

ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA  
VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ  
DEPARTAMENTO DE NARIÑO

MARIA MERCEDES FREIRE ENRIQUEZ

MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
SAN JUAN DE PASTO

2014

ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA  
VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ  
DEPARTAMENTO DE NARIÑO

MARIA MERCEDES FREIRE ENRIQUEZ

MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ

**Trabajo de Grado presentado como Requisito parcial para optar al título de  
Geógrafas con Énfasis en Planificación Regional**

**ASESOR:**

MSc. CARLOS ALBERTO TORRES BURBANO

Geógrafo con énfasis en Planificación Regional

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
SAN JUAN DE PASTO

2014

## NOTA DE RESPONSABILIDAD

"Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo son responsabilidad exclusiva del autor"

Artículo 1 del acuerdo No 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

San Juan de Pasto, 22 de abril de 2014

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan su agradecimiento a:

A la Universidad de Nariño por permitirnos formarnos como profesionales y hacer parte de esa gran institución para contribuir al desarrollo de la región.

Al Departamento de Geografía por su aporte educativo y formativo a partir de sus diferentes temáticas que visualizaron a un más la importancia de la geografía para construir sociedades integrales en su entorno.

A todos los profesores del programa de geografía y en especial agradecimiento al asesor del proyecto Carlos Alberto Torres y a los jurados Francisco Mora y Oscar Benavides quienes apoyaron desde su conocimiento, paciencia, respaldo y compromiso para la culminación de nuestra meta.

A todos nuestros compañeros y amigos que directa o indirectamente estuvieron apoyándonos para la culminación de este sueño.

## DEDICATORIA

En este proceso de formación quiero dar todo mi agradecimiento primero a Dios que me dio la fuerza, para subir un escalón más en mi vida: a mi madre Graciela que con su sacrificio, dedicación y paciencia me permitió formarme como profesional y culminar con éxito esta meta. A mis hermanos Orlando y Jimmy que me apoyaron y me acompañaron incondicionalmente, a mi padre que desde el cielo me acompaña y que si estuviera hoy aquí se sentiría muy orgulloso, y a mi novio Nicolás que llego en este momento de mi vida para ayudarme y enseñarme que con dedicación, disciplina y perseverancia se puede lograr cualquier meta que me proponga de hoy en adelante.

MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ

Ofrezco mi profesión a Dios Todopoderoso, quien en su infinito amor me ha dado la fortaleza, sabiduría e ilumina siempre mi camino para seguir adelante y poder culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi padre, JORGE FREYRE, que a pesar de que su cuerpo no esté presente su espíritu y amor perduran en mi corazón, y mi madre, CARMEN ENRIQUEZ, por su apoyo y comprensión.

A mis Hermanos, que siempre estuvieron conmigo a lo largo de mi carrera brindándome su apoyo incondicional.

A mi hija, MARIA CAMILA, quien con su inocencia y ternura llena mi vida de alegría.

A RICARDO BURGOS, esposo y amigo, una vez más estas ahí para acompañarme en mis metas, quien me ha dado la mano en este largo sendero, amigo incondicional... gracias por permitirme caminar junto a ti, por ser mi soporte cuando parecía desfallecer, gracias por permitirme ser, crecer y por demostrarme tu amor.

MARIA MERCEDES FREIRE ENRIQUEZ

## RESUMEN

En el presente proyecto se aborda el análisis de la vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica, desde una perspectiva social, económica e institucional caracterizando la amenaza puntualmente en el Municipio de Consacá. Además se observaron diferentes problemáticas a nivel de educación, percepción del riesgo comunitario, responsabilidad en la vulnerabilidad y mecanismos de prevención. El análisis económico demuestra bajos niveles de ingresos y deterioro en la infraestructura de las viviendas, lo que indica una alta vulnerabilidad en la comunidad, haciendo necesaria la pronta implementación de medidas de mitigación, fortalecimiento y prevención para acciones futuras.

Este trabajo se encargó de caracterizar la amenaza volcánica recopilando información secundaria de varias fuentes. Se llevaron a cabo encuestas de tipo social y económico; entrevistas a las instituciones encargadas de la gestión del riesgo tanto de nivel local como departamental. Se abordó, a partir de la Matriz de análisis de Involucrados, la forma en la que las entidades se relacionan directa o indirectamente con el problema y los mecanismos de ayuda disponibles que se desarrollan en el municipio. La estimación de las variables que podían identificar niveles de vulnerabilidad social y económica se representaron mediante graficas de los datos recolectados. Los sistemas de información geográfica (SIG), sirvieron en la elaboración del mapa de vulnerabilidad económica en el área urbana de Consacá, mientras que la Matriz DOFA permitió analizar las Debilidades, Oportunidades, fortalezas y Amenazas de los habitantes del Municipio.

