el tipo de desastre que los amenaza.

#### 4.6.4 Datos sobre el medio por el cual se enteró del riesgo al que se expone la familia

Con respecto a la información referente al medio de información por el cual se enteraron del riesgo en que se encuentran, la información obtenida se expone en el cuadro 4.12.

**Cuadro 4.12**  
**Medio de comunicación por el cual se enteró**  
**del riesgo en que se encuentra su familia**  
**y su vivienda**  
**Año: 2006**

<b>Medio por el que se enteró</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Un vecino	18	28.5%
La Municipalidad	23	36.5%
La televisión	4	6.3%
La organización local	7	11.1%
Institución estatal	1	1.5%
NS/NR	10	15.8%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta de los meses de agosto y setiembre del 2006

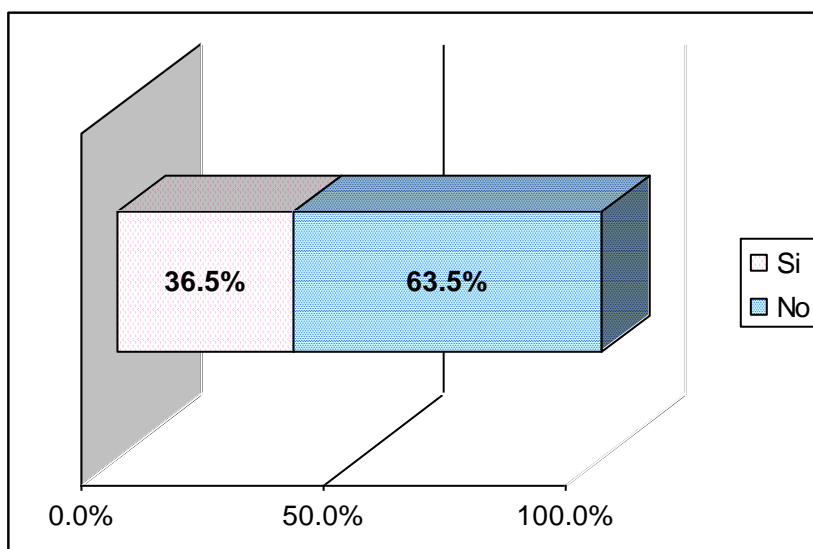
Se puede apreciar que la mayoría de los pobladores de la comunidad del Curio se han enterado sobre el riesgo al que están expuestos por medio de la municipalidad con un 36.5% y por medio de un vecino con un 28.5% respectivamente. Es importante resaltar que esta pregunta fue respondida por 53 encuestados y de los 10 que no respondieron es que se enteraron por otro medio de los que no se encuentran dentro del cuadro, por ejemplo hay un entrevistado que se enteró por medio de la Iglesia de los Testigos de Jehová que se encuentra ubicada en el sector de Torrotillo, otro que respondió que por si mismo o no sabe el medio por el cual se enteró.

Tomando como referencia los datos del cuadro 4.11, los ocho entrevistados que respondieron en la opción no saber o no respondieron por cuál medio se enteraron del riesgo en que se encuentran sus familias y sus viviendas, coincide con las ocho personas del gráfico 4.12 que no conocen sobre el tipo de riesgo al que están expuestas sus familias.

#### 4.6.5 Datos sobre el conocimiento de las actividades de la Comisión Local de Emergencias

La información correspondiente al conocimiento de las actividades de prevención y mitigación que realiza la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú, se expone en el Gráfico 4.13.

**Gráfico 4.13**  
**Conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú en la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta de los meses de agosto y setiembre del 2006.

Al consultar sobre si conoce las actividades de prevención y mitigación realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la municipalidad de Escazú. Un 36.50%

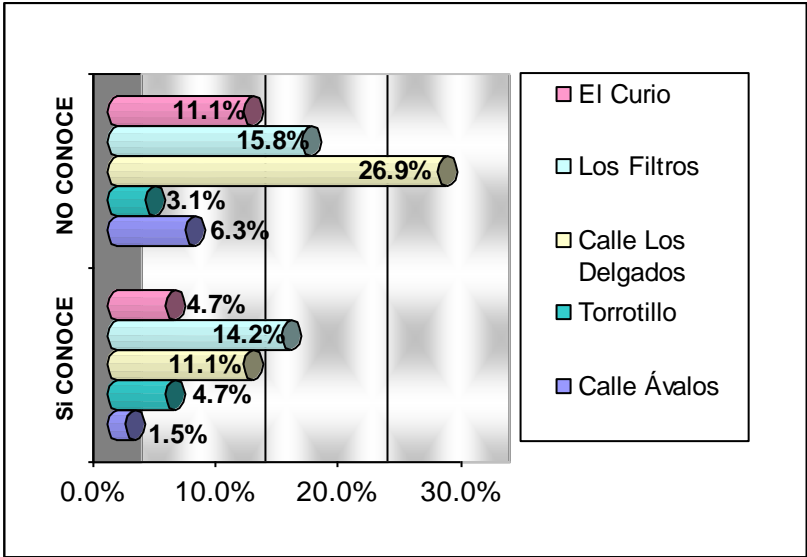
de los encuestados reconocen que dicha comisión lleva a cabo estas actividades, lo que corresponde a 23 entrevistados, siendo menos de la mitad de las personas. Estas actividades consisten en darles información y capacitarlos para prepararlos en caso de que suceda la avalancha de barro y otros materiales.

Por otro lado, se evidencia que existe un alto porcentaje de desconocimiento sobre las actividades de prevención y mitigación realizadas por la comisión, al señalarse que un 63.49% no tienen conocimiento de las actividades representando a 40 de las personas. Dicho desconocimiento es un factor relevante el cual puede aumentar aún más la vulnerabilidad al desastre.

#### **4.6.6 Datos sobre el conocimiento de las actividades según ubicación geográfica**

En el gráfico del 4.14 y los cuadros 4.12, 4.13 y 4.14 se presentan los resultados obtenidos de comparar la ubicación geográfica, los rangos de edad, ocupación y el tiempo de vivir en la comunidad con el conocimiento de las actividades de prevención y mitigación realizadas por la comisión de emergencias de la municipalidad de Escazú.

**Gráfico 4.14**  
**Distribución por ubicación geográfica según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú**  
**Año: 2006**



**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Según los datos presentados en el gráfico 4.14 se observa un gran desconocimiento de las actividades realizadas por la Comisión de Emergencias de la municipalidad de Escazú, el resultado se presenta en todos los sectores. Los datos reflejan que en Calle Los Delgados es donde más personas entrevistadas respondieron que desconocen sobre las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú, en un porcentaje de 26.98%.

#### 4.6.7 Conocimiento de las actividades de la comisión Local de Emergencias según edad

**Cuadro 4.13**  
**Distribución por edad según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú en la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**

Distribución por edad	Si conoce		No conoce	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
De 18 a menos 25 años	1	1.6%	7	11.1%
De 25 a menos 30 años	1	1.6%	7	11.1%
De 30 a menos 35 años	2	3.2%	6	9.5%
De 35 a menos 40 años	2	3.2%	4	6.3%
De 40 a menos 45 años	3	4.8%	2	3.2%
De 45 a menos 50 años	2	3.2%	5	7.9%
De 50 a menos 55 años	4	6.3%	4	6.3%
De 55 a menos 60 años	1	1.6%	0	0.0%
De 60 años en adelante	7	11.1%	5	7.9%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>36.5%</b>	<b>40</b>	<b>63.5%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Con respecto a la distribución por edad que se expone en el cuadro 4.13, se observa que a mayor edad del encuestado, mayor el número de encuestados con conocimiento respecto a las actividades realizadas por la Comisión de Emergencias de la municipalidad. Se observa que los mayores de 61 años un 11.1% tienen conocimiento sobre las actividades realizadas por la Comisión Local de emergencias de la municipalidad de Escazú y un 7.9% que desconoce sobre las actividades, pero aún así la cantidad de personas que desconocen sobre las actividades que se realizan para prepararse para el desastre en caso de ocurriera siguen siendo más que las que expresan conocer. Las personas que desconocen de las actividades aumentan en los grupos menores de 35 años, con un 9.5% y de un 11.1% en cada rango.

#### 4.6.8 Conocimiento de las actividades de la Comisión Local de Emergencias según su ocupación

**Cuadro 4.14**  
**Distribución por ocupación según conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú en la comunidad de El Curio**  
**Año: 2006**

Distribución por ocupación	Si conoce		No conoce	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Ama de casa	12	19.0%	22	34.9%
Oficios	4	6.3%	14	22.2%
Profesionales	2	3.2%	0	0.0%
Agricultores	2	3.2%	2	3.2%
Pensionados(as)	3	4.8%	1	1.6%
No trabaja	0	0.0%	1	1.6%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>35.5%</b>	<b>40</b>	<b>63.5%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

Según los datos presentados en el cuadro 4.14, se observa que el mayor desconocimiento de las actividades realizadas por la comisión de emergencias de la municipalidad, según la ocupación, se da entre los trabajadores dedicados a los oficios con un 22.22% y con un 34.92% las amas de casa quienes corresponden a la población que más tiempo pasa en sus casas. Con respecto a los que se encuentran más informados son los profesionales con un 3.17% y los pensionados con un 4.76%.

#### 4.6.9 Conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de emergencias según el tiempo de vivir en la comunidad

**Cuadro 4.15**  
**Distribución por el tiempo de vivir en la comunidad de El Curio según el conocimiento de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú**  
**Año: 2006**

Distribución por el tiempo de vivir en la comunidad	Sí conoce		No conoce	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Menos de 1 año	0	0.0%	4	6.3%
De 1 a menos 5 años	2	3.2%	10	15.9%
De 5 a menos 10 años	1	1.6%	7	11.1%
De 10 a menos 15 años	1	1.6%	4	6.3%
De 15 a menos 20 años	2	3.2%	2	3.2%
De 20 a menos 25 años	5	7.9%	2	3.2%
De 25 a menos 30 años	3	4.8%	4	6.3%
De 30 a menos 35 años	3	4.8%	1	1.6%
De 35 a menos 40 años	1	1.6%	2	3.2%
De 40 a menos 45 años	1	1.6%	0	0.0%
De 45 a menos 50 años	0	0.0%	2	3.2%
De 50 años en adelante	4	6.3%	2	3.2%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>36.5%</b>	<b>40</b>	<b>63.5%</b>

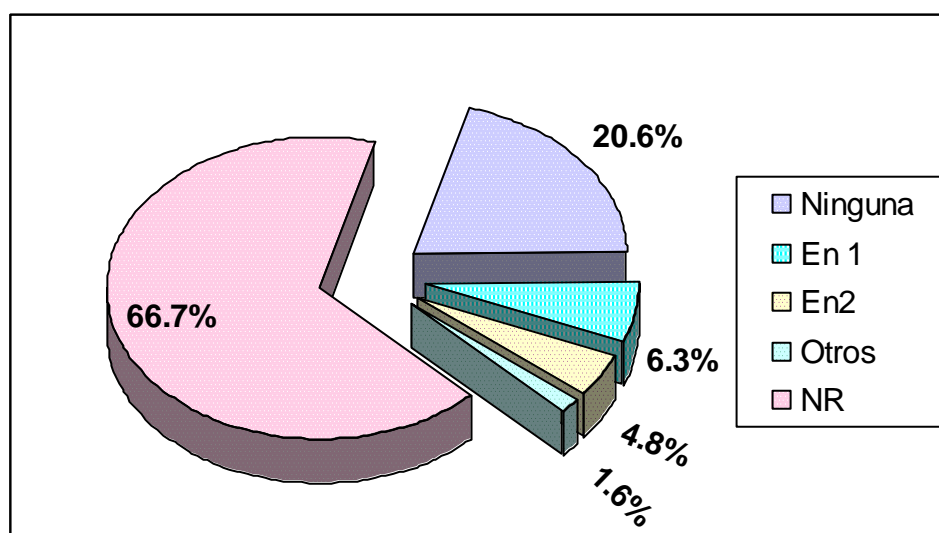
**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Con respecto a la distribución por años de vivir en la comunidad que se expone en el cuadro 4.15, la población que principalmente presenta mayor desconocimiento sobre las actividades de prevención y mitigación es la población que ha vivido menos de quince años en el lugar. Con un 6.34% los que tienen menos de un año, con un 15.87% quienes tienen entre 1 y menos de 5 años de vivir en la comunidad, un 11.11% los que tiene entre 5 y menos de 10 años y entre 10 y menos de 15 años un 6.34%. Estos rangos es donde se presenta la mayor cantidad de personas desinformadas sobre las actividades que realiza la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú.

#### 4.6.10 Participación en las reuniones

La información correspondiente al número de reuniones en que ha participado se expone en el gráfico 4.15.

**Gráfico 4.15**  
**Distribución del número de reuniones en las que ha participado**  
**Año: 2006**

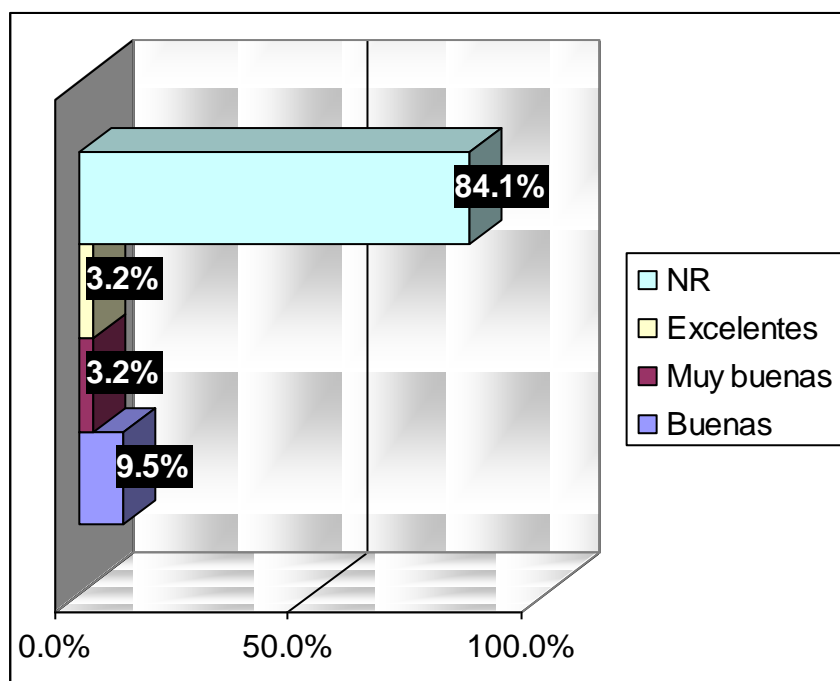


**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

Para esta pregunta de los 63 encuestados (as), 42 personas no respondieron, lo que equivale a un 66.7%. De la información obtenida con respecto al número de veces que ha participado en las reuniones, corresponde a los encuestados que respondieron en una reunión con un 6.3%, en dos reuniones con un 4.8% y en otras actividades ha participado un 1.6%. Se observa que otra frecuencia alta se da en los que nunca han participado de las reuniones con un 20.6%. Se evidencia con estos datos que es muy pobre el alcance que tienen las reuniones para los habitantes de esta comunidad, pues solamente ocho de los 63 encuestados ha participado en alguna reunión.

#### 4.6.11 Datos sobre la opinión de las actividades realizadas por la Comisión Local de Emergencias

**Gráfico 4.16**  
**Qué opina de las actividades de prevención y mitigación**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

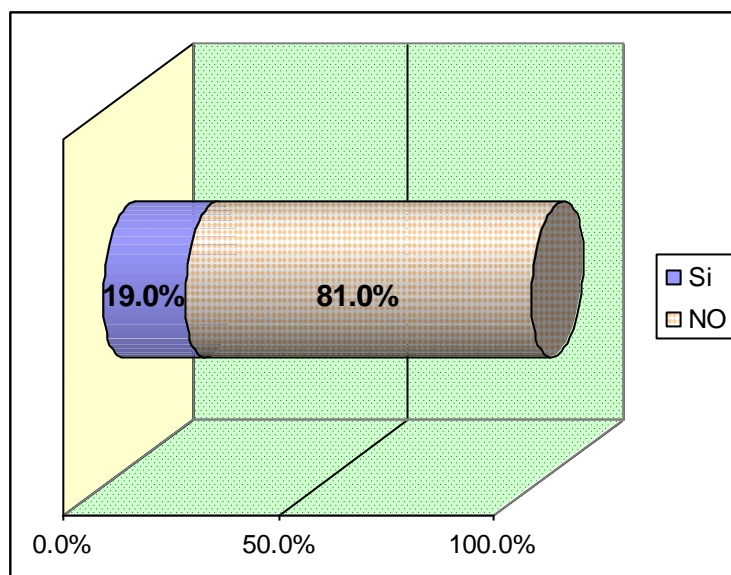
El gráfico 4.16 presenta la información correspondiente a la opinión que tienen las personas sobre las actividades de prevención y mitigación organizadas por la comisión local de emergencias de la municipalidad de Escazú.

Para esta pregunta, de un total de 63 encuestados, 53 personas (84.1%) no respondieron. Un 9.5% calificaron las actividades de prevención y mitigación como buenas, un 3.2% considera que son muy buenas y un 3.2% las consideran excelentes.

#### 4.6.12 Datos sobre el conocimiento de la existencia de organización para la prevención y mitigación al desastre

La información correspondiente a si conoce que los vecinos que se encuentran en riesgo se han organizado, se expone en el gráfico 4.17

**Gráfico 4.17**  
**Conocimiento sobre si las personas que están en riesgo se han organizado**  
**Año: 2006**

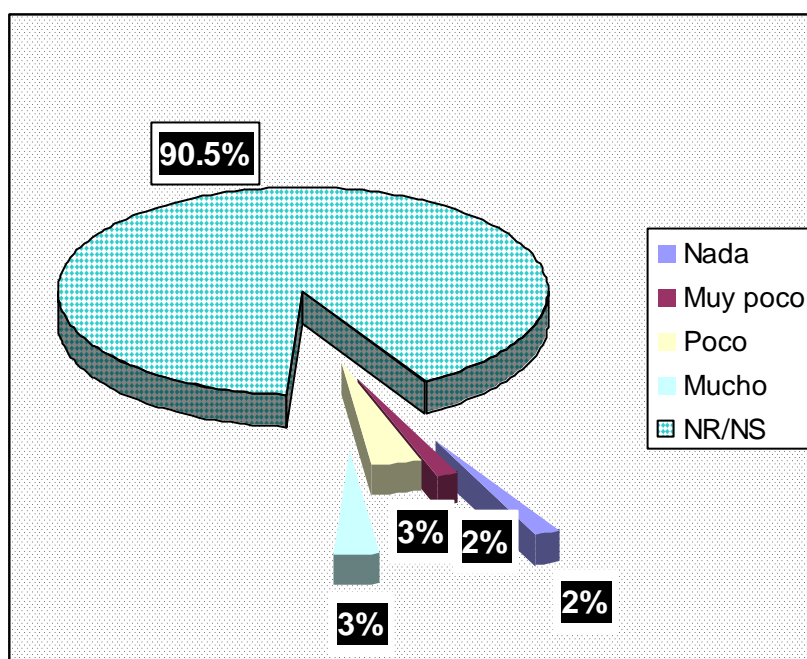


**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto Y septiembre del 2006

Con respecto al conocimiento de que si las personas que se encuentran en riesgo se han organizado un 81% desconoce si estas lo han hecho, mientras que únicamente un 19.04% expresan que sí saben que se han organizado.

#### 4.6.13 Información sobre la opinión del avance con respecto al riesgo

**Gráfico 4.18**  
**¿En qué se ha avanzado con respecto al riesgo en que se encuentra la comunidad?**  
**Año: 2006**

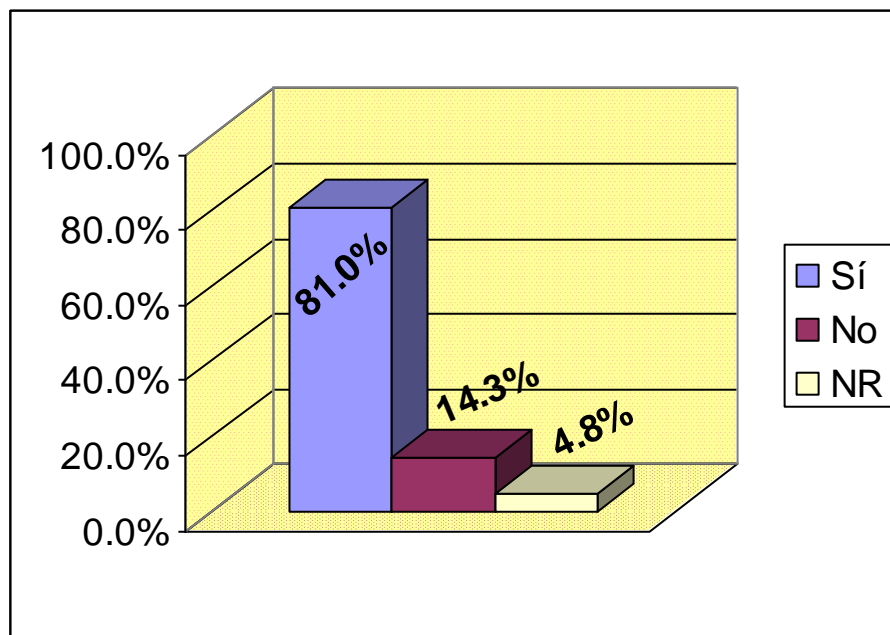


Fuente: Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

De acuerdo con la percepción de los entrevistados respecto al avance que se ha tenido en la gestión de riesgo, el 90.5% no respondieron. Es una cantidad grande que desconoce de la situación, encontrándose que son personas con mayor vulnerabilidad. Son pocas las personas que opinaron y calificaron en lo que se ha avanzado con respecto al riesgo en que se encuentra. Los que respondieron que en nada se ha avanzado son un 2%; un 2% opina que muy poco, un 3% manifiesta que se ha avanzado poco, con la calificación de mucho representado por un 3%.