Como aporte a la comunidad se elaboró una cartilla informativa para la prevención de desastres con el objetivo de dar a conocer los diferentes conceptos de Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, Desastre, mecanismos de prevención y de cómo estar preparados antes durante y después de un desastre; contribuyendo así con el Concejo Municipal del Riesgo de Desastre de Consacá en la construcción de una Gestión Integral del Riesgo.

## **ABSTRACT**

This project is about the vulnerability social analysis against the volcanic menace, from a social, economic and institutional view characterizing the menace exactly in the Consacá town. In the investigation development were observed different problems about education, community risk perception, vulnerability responsibility and prevention's mechanism levels. The economy analysis shows low revenue levels and the housing infrastructure deteriorative, that means a high vulnerability in the community that make necessary the early implementation of mitigation ways, strengthening and futures actions prevention.

This work makes a characterizing of the volcanic menace compiling the secondary information from various sources. Were carried out social and economic surveys; interviews to the institutions of risk management in department like in local level. Was addressed through the analysis of involved matrix, the way like the entities relate directly or indirectly with the problem and the help mechanism available that are developing in the town. The variability estimation that can identify vulnerability social and economic levels was represented by graphs of compiling data. The geographic information systems (SIG), helped in the elaboration of the economic vulnerability map of urban area of Consacá, while the DOFA matrix lets analysis the weaknesses, opportunities, strengths and the menace for the town people.

Like a contribution to the community were carried out an informative book to the disaster prevention with the subject of let know the different concepts like menace, vulnerability, risk, disaster, prevention mechanism and how be prepare before, while and after a disaster; contributing to the Consacá city council of disaster risk in the build of an integral risk management.

# CONTENIDO

Pág.

## INTRODUCCION

<b>1. PROBLEMA</b> .....	<b>20</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA: .....	20
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL:.....	21
2.2 Objetivos Específicos: .....	21
<b>3. JUSTIFICACION</b> .....	<b>22</b>
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>24</b>
4.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL.....	24
4.1.2 Contexto Nacional.....	27
4.1.3 Contexto Regional.....	28
4.1.4 Contexto Local.....	30
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	33
4.3 MARCO TEORICO.....	39
4.4 MARCO LEGAL .....	43
4.5 MARCO ESPACIAL .....	53
<b>5. METODOLOGIA</b> .....	<b>58</b>
<b>6. ESQUEMA DEL PROCESO METODOLOGICO</b> .....	<b>63</b>
<b>7. CARACTERIZACION DE LA AMENAZA VOLCANICA DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ</b> .....	<b>64</b>
7.1.1 LOCALIZACION .....	64
7.1.2 GEOLOGÍA .....	65
7.1.3 FALLAS.....	66
7.2 AMENAZA VOLCÁNICA GALERAS.....	66
7.3 GRADO DE AMENAZA PARA EL AREA URBANA DE CONSACA.....	70
7.4 AMENAZA SÍSMICA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA .....	73