#### 4.6.14 Información sobre si participaría en las actividades organizadas por la Comisión Local de Emergencias

**Gráfico 4.19**  
**Participaría en las reuniones organizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

En el gráfico 4.19 se observan datos sobre la consulta a si participaría en las reuniones organizadas por la Comisión Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú. El 81% de los encuestados manifestaron que sí participarían de las actividades organizadas por la Comisión Local de Emergencias. Se observa que hay disposición a la participación en la mayoría de los 63 entrevistados y que un 14.3% no participaría. También se observa que un 4.8% no respondió.

## **4.7 Resultados del instrumento entrevista dirigida a funcionarios de instituciones involucradas en la gestión de riesgo**

En este apartado se presentan los datos obtenidos de las personas entrevistadas en el caso del Área de salud de Escazú, La Pastoral Social y La Asociación CODECE. No fueron entrevistados personalmente, el cuestionario lo contestaron en su tiempo disponible.

### **4.7.1 Aspectos generales**

#### **4.7.1.1 Comité Local de Emergencias Municipalidad de Escazú**

En el Comité Municipal de Emergencias se entrevistó a la subcoordinadora Catalina Roldán, la cual tiene cuatro años de laborar en la organización. Ella da como información que la comisión tiene 10 años de existencia, que en la organización laboran 25 personas y la mayoría provienen de la municipalidad. El comité tiene como expectativas la de prevención, mitigación y atención de emergencias.

La oferta del comité es la permanente atención y capacitación y como mayor demanda es cuando hay solicitud por parte de la comunidad.

#### **4.7.1.2 Cruz Roja de Escazú**

El funcionario Amaranto Bermúdez de la Cruz Roja de Escazú, que desempeña el cargo de administrador y tiene un año de laborar en la organización, da como información que la organización lleva en el cantón 36 años de existir, las personas que laboran en la Cruz Roja en su mayoría provienen de cantones vecinos.

Don Amaranto ve como expectativas de la organización de permanecer en la comunidad hasta que las circunstancias lo permitan, considera que tiene poca oferta de servicio que ofrecer pero que sí tienen mucha demandada.

#### **4.7.1.3 Pastoral Social Parroquial de San Antonio de Escazú**

En la Pastoral Social Parroquial del distrito de San Antonio del cantón de Escazú, Doña María Elia Rodríguez A, es la coordinadora tiene cinco años de laborar en la organización, y como coordinadora lleva tres años. Aporta como datos que en la organización laboran 12 personas, la mayor parte del personal son voluntarios de la comunidad. Doña María Elia opina que las expectativas de la organización de permanecer en la comunidad son muchas, la Pastoral Social Parroquial ya tiene más de 20 años de existir en la comunidad. Para Doña María Elia la Pastoral Social cuenta con mucha oferta de servicios y a la vez de parte de los feligreses también solicitan las ayudas.

#### **4.7.1.4 Área de Salud de Escazú**

Según información suministrada por el coordinador de enfermería, señor Marbvel Castiglione, del Área de Salud, este Centro Médico tiene cinco años de inaugurado, cuenta con 60 funcionarios, los cuales en su mayoría provienen de la Meseta Central.

El señor Castiglione no responde a la pregunta sobre las expectativas que tiene la organización de permanecer en la comunidad, tampoco responde a la pregunta sobre, ¿con cuánta oferta cuenta la organización y cuánta demanda se le pide?.

#### **4.7.1.5 Escuela primaria pública Juan XXIII**

Según información dada por el director de la escuela, el señor Rafael Barrantes Navarro, esta tiene 112 años de fundada, y como director tiene un año de laborar en la institución, en la escuela laboran 60 personas y el personal proviene de San Antonio de Escazú. Opina que las expectativas de la institución de permanecer en la comunidad son la formación académica de la niñez, que la oferta es limitada pero que se atiende a toda la población de 1100 alumnos.

#### **4.7.1.6 Fuerza Pública**

En la Fuerza Pública el capitán José Francisco Fonseca Chávez jefe de puesto de la Delegación de Escazú con 27 años de laborar en esta, informa que como policía de proximidad fue establecida en el año 2000 y que cuenta con 71 personas laborando en la organización y la mayor parte del personal proviene del cantón Escazú. Opina que las expectativas de la organización de permanecer en la comunidad son la seguridad ciudadana y mantenimiento del orden público entre otras, y que la disponibilidad de oferta antes actual es de el 25%, pero que para un eventual desastre la oferta sería de un 100% para hacerle frente durante y después del evento.

#### **4.7.1.7 La Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE)**

La Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE) tiene 20 años de existir, según datos aportados por la señora Diana Rojas coordinadora general, la cual tiene un año y medio de laborar en CODECE. Indica que cuentan con dos personas para realizar las labores y que provienen de Escazú. Opina que como expectativas de la organización de permanecer en la comunidad son las de la conservación ambiental y el desarrollo local es una actividad permanente. En cuanto a la oferta opina que de acuerdo con las

actividades y objetivos de CODECE existe una gran demanda por parte de la comunidad, instituciones y otras organizaciones y que gracias al trabajo de los asociados es posible cumplir con la mayoría de las metas fijadas.

#### **4.7.2 Gestión organizacional**

##### **4.7.2.1 Comité Local de Emergencia de la Municipalidad de Escazú**

Las actividades que realiza el Comité Municipal de Emergencias son las de capacitación y divulgación.

El proyecto que están desarrollando para beneficio de la comunidad es el mapeo e inventario de comunidad en riesgo.

En el aspecto económico Catalina Roldan da como información que la organización se costea con medios propios y coordinando con instituciones estatales.

Con respecto a las limitaciones, más importantes, que debe enfrentar la organización, encuentra que es la apatía de la comunidad, los y las ciudadanos (as) piensan que un desastre nunca los va a afectar.

##### **4.7.2.2 Comité Cruz Roja de Escazú**

Don Amaranto el administrador, con respecto a la gestión organizacional considera que entre las actividades realizadas por la organización para incrementar el bienestar de la comunidad están las de mostrar el servicio y tratar de ir educando. Considera que el comité sí está desarrollando un proyecto a beneficio de la comunidad.

El comité de la Cruz Roja en el aspecto económico, material y humano cuenta con medios propios y coordina con organizaciones locales para poder organizarse con respecto los recursos económicos, materiales y humanos.

Don Amaranto considera que las limitaciones más importantes que debe enfrentar la organización para contribuir al bienestar de la comunidad es el dinero y el recurso humano.

#### **4.7.2.3 Pastoral Social Parroquial**

En lo referente a las actividades que realiza la organización para incrementar el bienestar de la comunidad la coordinadora Doña Elia considera que actividades de promoción social como becas a estudiantes y talleres a madres drogodependientes, actividades asistenciales. El proyecto que están desarrollando es el de ayudas en víveres y los talleres a madres drogadictas.

Doña Elia con respecto a cómo se organiza con los recursos económicos, materiales y humanos, ella cuenta con la ayuda de la comunidad. Encuentra como limitaciones importantes que tiene que enfrentar la organización para poder contribuir al bienestar a la comunidad, la de los recursos económicos y la de personal voluntario para trabajar permanentemente.

#### **4.7.2.4 Área de Salud de Escazú**

En lo concerniente a las actividades que realiza la organización para incrementar el bienestar de la comunidad, don Marbvel informa que actividades de salud integral, grupos de apoyo a pacientes crónicos y cursos de partos.

En lo referente a de cómo se organizan en la parte económica con los materiales y el personal, informa que con medios propios.

#### **4.7.2.5 Escuela primaria pública Juan XXIII**

En lo que se refiere a las actividades que realiza la institución para incrementar el bienestar de la comunidad, el director don Rafael opina que con la formación educativa, que tiene proyectos para beneficio de la comunidad como la escuela para padres, la atención psicológica a alumnos y padres y apoyo en material educativo y uniformes escolares.

El director don Rafael cuenta que la institución se organiza económica, materialmente y con recurso humano a través de medios propios, coordinando con instituciones estatales, con organizaciones locales y con la empresa privada. Pero la institución tiene como limitaciones importantes que enfrentar para contribuir con el bienestar de la comunidad como la comunicación y los recursos económicos.

#### **4.7.2.6 Fuerza Pública**

En la Fuerza Pública o Policía de Proximidad el capitán don José Francisco considera que las actividades que realiza la organización para incrementar el bienestar de la comunidad son las que activan los mecanismos propios para mejorar la calidad de vida del cantón, que desarrollan varios proyectos en el cantón, como el de violencia intrafamiliar, seguridad comunitaria, drogas no, entre otros más seguridad comercial.

En lo que se refiere a cómo se organiza con respecto a los recursos económicos, materiales y humanos don José Francisco informa que medios propios de la

Fuerza Pública, coordinando con instituciones estatales y coordinando con organizaciones locales.

En cuanto a las limitaciones más importantes que tiene que enfrentar la organización al contribuir con el bienestar de la comunidad don José Francisco informa que la falta de denuncias, faltar a las audiencias judiciales como testigos ofendidos, esto no permite sancionar mediante la vía legal a los delincuentes.

#### **4.7.2.7 La Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE)**

Diana Rojas indica en lo que se refiere a las actividades que realiza CODECE para incrementar el bienestar de la comunidad da como datos que todas las actividades son hechas por y para la comunidad como el programa Turismo, Programa Promoción Agricultura Sostenible y que tienen todos los proyectos desarrollando para beneficio de la comunidad.

En lo referente a cómo se organiza con respecto a los recursos económicos, materiales y humanos, informa que con medios propios con bingos, subastas, turismo, venta de libros, camisetas, rifas y coordinando con la municipalidad de Escazú con proyectos de Educación Ambiental, también con ayuda de Fondos de Cooperación Internacional a proyectos específicos que no incluyen costos administrativos.

Diana considera que las limitaciones más importantes que tiene que enfrentar la organización para poder contribuir con el bienestar de la comunidad es la falta de efectividad de la aplicación de la legislación ambiental por parte de las instituciones estatales, otra limitación es la consecución de fondos para el financiamiento de la organización.

### **4.7.3 Datos sobre el conocimiento del riesgo al desastre natural**

#### **4.7.3.1 Comité Local de Emergencias de la Municipalidad de Escazú**

La funcionaria del comité local de emergencia de la Municipalidad de Escazú dice que la organización tiene información sobre el posible riesgo de avalancha de barro, piedras, de otros materiales por desprendimiento del cerro sobre la microcuenca Agres-San Rafael, también cuentan con un plan local de emergencia que pueden utilizar en caso de la eventualidad.

La promoción del plan está a cargo del comité, los medios que utiliza la organización para obtener información relacionada con la posible eventualidad son la municipalidad de Escazú y mediante estudios e inspecciones al sitio.

Al referirse a la condición del personal y de la infraestructura de la organización en caso de la posible avalancha de barro y piedras informa que se encuentra poco preparado.

La funcionaria Catalina Roldán considera que la forma de posible contribución en caso de la eventualidad es con intervención directa, con apoyo de la policía, Cruz Roja, policía de tránsito y otros.

#### **4.7.3.2 Comité Cruz Roja de Escazú**

Don Amaranto considera que el comité sí tiene la información sobre el posible riesgo a una avalancha de barro, piedras, de otros materiales por el desprendimiento del cerro sobre la microcuenca Agres-San Rafael. Con respecto si tienen el conocimiento de la existencia de un plan local de emergencia que se

pueda utilizar en caso de la eventualidad, Don Amaranto considera que no conocen sobre un plan local.

El funcionario considera que la información la obtienen por medios propios y que el personal y la infraestructura se encuentran poca preparadas para hacerle frente a la posible eventualidad.

La forma que considera de contribuir en caso de la eventualidad es con personal y algún equipo.

#### **4.7.3.3 Pastoral Social Parroquial**

Doña María Elia considera que la Pastoral Social Parroquial sí tiene conocimiento sobre el posible riesgo a una avalancha de barro, piedras, de otros materiales por desprendimiento del cerro sobre la microcuenca. También considera que la organización tiene conocimiento de la existencia de un plan local de emergencia que se puede utilizar en caso de la eventualidad, también maneja el conocimiento de que el plan local es promocionado por la Comisión de Emergencias.

Los medios que utiliza la Pastoral Social Parroquial para obtener información relacionada con la posible eventualidad son: la Municipalidad de Escazú, por medio de la prensa escrita y por personas de la comunidad.

En la opinión de doña Elia, la Pastoral Social Parroquial, el personal y la infraestructura de la organización se encuentran poco preparadas. Considera que la forma de contribuir en caso de que la avalancha ocurriera es con ayuda a familias.

#### **4.7.3.4 Área de Salud de Escazú**

El señor Marbvel Castiglione considera que el Área de salud de Escazú sí tiene información sobre el posible riesgo a una avalancha de barro, piedras, de otros materiales por el desprendimiento del cerro sobre el río Agres-San Rafael. También se refiere a que la organización sí tiene conocimiento de la existencia de un plan local de emergencia el cual se puede utilizar en caso de que ocurriera la eventualidad y que el plan local de emergencia es promocionado por el Área de salud y es parte de la Comisión Municipal de Emergencias. El Área de salud de Escazú obtiene información relacionada con la posible eventualidad en la municipalidad y por personas de la comunidad.

Marbvel considera que el personal y la infraestructura de la organización se encuentran poco preparados y para contribuir en caso de la eventualidad la forma de hacerlo es con el proceso de preparación y entrenamiento de forma continua y con fuerza en toda la comunidad.

#### **4.7.3.5 Escuela primaria pública Juan XXIII**

Don Rafael considera que la institución no tiene información sobre el posible riesgo a una avalancha de barro, piedras, de otros materiales por el desprendimiento del cerro sobre el río Agres-San Rafael por lo que desconoce si existe algún plan local de emergencia que se pueda utilizar en caso de la eventualidad. Considera que la institución no se encuentra preparada para enfrentar la situación de emergencia si sucediera el desastre.

#### **4.7.3.6 Fuerza Pública**

En lo referente a la Fuerza Pública, don José Francisco considera que la organización sí tiene información sobre el riesgo a una avalancha de barro, piedras y otros materiales, también afirma tener conocimiento de que existe un plan local que se puede utilizar en caso de la eventualidad y que lo promoció una comisión interinstitucional comandada por la Comisión Nacional de Emergencias y la Comisión Local.

Don José Francisco opina que la Fuerza Pública obtiene la información respecto al plan local y el riesgo por posible evento, a través de otra organización y de la municipalidad.

Don José Francisco cree que el personal se encuentra preparado, pero que la infraestructura carece de medidas en cuanto a paredes, cielos y medidas antisísmicas.

#### **4.7.3.7 La Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE)**

En la Asociación para la Conservación y el Desarrollo de los cerros de Escazú (CODECE), la coordinadora Diana considera que la organización sí tiene información sobre la posible avalancha de barro, piedras y otros materiales sobre el río Agres-San Rafael, también tienen el conocimiento de la existencia de un plan local que se puede utilizar en caso de la eventualidad, que es promocionado por la Comisión local de Emergencias de Escazú, considera que no lo conocen a fondo su contenido.

La organización para obtener información relacionada con la posible eventualidad es por intermedio de la municipalidad, personas de la comunidad y otros como los estudiantes que elaboran trabajos sobre el tema.

Diana cree que la organización en lo referente al personal y la infraestructura están en condiciones de enfrentar el posible evento y preparados para colaborar como centro de información para la comunidad e instituciones.

## **CAPÍTULO V**

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones

1.- De acuerdo a las respuestas encontradas para las preguntas esbozadas en el Planteamiento del Problema en el capítulo I, la consecución de los objetivos planteados por la investigación, la teoría expuesta en el capítulo II Marco teórico y referente conceptual y la información obtenida por medio del instrumento cuestionario de las familias de la comunidad en estudio, se concluye que en El Curio, las familias son muy vulnerables, y que viven en alto riesgo.

La vulnerabilidad de grado más alto según índice aplicado y teoría encontrada sobre el tema es:

2.- La vulnerabilidad social. En El Curio a pesar de los esfuerzos del gobierno local del cantón de Escazú por medio del Comisión Local de Emergencias (CLE-EZ), las personas entrevistadas en su mayoría desconocen sobre las actividades que la comisión realiza para capacitar a los vecinos sobre el evento que están expuestos y qué tienen que hacer en caso de que el fenómeno se active. Desconocen si la comunidad está organizada en algún comité.

3.- Otra vulnerabilidad de menor grado en comparación a la anterior, que aumenta el riesgo de la comunidad a enfrentar un desastre, es que económicamente también son vulnerables, la mayoría tienen ingresos muy bajos. Según índice utilizado en el estudio, la información obtenida dice que la mayoría de las familias están por debajo del límite de pobreza que establece el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

4.- Otro factor que los vuelve vulnerables es la condición de los terrenos donde se ubican las viviendas; son vulnerables físicamente porque sus viviendas se encuentran muy cerca del río por donde se deslizaría la avalancha de materiales como piedras de gran tamaño, árboles, escombros, barro y desechos sólidos.

También son vulnerables físicamente según observación no participativa e índice utilizado en la investigación, porque por el tipo de construcción de sus viviendas no son las más seguras, en opinión de los vecinos sus viviendas están en estado regular, según observación son viviendas construidas con latas de zinc, madera y algunas partes con cemento, son pocos los hogares que cuentan con infraestructura habitacional totalmente de cemento.

5.- El Curio es una comunidad vulnerable culturalmente, ellos actúan según sus propios patrones de vida, las familias se van asentando en el lugar porque son los hijos que a su vez conforman sus propias familias. De acuerdo con los índices utilizados en el estudio, estas familias tienen bastantes años de vivir en el lugar. Los nombres de las localidades como Calle Los Delgados y Calle Ávalos en que se divide la comunidad indican parte de las tradiciones de los vecinos. Otro indicador utilizado también afirma la situación vulnerable culturalmente porque la mayoría tienen vivienda propia y se encuentra que una mayoría opina que vive en lugar por estar cerca de San José, es un lugar tranquilo, muy bonito, son tierras fértiles, también creen que la comunidad cuenta con todos los servicios básicos y por último son propiedades de alto valor económico.

Otro factor que comprueba los patrones de vida que los hace vulnerable culturalmente es que se encuentra según indicador utilizado en la investigación, que las viviendas donde viven son heredadas o prestadas, por lo que se ubican cerca del río Agres-San Rafael.

6.- Se concluye también que la vulnerabilidad educativa es un aspecto que influye en aumentar el riesgo a desastre en la comunidad El Curio según indicador utilizado en la investigación, es una comunidad con un nivel educativo de formación académica baja, esto contribuye a que el proceso de información sobre el riesgo al que se expone es de condición grave y a pesar de tener la información sobre el tipo de evento de igual forma vive en el lugar bajo la amenaza de

avalancha de materiales, barro, piedras, árboles, escombros y desechos sólidos, exponiendo a su propia familia a perder sus vidas y sus casas.

7.- Se concluye que los vecinos del Curio tienen información sobre el evento que los puede perjudicar, porque la mayoría conocen que los desastres son provocados por deforestación y el mal uso del suelo, conocen el nombre del río que pasa cerca de las casas y el tipo de desastre que los puede perjudicar, conocen el riesgo que corren sus familias al vivir cerca del río Agres-San Rafael.

8.- Los vecinos conocen sobre el riesgo de vivir cerca del río, conocen sobre el tipo de desastre al que se exponen, por lo que se concluye que hay una relación estrecha entre la vulnerabilidad cultural, la económica y la vulnerabilidad social aumentando el nivel de riesgo.

9.- Se concluye que los vecinos del Curio también son vulnerables políticamente, según indicador utilizado en la indagación, los vecinos al desconocer si están organizados en algún comité, no pueden hacer trascender los problemas que ellos tienen a instancias con poder de decisiones, y se concluye también que la falta de conocimiento sobre alguna organización o la incapacidad de poder organizarse, les impide proponer soluciones a la situación de riesgo en la que viven.