7.5 ACTIVIDAD ERUPTIVA DEL VOLCÁN GALERAS .....	76
<b>8. ESTIMACION DE LAS VARIABLES QUE PUEDEN IDENTIFICAR NIVELES DE VULNERABILIDAD SOCIO- ECONÓMICA EN EL ÁREA URBANA DEL.....</b>	<b>77</b>
8.1 ANALISIS SOCIAL EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA .....	77
8.1.1 Organizaciones Sociales.....	77
8.1.2 Sector Educación .....	77
8.1.3 Sector Salud.....	79
8.2 ENCUESTA Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	81
8.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	82
<b>9 ANALISIS ECONOMICO EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ. 103</b>	
9.1 ANALISIS FISICO DE LAS VIVIENDAS DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ .....	104
9.2.1 CATEGORIAS DE USO DEL SUELO .....	110
9.2.2 SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS.....	116
9.3 TABULACION Y ANALISIS DE DATOS ENCUESTA ECONOMICA PARA EL MUNICIPIO DE CONSACÁ.....	116
9.3.1 ANALISIS DE RESULTADOS.....	116
9.4 ANALISIS DE VULNERABILIDAD ECONOMICA GENERAL DE LOS SECTORES. ....	132
9.4.1 VULNERABILIDAD ECONOMICA DEL MUNICIPIO DE CONSACA .....	136
<b>10. EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL .....</b>	<b>138</b>
10.1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS .....	138
<b>11. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL.....</b>	<b>148</b>
<b>12. CARTILLA INFORMATIVA PARA LA PREVENCION DE DESASTRES .....</b>	<b>150</b>
<b>13. CONCLUSIONES.....</b>	<b>169</b>
<b>14. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>171</b>
<b>15. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>172</b>
<b>16. NETGRAFIA.....</b>	<b>176</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>177</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pag.</b>
Tabla 1 Corregimientos y veredas del municipio de Consacá.....	55
Tabla 2 Información General Relacionada con la Secuencia de Sismos.....	74
Tabla 3 Resumen de la Actividad Eruptiva del Volcán Galeras.....	76
Tabla 4 Aproximación social del área urbana del municipio de Consacá.....	82
Tabla 5 Campo de información social.....	85
Tabla 6 Campo de organización comunitaria.....	89
Tabla 7 Percepción del riesgo.....	91
Tabla 8 Responsabilidad en la construcción de la vulnerabilidad.....	96
Tabla 9 Preparación ante posibles eventos adversos.....	98
Tabla 10 Sectores del casco urbano Consacá.....	117
Tabla 11 Resultados Encuestas Económicas.....	120
Tabla 12 Vulnerabilidad económica del municipio de Consacá.....	136
Tabla 13 Matriz de análisis de involucrados.....	138
Tabla 14 Matriz DOFA análisis de vulnerabilidad social.....	148

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pag.</b>
Figura 1 Tomas aéreas del volcán Galeras .....	64
Figura 2 Modelamiento por flujos piroclastos.....	68
Figura 3 Episodio eruptivo volcán Galeras .....	69
Figura 4 Amenaza por ondas de choque .....	70
Figura 5 Mapa de amenazas .....	72
Figura 6 Erupción del Galeras .....	74
Figura 7 Columna eruptiva.....	75
Figura 8 Casa en ladrillo B. Libertad.....	108
Figura 9 Casa en tapia B. Libertad .....	108
Figura 10 Casa en ladrillo B. San Vicente .....	109
Figura 11 Casa en tapia B. San Vicente .....	109
Figura 12 Urbanización Los Héroes.....	110
Figura 13 Acercamiento vivienda urbanización Los Héroes .....	110

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pag.</b>
Grafica 1 Personas Oriundas de Consacá.....	83
Grafica 2 Edad de las personas encuestadas.....	84
Grafica 3 Genero de las personas encuestadas .....	84
Grafica 4 Nivel educativo de las personas encuestadas .....	86
Grafica 5 Conocimiento sobre la amenaza en los colegios .....	86
Grafica 6 Afiliación de los encuestados al servicio de salud .....	87
Grafica 7 Calidad de atención del puesto de salud .....	88
Grafica 8 Preparación del puesto de salud en Consacá.....	88
Grafica 9 Conocimiento sobre Organizaciones Comunitarias .....	90
Grafica 10 Participación en Organizaciones Comunitarias.....	90
Grafica 11 Conocimiento sobre programas de gestión y prevención.....	91
Grafica 12 Conocimiento sobre la amenaza .....	93
Grafica 13 Percepción de riesgo en las viviendas de los encuestados .....	93
Grafica 14 Suministro de Información sobre la amenaza .....	94
Grafica 15 Preparación frente a un desastre.....	94
Grafica 16 Percepción de seguridad en las viviendas de los encuestados.....	95
Grafica 17 Disposición de las personas para ser reubicados.....	95
Grafica 18 Condiciones esperadas para una posible reubicación .....	96
Grafica 19 Percepción individual de las causas de vulnerabilidad .....	97
Grafica 20 Percepción de vulnerabilidad a nivel comunitario .....	97
Grafica 21 Entrenamiento para casos de emergencia .....	99
Grafica 22 Instrumentos o Equipos de Emergencia .....	100
Grafica 23 Percepción de sistemas de alerta temprana.....	100
Grafica 24 Conocimiento de las zonas de evacuación.....	101
Grafica 25 Lugares más seguros en un evento de desastre .....	102
Grafica 26 Rango de edad de los encuestadas .....	121
Grafica 27 Encuestados según sector y genero.....	122
Grafica 28 Encuestados según ocupación.....	123
Grafica 29 Nivel de ingresos.....	124
Grafica 30 Inversión de ingresos mensuales .....	125
Grafica 31 Tipo de vivienda de los encuestados.....	126
Grafica 32 Material de construcción de las viviendas.....	127
Grafica 33 Servicio sanitario de las viviendas .....	128
Grafica 34 Combustible de cocina utilizado por los encuestados.....	129
Grafica 35 Servicios en las viviendas de los encuestados .....	130
Grafica 36 Nivel socio económico de las viviendas.....	131

## LISTA DE MAPAS

	<b>Pag.</b>
Mapa 1 Localización geográfica del Municipio de Consacá en Nariño .....	56
Mapa 2 Delimitación del área de estudio .....	57
Mapa 3 Ubicación de barrios en el casco urbano.....	106
Mapa 4 Sectorización del área urbana .....	107
Mapa 5 Mapa de equipamientos del área urbana .....	115
Mapa 6 Vulnerabilidad económica en el área urbana .....	137

## GLOSARIO

**ALERTA:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.

**ANALISIS DE VULNERABILIDAD:** Se puede definir como un proceso por el cual se establece el grado de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. Los elementos que se encuentran bajo un determinado riesgo son las actividades humanas, las edificaciones, infraestructuras o líneas vitales, centro de producción, servicios y las mismas personas.

**AMENAZA:** Fenómeno natural o creado por el hombre que puede causar daño físico, pérdidas económicas o poner en peligro la vida humana y su bienestar; si ocurre en un área donde hay asentamientos humanos, en un sector agrícola, o donde hay actividad comercial.

**ANALISIS CUALITATIVO:** es aquel que revela cuáles son las características o el valor de algo

**ANALISIS CUANTITATIVO:** hace alusión a la cantidad, a lo que es posible cuantificar o medir y todo lo relativo a ella.

**POBLACION:** son todos aquellos habitantes de un territorio, que pueden verse afectados por la manifestación de un evento adverso.

**DESASTRE:** Daño o alteración grave de las condiciones normales de vida en un área geográfica determinada, causada por fenómenos naturales y por efectos catastróficos de la acción del hombre en forma accidental, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

**ENCUESTA:** Constituye un test escrito que el investigador formula a un grupo de personas para estudiar constructos como percepción, creencias, preferencias y actitudes.

**ENTREVISTA:** es una confrontación interpersonal, en la cual una persona (el entrevistador) formula a otra (el respondiente) preguntas cuyo fin es conseguir contestaciones relacionadas con el problema de investigación.

**EMERGENCIA:** Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

**FALLA GEOLOGICA:** es una estructura macroscópica de materiales litológicos de la corteza terrestre, caracterizada por el fracturamiento y el desplazamiento de los materiales a través de ésta.

**GESTION:** hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

**GESTION DEL RIESGO:** Proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para un conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

**MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS:** Permite identificar los grupos que se relacionan directamente e indirectamente con el problema; además analizar potencialidades y limitaciones.

**MATRIZ DOFA:** (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permitirá trabajar con toda la información que posea sobre su negocio, o proyecto; útil para examinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.

**MANEJO DE DESASTRE:** Es el proceso de la Gestión del Riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación como rehabilitación.

**MITIGACION:** medidas tomadas con anticipación al desastre, con el ánimo de reducir o eliminar su impacto sobre la sociedad y medio ambiente.

**MUESTRA:** es un subconjunto o parte de la población que es representativa para la medición de un fenómeno ocurrente en la población.

**CAIDA PIROCLASTICA O CENIZA:** son fragmentos de roca y pómez (piroclastos), que son lanzados desde el cráter hacia la atmosfera durante una erupción, impulsados gracias al efecto de los gases asociados. El tamaño de estos piroclastos varía desde ceniza (<2mm) a lapilli (2-64mm).

**ONDA CHOQUE:** Se genera por la compresión que existe entre el interior y el exterior del volcán cuando sucede una erupción volcánica explosiva, lo que ocasiona el desplazamiento súbito de masa de aire que se alejan de manera concéntrica desde el sitio de la erupción.

**PREVENCION:** Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

**RESILIENCIA:** Capacidad de un ecosistema o de una comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez ha sido afectada por un fenómeno peligroso.

**RIESGO:** Número total de pérdida de vidas humanas, bienes materiales, económicos o sociales esperados tras la ocurrencia de un fenómeno dañino de cierta magnitud.

**VOLCAN:** Un volcán es una abertura de la tierra por donde sale el magma, que es roca fundida formada en su interior. Los volcanes toman generalmente forma de cerro o montaña, por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura.

**VULNERABILIDAD:** Grado de pérdida de un elemento o conjunto de elementos bajo riesgo, producto de la ocurrencia de un fenómeno amenazante de magnitud determinada. Es definida por una escala de 0 (no daños) a 1 (daño total).