10.- También se concluye que en el Plan Regulador del cantón de Escazú se encuentran normas que regulan los permisos de construcción de viviendas en lugares bajo amenaza según el mapa de zonas de riesgo con que cuenta el Plan regulador, pero que estas normas ya no podían impedir la instalación de viviendas en la zona bajo amenaza de avalancha de barro, piedras, árboles, escombros y desechos sólidos, pues las familias en estudio se han asentado en el lugar bastante tiempo antes de que el Plan regulador fuera aprobado.

11.- Se concluye que la municipalidad del cantón de Escazú cuenta con un Comité Local de Emergencias (CLE-EZ) dentro de la estructura administrativa de la municipalidad, pero que los esfuerzos del Comité Local de Emergencias (CLE-EZ) por informar y capacitar a los vecinos de la comunidad del Curio, no han sido exitosos, según entrevista con una funcionaria del comité dice que la comunidad está muy apática.

12.- Se concluye que las instituciones como: Cruz Roja de Escazú, la Policía de Proximidad, el Equipo Básico de Asistencia Integral de la Salud (EBAIS), las organizaciones Junta Pastoral y CODECE, según entrevista con alguno (a) de sus funcionarios, estas organizaciones sí tienen conocimiento sobre el riesgo a un desastre en la comunidad El Curio, y que el funcionario de la Escuela Juan XIII no tiene información sobre el posible desastre.

13.- Se concluye que la Escuela Juan XIII como refugio de personas afectadas, el funcionario desconoce la existencia de algún plan de emergencias, también considera que la escuela no se encuentra preparada para enfrentar una situación de emergencias por desastre, situación preocupante pues su institución trabaja con los niños de la comunidad

14.- Se concluye también que las organizaciones CODEC, Junta Pastoral, las instituciones Cruz Roja de Escazú, la Policía de Proximidad y el Equipo Básico de Asistencia a la Salud Integral (EBAIS) sí conocen de la existencia de un plan de emergencias pero no se encuentran preparadas para enfrentar una emergencia por desastre. Tienen como principal limitante la parte económica, y la falta de personas que colaboren, excepto la asociación CODECE donde la funcionaria entrevistada considera que la asociación se encuentra preparada para enfrentar la posible eventualidad.

15.- Se concluye que la comunidad El Curio, se encuentra en un nivel de vulnerabilidad alto, porque además de las otras vulnerabilidades expuestas anteriormente, se encuentra que las organizaciones e instituciones que se encuentran en el cantón de Escazú y son las vinculadas a prestar ayuda a los afectados por el posible evento, no se encuentran preparadas según entrevista a los funcionarios (as) aumentando el nivel de riesgo en que vive la población de El Curio.

## **5.2 Recomendaciones**

1.- La Comisión Local de emergencias de Escazú (CLE-EZ) debe ser más intensa en la promoción de las actividades y capacitaciones para las personas que se encuentra en riesgo al desastre.

2.- La Comisión Local de Emergencias de Escazú (CLE-EZ) debe mejorar los canales de comunicación con las organizaciones que pueden prestar asistencia a las familias afectadas por el posible desastre.

3.- La Comisión Local de Emergencias de Escazú (CLE-EZ), como parte de la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), debe preparar una concertación con las organizaciones e instituciones del cantón de Escazú y solicitar a la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) capacitación sobre cómo enfrentar un posible desastre, cómo prevenir para reducir posibles pérdidas humanas, qué se debe hacer durante el evento y qué se debe hacer después del evento; y así solicitar apoyo a esas organizaciones e instituciones.

4.- Para reducir costos en la capacitación a las personas y organizaciones que pueden prestar ayuda, la Comisión Local de Emergencias de Escazú (CLE-EZ) puede coordinar con instituciones educativas superiores como la Universidad

Nacional, Universidad de Costa Rica con estudiantes de la Escuela de Planificación Económica y Social, Psicología, Sociología, Trabajo Social, Ciencias Geográficas, Gestión Ambiental y Ciencias Forestales para promover el plan de emergencia, disminuir la vulnerabilidad social y suscitar la capacidad organizativa de la comunidad en riesgo.

5.- En especial la comisión Local de Emergencias debe coordinar con la Escuela de Planificación Económica y Promoción Social de la Universidad Nacional, ya que la carrera contempla en el tercer nivel aspectos como la promoción de la capacidad organizativa de las comunidades, donde a los estudiantes se les permite hacer una práctica de campo en el tema organizativo de las comunidades.

6.- El gobierno local también puede informar a la comunidad en riesgo con señalización en los sitios y mensajes claros del riesgo al que está expuesta, con mensajes que indiquen a quién pueden recurrir para organizarse y capacitarse sobre cómo prevenir y enfrentar el desastre.

7.- En coordinación con las escuelas y colegios, la Comisión Local de Emergencias de Escazú (CLE-EZ), debe planificar actividades que capaciten a los estudiantes en caso de un desastre y la importancia de estar organizados, para que ellos con esa información también alerten a sus familiares.

8.- La Comisión Local de Emergencias (CLE-EZ) debe solicitar datos al Equipo Básico de Atención Integral de la Salud (EBAIS) sobre la población, ellos manejan datos más exactos de viviendas y personas que se encuentran de día en las viviendas y las que se encuentran por la noche.

9.- A la Comisión Local de Emergencias (CLE-EZ) se le recomienda utilizar datos de la población para poder planificar las actividades sobre capacitación y

divulgación de las mismas, para llegar a más cantidad de personas con la información y la capacitación.

10.- El gobierno local, la Municipalidad de Escazú debe ser más efectivo con las medidas que contempla el plan regulador sobre los permisos de construcción de infraestructura ya sea habitacional o comercial, tomando en cuenta los mapas sobre riesgo en que se encuentra las comunidades que constituyen el cantón.

11.- El gobierno local debe ser más estricto en el control de los permisos de construcción habitacional y comunicarse más efectivamente con la comunidad para explicar la importancia de las normas sobre construcción de vivienda.

12.- El gobierno local debe analizar el medio por el cual se puede comunicar con la comunidad de forma más efectiva, considerar la importancia que esta labor tiene.

Abreviando, la población de El Curio, comunidad en estudio vive bajo un nivel alto de riesgo. Es una comunidad que se ha venido asentando a través del tiempo en un lugar vulnerable físicamente históricamente, las familias y la construcción de las viviendas son también vulnerables desde el aspecto socioeconómico, cultural, político e institucional. Con un patrón de vida que gira alrededor de la familia, su base primordial. Pero intrínsecamente se oculta su falta de capacidad de organizarse, su condición económica y el nivel educativo, junto con las condiciones ecológicas y climáticas que están afectando al planeta.

Lo importante de rescatar es que la mayoría de las personas entrevistadas están dispuestas a participar en las actividades que la municipalidad de Escazú por medio de la Comisión Local de Emergencias (CLE-EZ) organiza. Es una oportunidad a transformar en una fortaleza.

## **Bibliografía**

Agüero A, Rocío. “Análisis Comparativo Del Crecimiento Urbano de los Cantones de Alajuelita y Escazú, Costa Rica 1970 -1990”. Tesis, Facultad de ciencias Sociales, Departamento de Geografía. UCR, San José. 1995.

Ander Egg, Ezequiel. ”Técnicas de la Investigación Social”. 20 ediciones. Editorial Humanitas. Buenos Aires. 1995

Bermúdez, Marlen. “Vulnerabilidad social en los Desastres Naturales”. Ponencia. Taller Nacional de Prevención y Mitigación. CNE. CEPREDENAC. Cartago. Noviembre, 1991, b

Brenes, Alicia y Gonzáles, Pedro. Tesis. “Gestión Local, Riesgo y Vulnerabilidad en una localidad de la Microcuenca 5 del Río Virilla: Los Sitios de Moravia.” Universidad de Costa Rica, Escuela de Antropología y Sociología. Diciembre 1998.

Brenes Noelia, Acuña Andrés. Tesis “La Percepción del Riesgo de la Población, ante la Probabilidad de un Deslizamiento en el Cerro Tapezco, y sus Implicaciones en el Desarrollo Socioeconómico en las Comunidades Salitral, Santa Ana (Distrito Central) y Brasil de Santa Ana. Durante el Periodo 1999 – 2003.” Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Sociales. Escuela de Planificación Económica y Social. Heredia, 2005

Cáceres, K. Tesis. “Metodología para estimar degradación y vulnerabilidad a desastres naturales: aplicado a la microcuenca Los Naranjos, Honduras”. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 2001.

Castañeda Jiménez, Juan, De la Torre Lozano, María Oliva, Morán Rodríguez, José Manuel y Lara Ramírez, Luz Patricia. “Metodología de la Investigación”. Editorial Mc Graw Hill. México. 2002

Comisión Técnica Consultiva Nacional del fenómeno ENOS (COENOS). (s. f.). “La Niña El Niño”.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, Departamento de Prevención y Mitigación. Informe Técnico. Problemática por deslizamiento en la microcuenca superior del Río A gres-San Rafael. (s. f.)

Cuny C, Frederick. “Disasters and Development.” Oxford University Press, Inc. New York, Oxford, 1983. (Traducido al español por Gustavo Wilches-Chaux, 1985).

Davis, Ian. “Arquitectura de emergencia, Serie Tecnología y Arquitectura”. Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona, 1980.

Facio, Rodrigo. “Estudio sobre la Economía Costarricense”. Editorial Costa Rica: San José, 1989.

Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar Escuela de Ciencias Geográficas Universidad Nacional. “Plan regulador de la Municipalidad de Escazú.” Modificaciones publicadas en el Diario Oficial La Gaceta, el 11 de de mayo del 2006, Gaceta número 90. 2006

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (s. f.). “¡Aprendamos a prevenir los desastres!”.

Gómez Barrantes, Miguel. “Elementos de estadísticas descriptiva”. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José. 1998

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. “Metodología de la investigación”. Editorial Mc Graw Hill. 2006

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. “IX Censo Nacional de Población y V de Vivienda”. 2001

Jiménez C, Sylvia. Tesis. “Evaluación del estado actual y determinación de áreas críticas de siete sitios de captación de agua pertenecientes a la Zona Protectora cerros de Escazú en la microcuenca del río Agres, Escazú, San José, Costa Rica”. Universidad Nacional, Facultad de las Ciencias de la Tierra y el Mar. Escuela de Ciencias Ambientales. Heredia, 2008

Jiménez, f. 2001 a. “Conceptos, enfoques, estrategias y diagnósticos de manejo de Cuencas Hidrográficas”. CATIE. Turrialba, costa Rica.

Lavell, Allan. (Compl.) “Al Norte del Río Grande”. Ciencias Sociales y Desastres. Una perspectiva Norteamericana. La Red. En Tercer Mundo (Eds), ¿Qué cuesta más, La Prevención o la Recuperación? (pp. 1-24). Colombia: Mary B Anderson. 1994.

Lavell, Allan y Franco, Eduardo (Eds). Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido. La Red, FLACSO-Secretaría General, ITDG-Perú, La Gestión de los Desastres (1): Hipótesis, Concepto y Teoría. (pp. 1-29). Perú: Allan Lavell. 1996.

Lavell, Allan y Franco, Eduardo (Eds). Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido. La Red,

FLACSO-Secretaría General, ITDG-Perú, Costa Rica: Cambio sin Transformación los Límites de un Paradigma. (pp. 31-91). Perú: Allan Lavell. 1996.

La Red. (Julio-Diciembre 1993). “Editorial”. Desastre y Sociedad No. 1, 123

Mansilla, Elizabeth. (Julio-Diciembre 1993). “Desastres y Desarrollo en México”. Desastre y Sociedad. No. 1. 123, 7-17

Biblio-des. “Prevenir recompensa”. Bibliografía seleccionada sobre desastres. #28, septiembre. 1999.

Macis G, Albar. “Apuntes de Escazú: su historia, costumbres, leyendas y algo mas...”, Tomo I. Imprenta Nacional. San José, Costa Rica. 1988

Maskrey, Andrew. (compil). “Los Desastres no son Naturales”. La Red. (Eds) Tercer Mundo. Cómo entender los desastres naturales. (pp. 1-7). Colombia: Gilberto Romero y Andrew Maskrey. 1993

Maskrey, Andrew. (compil). “Los Desastres no son Naturales”. La Red. (Eds) Tercer Mundo. La vulnerabilidad global. (pp. 9-50). Colombia: Gustavo Wilches-Chaux. 1993

Maskrey, Andrew. (compil). “Los Desastres no son Naturales”. La Red. (Eds) Tercer Mundo. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. (pp. 51-74). Colombia: Omar Darío Cardona a. 1993

Maskrey, Andrew. (compil). “Los Desastres no son Naturales”. La Red. (Eds) Tercer Mundo. Manejo ambiental y prevención de desastres: dos temas asociados. (pp. 75-94). Colombia: Omar Darío cardona A. 1993

Maskrey, Andrew. (compil). “Los Desastres no son Naturales”. La Red. (Eds) Tercer Mundo. Vulnerabilidad y mitigación de desastres. (pp. 111-134). Colombia: Andrew Maskrey. 1993

Monge, Isabel. Tesis “Cumplimiento Formativo de la Gestión del Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Servicio de Emergencias Hospital México, CCSS”. 21 de febrero, 2006

Municipalidad de Escazú. “Diagnóstico del Cantón de Escazú y del funcionamiento municipal”. Noviembre, 2001.

Solís M, Clara. Tesis. “Estación de redistribución de transporte público para el cantón de Escazú”. Facultad de ingeniería, escuela de Arquitectura. Universidad de Costa Rica. San José. 2001

White, Gilbert. “Natural Hazards: Local, National, Global”. Oxford University Press. Oxford, 1974.

Wijkman, Anders y Lloyd Timberlake. “Desastres naturales: ¿fuerza mayor u obra del hombre?”. Earthscan. 1985

Wilches-Chaux, Gustavo. “Desastres, Ecologismo y Formación Profesional”. Popayán. SEN. 1989

### **Direcciones electrónicas consultadas**

Alfaro, Carlina. (2008). “Estudian Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas”. 29/05/2010. (\_[http:// www.conicit.go.cr /boletín /boletin24 /cuencas. Shtml](http://www.conicit.go.cr/boletín/boletin24/cuencas.Shtml))

Bermúdez, Marlen. (1993, enero) “Vulnerabilidad social y organización ante los desastres naturales”. 22-6-2010. (\_<http://www.cne.go.cr/CEDCRID/index.htm>)

Instituto Meteorológico Nacional. (2007). "Cambio Climático". 29/5/2010. (\_http://www.imn.ac.cr)

<http://www.uned.ac.cr/pmd/recursos/cursos/agrostologia/files/1-03.htm>

<http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0009S/a0009s138.pdf>

<http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=177&-Find>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Yunta\\_Progresista\\_Escazuque%C3%B1a](http://es.wikipedia.org/wiki/Yunta_Progresista_Escazuque%C3%B1a)

# **Anexos**

**Anexos 1**  
**Instrumentos de investigación**  
**Encuestas**



Especificar. \_\_\_\_\_

1.10. ¿Cuál es el lugar de trabajo y tipo de ocupación de cada uno de los miembros del grupo familiar?

Parentesco	Lugar de trabajo	Ocupación
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

## **II. Ingresos**

2.11. ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado que usted recibe:

1. ( ) Menos de ¢100.000
2. ( ) De ¢100.000 a menos de ¢150.000
3. ( ) De ¢151.000 a menos de ¢200.000
4. ( ) De ¢201.000 en adelante

2.12. ¿Cuál es el ingreso mensual familiar aproximado?

1. ( ) Menos de ¢200.000
2. ( ) De ¢200.000 a menos de ¢250.000
3. ( ) De ¢251.000 a menos de ¢300.000
4. ( ) De ¢301.000 en adelante

2.13. ¿De los siguientes bienes cuáles posee alguno de los miembros de la familia?

- |                      |     |                      |     |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 1. Terreno           | ( ) | 5. Moto              | ( ) |
| 2. Cabezas de ganado | ( ) | 6. Bicicleta         | ( ) |
| 3. Automóvil         | ( ) | 7. Otro. Especifique | ( ) |
| 4. Buseta            | ( ) |                      |     |

Especificar. \_\_\_\_\_

2.14. ¿Hay algún miembro de la familia con alguna discapacidad?

1. Sí ( ) Descríbala

2. No ( )

\_\_\_\_\_

### **III. Condición de la vivienda**

3.15 ¿Cuál es la condición de la vivienda?

1. ( ) Propia sin hipoteca

4. ( ) Cedida

2. ( ) Propia con hipoteca

5. ( ) Prestada

3. ( ) Alquilada

6. ( ) Otro

3.16. ¿Cuál es el estado de su vivienda según su opinión?

1. Excelente ( )

4. Malo ( )

2. Bueno ( )

3. Regular ( )

3.17. ¿Con cuáles de los siguientes electrodomésticos cuenta su hogar?

1. Refrigeradora ( )

2. Cocina eléctrica ( )

3. Cocina de gas ( )

4. Televisor ( )

5. VHS ( )

6. Equipo de sonido ( )

7. Computadora ( )

8. Teléfono ( )

#### **IV. Datos sobre el por qué vive en la comunidad**

4.18. Razones por las cuales decidió vivir en esta comunidad

1. Está cerca de San José. ( )
2. Es muy tranquilo. ( )
3. Tiene bonito paisaje. ( )
4. Queda cerca del lugar de trabajo. ( )
5. Son tierras fértiles. ( )
6. Son propiedades de alto valor económico. ( )
7. Es una propiedad heredada. ( )
8. Tiene todos los servicios. ( )
9. Otros. Explique. ( )

4.19. ¿Cuántos metros cuadrados tiene esta propiedad?

4.20. ¿Conoce usted el nombre del río que pasa cerca de su casa?

1. ( ) Sí
2. ( ) No. Pase a la siguiente

4.21. ¿A cuántos metros de distancia vive usted del río?

4.22. ¿A qué se debe que usted viva cerca del río?

#### **V. Datos sobre los servicios públicos con que cuenta la comunidad**

5.23. ¿De los siguientes servicios nombrados a continuación con cuáles cuenta la comunidad?

1. Electricidad ( )
2. Agua potable ( )
3. Transporte de autobús ( )
4. Recolección de basura ( )
5. Servicios de salud ( )
6. Servicio de teléfono ( )
7. Internet ( )
8. Vigilancia pública ( )



5.30 ¿En cuántas reuniones ha participado?

# De veces.

Otros, especifique: \_\_\_\_\_

5.31 ¿Qué opina de estas actividades?

5.32. ¿Conoce usted si las personas que están en riesgo se han organizado?

1. ( ) Sí

2. ( ) No Pase a la pregunta 5.34

5.33. ¿Usted podría decirme en que se ha avanzado con respecto del riesgo en que se encuentra la comunidad?

5.34 ¿Estaría dispuesto a participar en las actividades organizadas por la comisión local de emergencias de la municipalidad?

1. ( ) Sí

2. ( ) No

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y PROMOCIÓN SOCIAL  
CUESTIONARIO PARA LAS ORGANIZACIONES DE LA COMUNIDAD**

**Introducción**

Buenos días. Buenas tardes. Soy estudiante de la Universidad Nacional de la Escuela de Planificación Económica y Promoción Social. Estoy realizando un cuestionario con el objetivo de evaluar la situación de riesgo a avalancha en la comunidad de El Curio, por ser una de las comunidades que están más cercas al riesgo, y que conoce usted sobre la situación y la participación en las actividades preventivas a dicho fenómeno en la comunidad.

**I. Aspectos generales de la organización.**

1. Nombre de la organización \_\_\_\_\_
2. Tiempo de existencia de la organización en la comunidad \_\_\_\_\_
3. Nombre del informante \_\_\_\_\_
4. Cargo que desempeña \_\_\_\_\_
5. Tiempo de laborar en la organización \_\_\_\_\_
6. Cantidad de personas que laboran en la organización \_\_\_\_\_
7. De donde proviene la mayor parte del personal \_\_\_\_\_
8. ¿Cuáles son las expectativas de la organización de permanecer en la comunidad? \_\_\_\_\_
9. ¿Con cuánta oferta cuenta la organización y cuánta demanda se le pide? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**II. Gestión organizacional**

2.10. ¿Qué actividades realiza la organización para incrementar el bienestar de la comunidad? \_\_\_\_\_

2.11 ¿Están desarrollando algún proyecto para beneficio de la comunidad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.12. ¿Cómo se organiza con respecto a los recursos económicos, materiales y humanos?

1. Con medios propios: ( )
2. Coordinando con instituciones estatales: ( )
3. Coordinando con organizaciones locales: ( )
4. Coordinando con la empresa privada: ( )
5. Todas: ( )

2.13. ¿Qué limitaciones más importantes considera usted tiene que enfrentar la organización al contribuir con el bienestar de la comunidad?

---

---

---

**I. DATOS SOBRE EL CONOCIMIENTO SOBRE EL RIESGO AL DESATRE NATURAL.**

3.14. ¿La organización tiene información sobre el posible riesgo a una avalancha de barro, piedras, de otros materiales por el desprendimiento del cerro sobre la microcuenca Agres-San Rafael?

1. Sí ( )
2. No ( )

3.15. ¿La organización tiene conocimiento de si existe un plan local de emergencia que se pueda utilizar en caso de la eventualidad?