**VULNERABILIDAD ECONOMICA:** relacionada con, la pobreza puesto que aumenta el riesgo de desastre, vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral, dificultad de acceso a los servicios de educación, salud, maximizan aún más la vulnerabilidad de la población.

**VULNERABILIDAD FÍSICA:** Se entiende como la debilidad específicas de las viviendas, edificaciones esenciales, sistemas urbanos y líneas viales a sufrir daños y perdida de su funcionalidad, frente a la manifestación de determinados fenómenos naturales y/o causados por el hombre.

**VULNERABILIDAD SOCIAL:** Se define como el grado en que un grupo social está capacitado para atender emergencias, su rehabilitación y recuperación, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, sociológicos y culturales.

## INTRODUCCION

El municipio de Consacá se encuentra expuesto a diferentes fenómenos de origen natural dada su localización enmarcada dentro de los municipios que rodean al volcán Galeras, haciendo que su comunidad sea vulnerable ante un determinado evento de origen volcánico que puede afectar el normal desarrollo social y económico de esta región.

Para esta investigación se tuvo en cuenta particularmente el aspecto social de la vulnerabilidad frente a la amenaza volcánica, ocupándose principalmente de la perspectiva de discernimiento de opiniones y alternativas de prevención dentro de la comunidad.

Esta investigación mostro una serie de procesos dirigidos a orientar el análisis de la vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica. Para lograr este propósito fue necesario una estrategia investigativa y de intervención propia de métodos que ayuden en la recolección de datos mediante sus diferentes herramientas de tipo descriptivo, análisis estadísticos y representativos para intervenir en la realidad comunitaria favoreciendo nuevos procesos de comprensión e interpretación de las opiniones y construcción en su propio contexto local; por lo tanto resultó de gran importancia abordar la complejidad del fenómeno desde diversas perspectivas del conocimiento generando aportes a esta investigación, visto desde la Geografía Humana en el que la esencia principal es la comunidad para empezar a prevenir y construir una Gestión Integral del Riesgo.

El proceso de conceptualización teórica para esta investigación, apporto varios elementos orientados al enfoque de la problemática de los desastres como una construcción de diversos análisis desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, en las que se considera el desastre como un problema no resuelto por el desarrollo, ya que no se trata de eventos naturales por si solos, sino que, algunas veces es provocado por la estructura social de las comunidades.

Respecto a la metodología, se llevó a cabo mediante los métodos cuantitativos apoyados en el modelo descriptivo y analítico utilizando como instrumento la encuesta, y como técnica la entrevista, los cuales proporcionaron espacios de información y recolección de datos con la comunidad; siguiendo con el proceso metodológico se establecieron cuatro fases que son: Analizar las características de la amenaza volcánica, estimar las variables de la Vulnerabilidad socioeconómica, evaluación Vulnerabilidad institucional, y elaborar una herramienta informativa de comprensión y prevención frente a la amenaza volcánica que contribuyeron en el desarrollo de la investigación.

La intervención de la Geografía en esta investigación se enmarca dentro de la línea de investigación estudio físico naturales estipulado en el Programa de Geografía de la Universidad de Nariño, y en especial para este proyecto la

Geografía Humana, es importante ya que permite conocer el avance de la ciencia hacia análisis más detallados, en la que no sólo se describe el medio físico si no que se preocupa en la relación en la que se articulan hombre y naturaleza

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Falta de un estudio acerca de la Vulnerabilidad Social frente a la amenaza volcánica en el área urbana del municipio de Consacá.

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El municipio de Consacá presenta diferentes problemáticas de amenazas naturales que han sido estudiadas desde diferentes disciplinas, dándole prioridad a la amenaza volcánica, la cual representa un factor de riesgo para sus pobladores.

Dentro de esta problemática se encuentra el Río Azufral, el cual nace en el Páramo Galeras, por su pendiente moderada provocaría desprendimiento de materiales produciendo avalanchas que afectarían a la población y cultivos aledaños; por otra parte el municipio de Consacá se encuentra rodeado de un sistema de fallas el cual produce inestabilidad del terreno, provocando deslizamientos y episodios sísmicos especialmente en obras de infraestructura vial, con directa incidencia sobre los asentamientos humanos y viviendas; la gran difusión de fallas geológicas de estas zonas y la relativa corta distancia del cono activo del Volcán Galeras, quien contribuye a generar procesos de reactivación sísmica conforman zonas de alto riesgo natural.