1. Sí ( )
2. No ( )

De responder afirmativamente. ¿Quiénes promocionan el plan?

---

---

3.16 ¿Qué medios utiliza la organización para obtener información relacionada con la posible eventualidad?

1. Por otra organización ( )
2. La municipalidad ( )
3. Prensa escrita ( )
4. Prensa hablada ( )
5. Por personas de la comunidad ( )
6. Otros. ( )

Descríbalos. \_\_\_\_\_

3.17. ¿Cómo considera usted la condición del personal y de la infraestructura de la organización en caso de la posible avalancha de barro y piedras?

1. Muy preparado ( )
2. Preparado ( )
3. Poco preparado ( )
4. No preparado ( )

Si la respuesta es cualquiera de las tres primeras. ¿De qué forma podrían contribuir en caso de la eventualidad?

---

---

---

**Anexo 2**  
**Instrumento de investigación**  
**Observación**

P

## GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO

Comunidad: El Curio que vive en riesgo de una avalancha de piedras y barro en la microcuenca Agres-San Rafael de Escazú

Fecha: \_\_\_\_\_

---

### 1. Ubicación geográfica:

- la comunidad cuenta con los siguientes servicios:

#### Centro de salud

Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	

#### Servicios municipales

Tipo de servicios	excelente	bueno	regular	malo
Recolección de basura				
Mantenimiento de vías de transporte				
Información sobre el riesgo				

#### Servicio de transporte

Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	

- Centros educativos. ¿Cuántos? \_\_\_\_\_
- Medios de comunicación\_\_\_\_\_
- Servicio de energía eléctrica\_\_\_\_\_
- Centros comerciales\_\_\_\_\_
- Servicios bancarios\_\_\_\_\_
- Todos los anteriores\_\_\_\_\_

### Condiciones de las vivienda

<b>Tipo de material</b>	
Bajareque	
Madera	
Cemento	

### Servicios de que dispone la vivienda

Agua potable	
Drenaje	
Luz eléctrica	
Teléfono	
Televisión por cable	

## 2. Ambientales

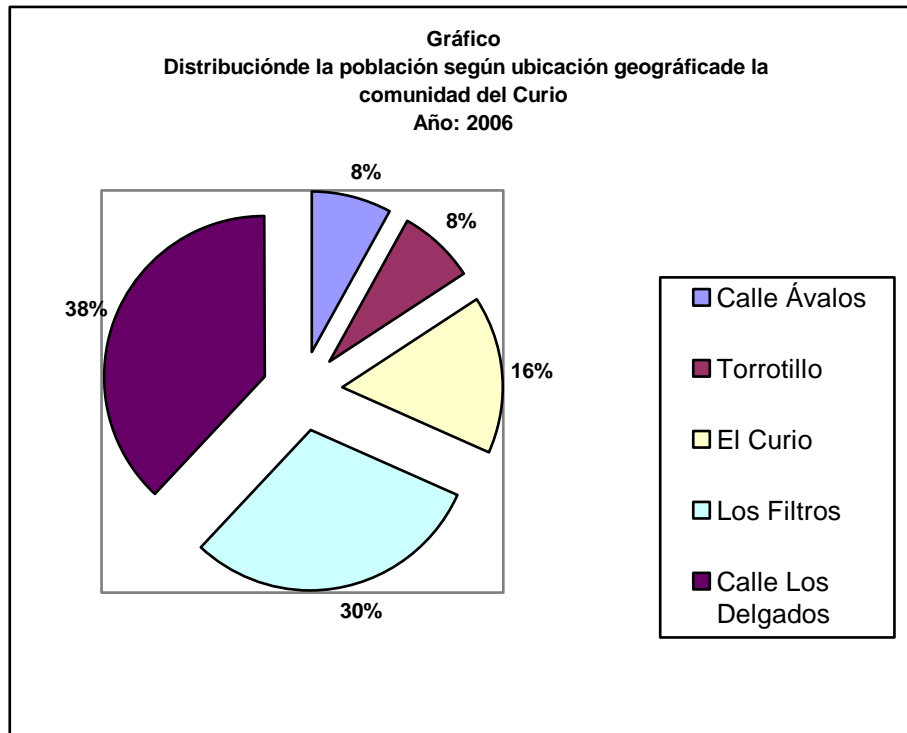
### Uso del suelo

Agricultura	poco	regular	mucho
Bosque			
Pastoreo			
Charrales			

## **Anexo 3**

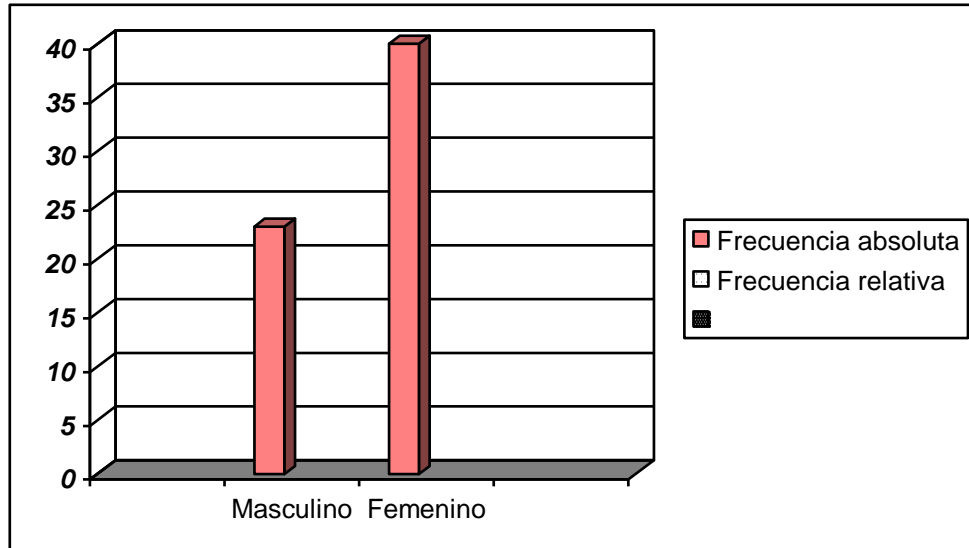
# **Gráficos de cuadros estadísticos**

**Gráfico 1**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

**Gráfico 2**  
**Distribución según género de la comunidad**  
**de El Curio**  
**Año: 2006**



**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

# **Anexo 4**

## **Cuadros de estadísticas**

**Cuadro 1**  
**Distribución por ocupación de**  
**la comunidad de El Curio**  
**Año: 2006**

Ocupación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Ama de casa	34	54.0%
Oficios	18	28.6%
Profesionales	2	3.2%
Agricultor	4	6.3%
Pensionado	4	6.3%
No trabaja	1	1.6%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 2**  
**Estado civil de la población**  
**de El Curio**  
**Año: 2006**

Estado civil	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Casado	36	57.1%
Soltero	17	27.0%
Unión libre	3	4.8%
Viudo	3	4.8%
Separado	3	4.8%
Divorciado	1	4.8%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 3**  
**Distribución según ingresos mensuales por entrevistado**  
**de la comunidad de El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Ingresos salariales</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
No tiene	33	52.4%
Menos de ¢100.000	10	15.9%
De ¢100.000 a menos de ¢150.000	9	14.3%
De ¢150.000 a menos de ¢200.000	4	6.3%
De ¢200.000 en adelante	7	11.1%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y Setiembre del 2006

**Cuadro 4**  
**Distribución según ingreso familiar mensual**  
**de la comunidad de El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Ingresos familiares</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Menos de ¢200.000	39	61.9%
De ¢200.000 a menos de ¢250.000	15	23.8%
De ¢250.000 a menos de ¢300.000	2	3.2%
De ¢300.000 en adelante	7	11.1%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 5**  
**Disponibilidad de bienes en los hogares**  
**de la comunidad El Curio**  
**Año: 2006**

<b>Hogares</b>		
<b>Bienes en el hogar</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Cabezas de ganado	2	3.1%
Buseta	2	3.1%
Yunta de Bueyes	4	6.3%
Moto	6	9.5%
Bicicleta	17	26.9%
Automóvil	27	42.8%
Terreno	35	55.5%

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y septiembre del 2006

**Cuadro 6**  
**Distribución según condición de la vivienda**  
**de la comunidad del Curio**  
**Año: 2006**

<b>Condición de Vivienda</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Propia sin hipoteca	37	58.7%
Propia con hipoteca	2	3.1%
Alquilada	15	23.8%
Prestada	8	12.6%
Cedida	1	1.6%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 7**  
**¿Cuál es el estado de la vivienda?**  
**en la comunidad del Curio**  
**Año: 2006**

<b>Estado</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Excelente	5	7.9%
Bueno	21	33.3%
Regular	33	52.3%
Malo	4	6.3%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 8**  
**¿Por qué vive en la comunidad?**  
**Año: 2006**

<b>Motivos por los que vive en la comunidad</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Está cerca de San de San José	34	53.9%
Es muy tranquilo	53	84.1%
Tiene bonito paisaje	47	74.6%
Queda cerca del lugar de trabajo	29	46.0%
Son tierras fértiles	34	53.9%
Son propiedades de alto valor económico	32	50.7%
Es una propiedad heredada	22	34.9%
Tienen todos los servicios	46	73.0%
Otros	13	20.6%

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 200

**Cuadro 9**  
**¿Conoce el nombre del río que pasa**  
**cerca de su casa?**  
**Año: 2006**

<b>Conocimiento</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Sí	37	58.7%
No	26	41.2%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 10**  
**¿Conoce el riesgo de vivir cerca del río?**

<b>Opinión</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Sí	58	92.0%
No	5	7.9%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 11**  
**¿Conoce el tipo de desastre que puede**  
**afectar a la familia y vivienda?**

<b>Conocimiento</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Sí	55	87.3%
No	8	12.6%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 12**  
**¿Conoce actividades realizadas por la**  
**Comisión Local de Emergencias de**  
**la Municipalidad de Escazú?**

<b>Conocimiento</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Sí	23	36.5%
No	40	63.4%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 13**  
**Distribución del número de reuniones**  
**en las que ha participado**

<b>Reuniones en las que ha participado</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Ninguna	13	20.63%
En 1	4	6.34%
En 2	3	4.76%
Otros	1	1.58%
NR	42	66.66%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 14**  
**¿Qué opina de las actividades de**  
**Prevención y mitigación**

<b>Opinión</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Buenas	6	9.5%
Muy buenas	2	3.2%
Excelentes	2	3.2%
NR	53	84.1%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.:00%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 15**  
**¿Conoce si las personas que están en riesgo se han organizado?**

<b>Conocimiento</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Si	12	19.0%
NO	51	81.0%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 16**  
**¿En qué se ha avanzado con respecto al riesgo en que se encuentra la comunidad?**

<b>Opinión</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Nada	1	1.58%
Muy poco	1	1.58%
Poco	2	3.17%
Mucho	2	3.17%
NR/NS	57	90.47%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** elaboración propia según encuesta aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

**Cuadro 17**  
**¿Participaría de las actividades organizadas por la Comisión Local de Emergencias?**

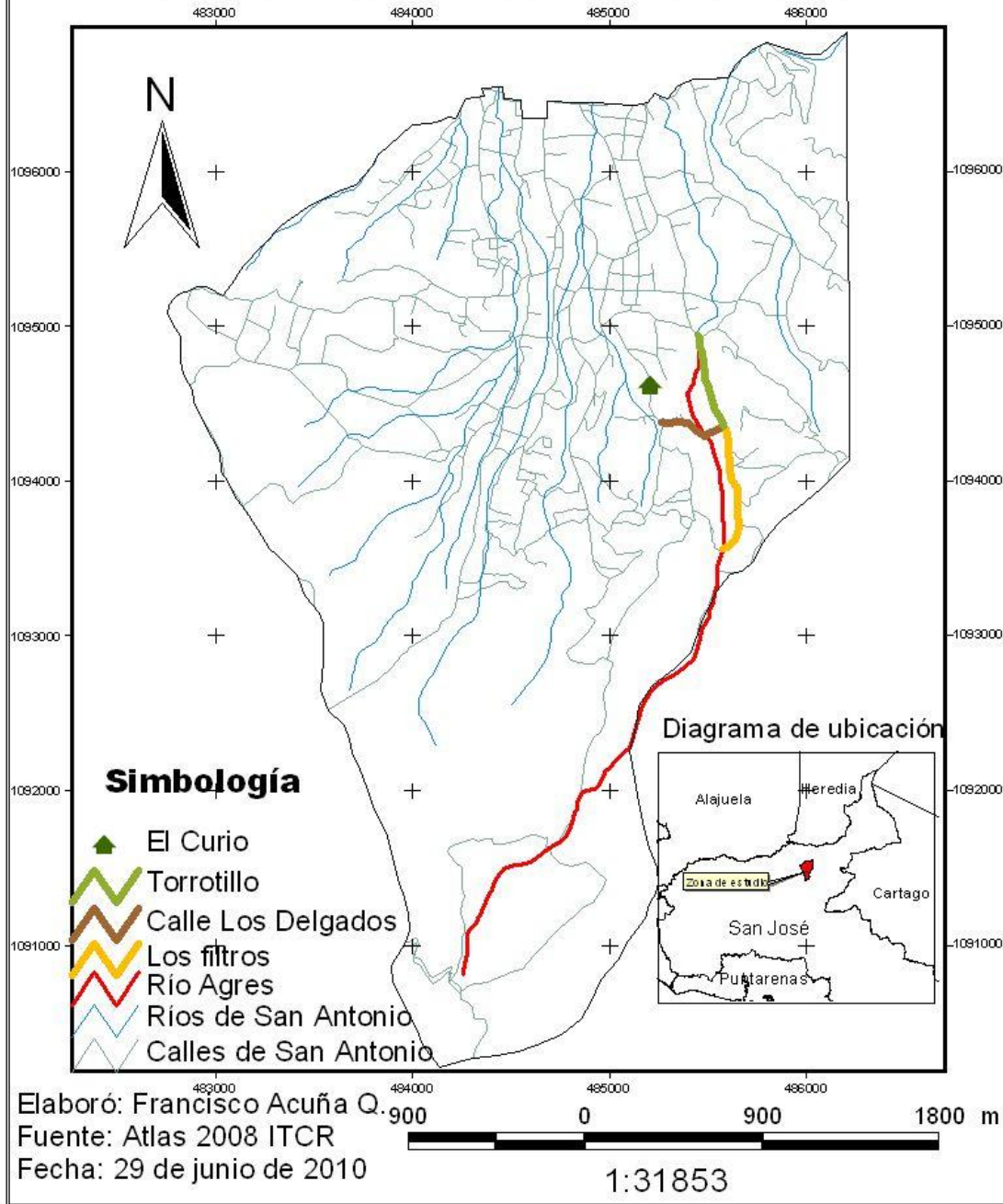
<b>Participación</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
Sí	51	81.0%
No	9	14.3%
NR	3	4.8%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia según aplicada en los meses de agosto y setiembre del 2006

# **Anexos 5**

## **Mapa de zona de riesgo**

# Mapa de zona de riesgo, del sector de El Curio, en San Antonio de Escazú



# Apéndices

# **Apéndice 1**

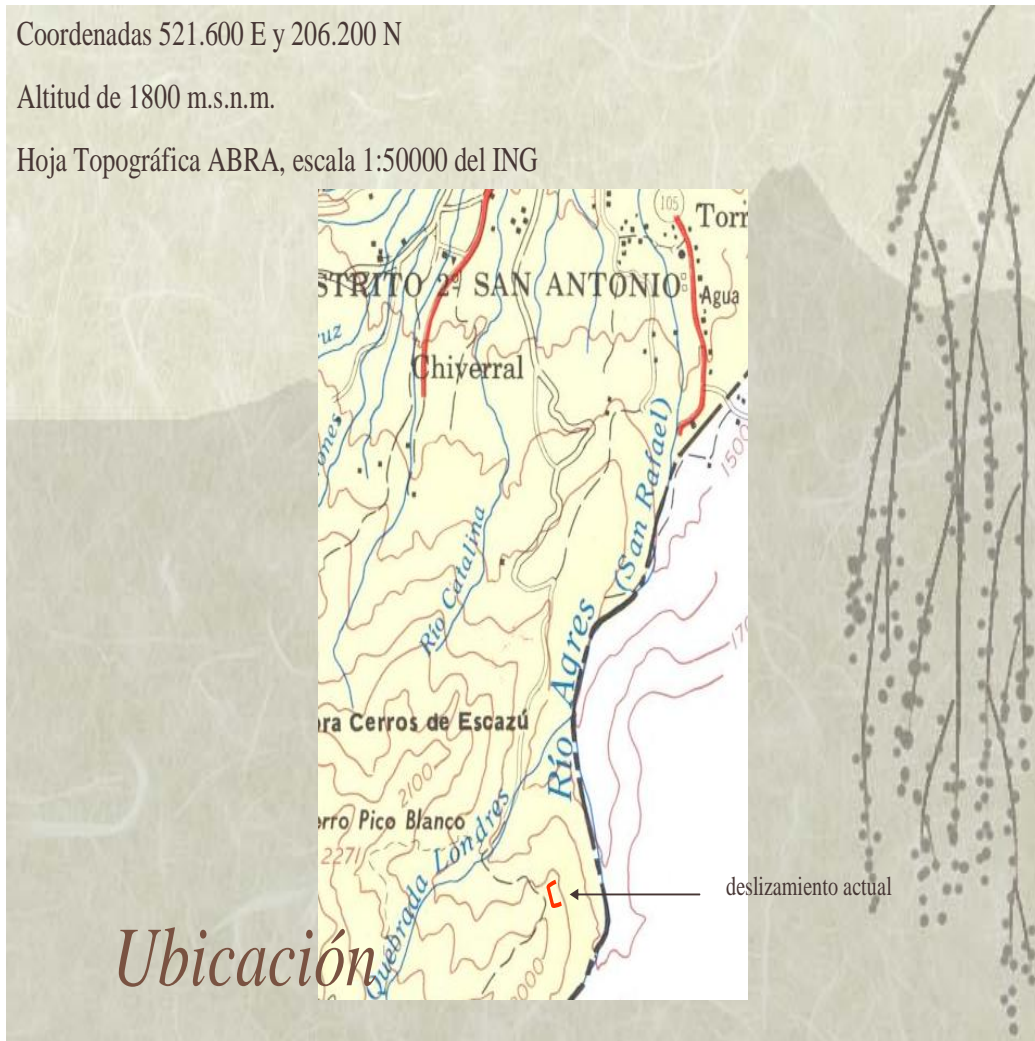
## **Mapa de deslizamiento**

## Ubicación geográfica del deslizamiento

Coordenadas 521.600 E y 206.200 N

Altitud de 1800 m.s.n.m.

Hoja Topográfica ABRA, escala 1:50000 del ING

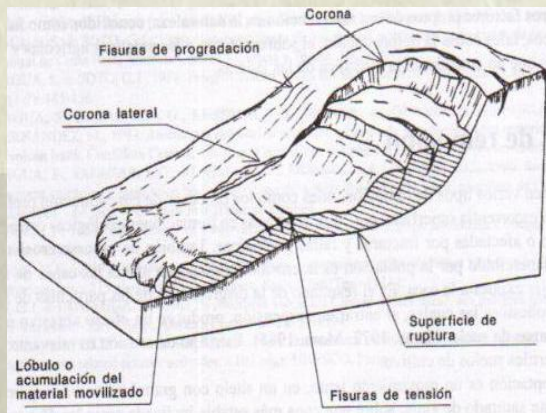


Fuente: municipalidad de Escazú

## **Apéndice 2**

### **Ilustraciones del deslizamiento**

## Características y componentes principales de un deslizamiento



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Material expuesto  
bloques métricos, capa vegetal, suelos arcillo-limosos*



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Vista frontal del deslizamiento*



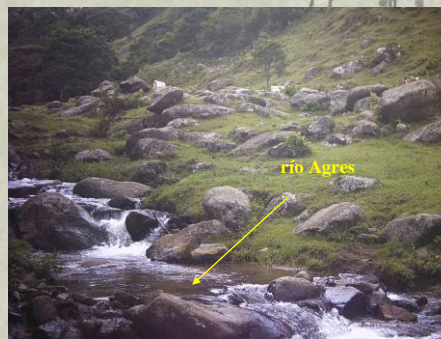
**Fuente:** Municipalidad de Escazú

*Vista general del sitio*



**Fuente:** municipalidad de Escaz

*Antiguos sitios de depositación de material*



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Inspección 8 junio 2004*



Corona

marca  
deslizamiento



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Inspección 8 junio 2004*



Vista frontal del  
deslizamiento



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Inspección 6 de julio*



**Fuente:** municipalidad de Escazú

*Inspección 6 de julio*



**Fuente:** municipalidad de Escazú



**Fuente:** municipalidad de Escazú



**Fuente:** municipalidad de Escazú



**Fuente:** municipalidad de Escazú

# **Apéndice 3**

## **Ilustraciones de lugares**



San Antonio, Calle Los Delgado

**Fuente:** municipalidad de Escazú



San Antonio, entrada a Los Filtros

compuerta



**Fuente:** municipalidad de Escazú