En los estudios realizados por el Servicio Geológico Colombiano 1997, publico un mapa de amenaza de Galeras donde se demuestra que los efectos que causaría en este municipio son de amenaza media por los flujos de lodo, la inundaciones sobre todo en la parte veredal, las ondas de choque y la contaminación de sus suelos por las cenizas emitidas las cuales causarían grandes pérdidas económicas.

En la búsqueda de mecanismos para reducir el riesgo natural y en este caso el volcánico hay ausencia de estudios en el análisis de la vulnerabilidad social propio de la población frente a este fenómeno y su grado de recuperación, y cómo ellos perciben esta amenaza desde su perspectiva local y propia de su entorno ya que la amenaza sólo puede existir en la presencia de una comunidad humana vulnerable y que un desastre, es una característica de la sociedad y los lugares.

### **1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA:**

¿Cómo reducir los daños ocasionados por un evento volcánico en el área urbana del municipio de Consacá?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el grado de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica en el área urbana de Consacá con el fin de aportar a la gestión integral del riesgo en la zona.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Analizar las características de la amenaza volcánica en el área urbana del municipio de Consacá.
- Estimar las variables que puedan identificar niveles de vulnerabilidad socio-económica en el área urbana del municipio Consacá.
- Evaluar la vulnerabilidad institucional en el área urbana del municipio de Consacá.
- Elaborar una herramienta informativa para la comprensión y prevención frente a la amenaza volcánica en el área urbana del municipio de Consacá.

### 3. JUSTIFICACION

Fue necesario elaborar y desarrollar un estudio de la vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica en el área urbana del municipio de Consacá para analizar diversos comportamientos que son dañinos y pueden generar graves pérdidas humanas y económicas y es de gran utilidad para la prevención y mitigación de desastres, puesto que permitió determinar las amenazas y la forma en la que la población reacciona ante los posibles riesgos desde un contexto local ideológico y organizado.

Esta investigación se aproximó a un entendimiento de la importancia de la vulnerabilidad social como un hecho condicionado por el desarrollo de relaciones sociales. Es así que en recientes estudios realizados en el campo de las Ciencias Sociales, se ha develado la importancia de su valoración respecto a medidas preventivas y también con relación a los impactos y desenlaces en todo proceso de desastre, pero particularmente en aquellos que acontecen en países subdesarrollados. La vulnerabilidad social se coloca aquí como el primer momento considerado en el proceso del riesgo-desastre.

Para el área urbana de Consacá, fue importante conocer y desarrollar esta clase de proyectos puesto que se incluyen estudios específicos de su entorno, y queda como referencia para adaptarlo en los cuatro corregimientos que conforman el municipio de Consacá integrando a la población en la construcción de la Gestión del Riesgo, visto desde su perspectiva individual y colectiva ante los riesgos a los cuales están expuestos.

La vinculación de la Universidad de Nariño juega un papel importante para contribuir en la búsqueda de soluciones a estas problemáticas, primero fortaleciendo la formación académica de sus estudiantes mediante la participación en este tipo de proyectos, y segundo, estimulando la creación de líneas de investigación y la formulación de nuevos proyectos, que apunten hacia la mitigación, prevención y respuesta oportuna en la región.

La Geografía hace su aporte a la investigación a partir de las Ciencias Humanas, ya que este estudio se enfocó esencialmente en la comunidad, partiendo de un análisis de la vulnerabilidad social para conocer, desde el punto de vista de la población, la manera en la que ésta afronta un desastre, su conocimiento de la amenaza y los mecanismos de prevención que se emplean; es por eso que la Geografía brinda no solamente el estudio del medio físico si no que permite, por medio de la Geografía humana, analizar, conocer y observar como el hombre ha construido su entorno, de acuerdo a sus necesidades y desarrollo, adaptándose al medio natural creando un espacio artificial que lo proteja de las condiciones a las que está expuesto por la naturaleza.

Finalmente este estudio fue necesario y pertinente realizarlo ya que permitió analizar el riesgo frente a la amenaza volcánica, la forma en la que los pobladores perciben la amenaza y que mecanismo tienen para afrontarla. Estudios como este, que tratan sobre la vulnerabilidad social, son escasos a nivel departamental, e inexistentes en esta zona en particular. Además permite que, a partir de esta investigación, se puedan crear nuevos escenarios de análisis frente a los eventos volcánicos y que la población conozca sobre las áreas vulnerables y se empiece a construir una Gestión del Riesgo Integral en el Municipio de Consacá.

## 4. MARCO REFERENCIAL

El marco referencial aborda estudios, trabajos de grado y artículos de diferentes autores tanto a nivel internacional, nacional, regional y local de los cuales se extracto lo concerniente al objeto de estudio, siendo este la Vulnerabilidad Social y las Amenazas volcánicas, logrando así un mayor aporte a la investigación a desarrollar.

### 4.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

**Riesgos Naturales y Vulnerabilidad Social en Tijuana, B.C** Realizado en la ciudad de Tijuana se muestra la necesidad de estudiar los fenómenos naturales y la probabilidad de riesgo que pueda tener la sociedad por causa de éstos. La evaluación de los riesgos naturales persigue mitigar los efectos destructivos de los fenómenos tanto en el corto como en el largo plazo, lo anterior es especialmente importante en países con pocos recursos económicos y técnicos, donde la capacidad de respuesta y restablecimiento ante una perturbación de origen natural es lenta o incluso inexistente, por lo que la aplicación de medidas preventivas reduce la afectación y agiliza las etapas de respuesta y restablecimiento de la comunidad, es claro que la inadecuada interacción humana con el medio natural es un factor que desencadena o agrava situaciones de riesgo.

Por otra parte la prevención de desastres se canaliza por medio del desarrollo urbano a través de la regulación de los usos del suelo que comprende tanto su planeación como su administración. De manera que el estudio de los fenómenos naturales peligrosos es de suma importancia en términos de prevención, mitigación y ordenamiento del territorio, constituyendo de insumo para la planeación urbana.

De ahí el interés de esta investigación, que aborda los riesgos naturales y la vulnerabilidad social desde la perspectiva integral que incluye los aspectos socioeconómicos y los fenómenos dinámicos del entorno físico de la ciudad. Este tratamiento permite tener un conocimiento real de la vulnerabilidad de la población y sus bienes materiales, así como su distribución espacial por medio de zonas.<sup>1</sup>

**Vulnerabilidad Social y Organización ante los Desastres Naturales** En donde se encuentra, que los fenómenos naturales no son sinónimo de desastre, el desastre resulta además, de la confluencia de factores como el deterioro ambiental, la carencia de educación, organización y de las características socioeconómicas. Estos últimos, constituyen algunos de los más importantes componentes de la vulnerabilidad social de una región o país. Por otra parte, los desastres naturales siempre interrumpen el desarrollo, ya que su atención consume buena parte de los recursos que se podrían invertir en él.

---

<sup>1</sup>ROMO AGUILAR. María de Lourdes. Riesgo Natural y Vulnerabilidad Social en Tijuana B.C. Colegio de la Frontera. Norte, 06 de Septiembre de 1996. P. 10-13

Los factores socioculturales son la base de las reacciones de la población. Entre ellos, la percepción de los fenómenos naturales incluye las actitudes, temores, conocimiento, creencias y mitos. Por lo tanto, es fundamenta conocerlos como base de la planificación y la mitigación de los desastres.

La vulnerabilidad social ante los desastres naturales, se define como el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, psicológicos y culturales. Las condicione socioeconómicas en los países subdesarrollados predisponen el que los fenómenos naturales se conviertan en destres; los sectores de más escasos recursos son siempre los más afectados. Las primeras preguntas que se deben plantear ante la posibilidad de eventos naturales son: si la estructura social y económica permite a la sociedad ampliar o disminuir la perturbación y cuáles son los sectores sociales más vulnerables. <sup>2</sup>

**El impacto de los Desastres Naturales en el desarrollo: documento Metodológico básico para estudios Nacionales de caso** se intenta proveer el marco analítico básico para el análisis del impacto de los desastres y la Gestión del Riesgo. Su aplicación práctica se plantea en el marco de estudios de caso en distintos países de la región de América Latina y el Caribe, que además de tener el rasgo común de su exposición a la amenaza de desastres, presentan grados distintos de vulnerabilidad tanto por su tamaño y características estructurales e institucionales como por su nivel de desarrollo.

El análisis de la vulnerabilidad social es más complicado que el de la vulnerabilidad física, por la dificultad de modelar los factores que la determinan. La vulnerabilidad social se refiere a la suma de circunstancias que afectan a grupos de población, limitando sus capacidades para valerse por sí mismos. Entre los factores que determinan la vulnerabilidad social se cuentan los siguientes:

- a) Distribución de la población en urbana y rural, por sexo, edades, y su crecimiento histórico.
- b) Distribución espacial de los principales asentamientos humanos y su crecimiento a lo largo del tiempo.
- c) Infraestructura social, incluyendo la de educación, patrimonio histórico y cultural, de recreación y deportes, de vivienda y de salud.
- d) Producción agropecuaria, industrial y comercial (incluyendo al turismo), su distribución espacial y a lo largo del año (cuando sea estacional).

---

<sup>2</sup>BERMUDEZ CHAVES. Marlen. Vulnerabilidad Social y Organización Ante los Desastres Naturales, Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica, San José de Costa Rica. Diciembre de 1993. P. 131-133

e) Infraestructura de servicios de transporte y telecomunicaciones, suministro de agua potable y evacuación de agua y sólidos residuales, y energía (hidrocarburos y electricidad), identificando sus fuentes y ubicación espacial.

f) Indicadores de desarrollo, tales como el Índice de Desarrollo Humano elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y su distribución espacial en el país que se analice.

g) La actual composición sectorial del producto interno bruto (nacional o provincial, según convenga) y su variación en años recientes.

h) Existencia y aplicación de programas para la disminución de los efectos adversos de eventos naturales extremos, como sistemas de alertas sísmicas, tsunamis y otros.

i) Programas de educación a la población sobre su comportamiento frente a desastres (alarmas y monitoreo, simulacros de evacuación frente a desastres inminentes).

j) Ubicación de instalaciones o actividades peligrosas.

La conjunción de estos factores en índices de vulnerabilidad social es una tarea que se ha venido considerando por diversas instituciones e investigadores: entre otros, el PNUD propone el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) como una medida compuesta determinada por cinco dimensiones de la vulnerabilidad de la población: el analfabetismo de la población adulta, la desnutrición en los niños, la pobreza de consumo en los hogares, el riesgo de mortalidad de los niños menores de un año, y la presencia de comunidades étnicas rurales. El IVS se presenta en una escala de 0 a 100, en donde 100 representa a la región con mayor vulnerabilidad social y cero a la de menor vulnerabilidad.<sup>3</sup>

**Sequías en el Sudoeste Bonaerense: Vulnerabilidad e Incertidumbre.** Las sequías se caracterizan por tener un comportamiento cíclico, lo que permite prever, en cierto modo, la probabilidad de su ocurrencia. Sin embargo, en el sudoeste bonaerense las medidas preventivas para mitigar sus efectos en la actividad agropecuaria son insuficientes.

La Ley de Emergencia Agropecuaria (LEA) considera la sequía como un fenómeno puramente meteorológico, mientras que nuestro enfoque la aborda cómo producto de la vulnerabilidad social, consecuencia de una gestión deficiente y de la imprevisión por parte de los productores agropecuarios afectados. La vulnerabilidad será mayor, cuanto mayor sea el grado de incertidumbre existente y

---

<sup>3</sup>MELI. Roberto. El impacto de los Desastres Naturales en el desarrollo: documento Metodológico básico para estudios Nacionales de caso. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL. Distribución limitada. México D.F. 14 de diciembre de 2005. Pg 17-20.

la falta de medidas preventivas. El carácter “imprevisible” del evento, sumado a las características socio-económicas del área, fortalecen la vulnerabilidad.

La vulnerabilidad está condicionada por circunstancias sociales, económicas, culturales, institucionales, previas a la ocurrencia de los eventos catastróficos, que la predisponen para sufrir o evitar daños económicos, psicológicos, en la salud que determinan el nivel de dificultad o capacidades que tendrá el grupo social para recuperarse autónomamente luego del impacto.<sup>4</sup>

#### 4.1.2 Contexto Nacional

**¿Qué ha pasado con la vulnerabilidad social en Colombia?** La expansión de las capacidades humanas no se puede dar en un contexto de fragilidad de la seguridad humana; y no es posible lograr la seguridad humana en presencia de altos niveles de vulnerabilidad, o bien sea, de una alta exposición de las personas a los impactos de los eventos de vida críticos. Este estudio ha presentado un análisis que conecta el concepto de vulnerabilidad con algunos de los debates contemporáneos más relevantes acerca de la protección social y del bienestar. De manera más específica se ha ilustrado la conexión entre el enfoque de capacidades, la perspectiva de la seguridad humana y la propuesta de una nueva protección social fundamentada en la persona y en la seguridad de los medios de vida como medida para contrarrestar el impacto de los eventos de vida críticos y, por ende, de la vulnerabilidad sobre el logro del bienestar.

El problema de la vulnerabilidad no es un asunto de mejor focalización si no de seguridad humana, las oportunidades que las personas tienen para adquirir, conservar y transformar sus activos en realizaciones, o el fortalecimiento en aspectos instrumentales frente al logro del bienestar, como el capital humano, deberían ser considerados como elementos centrales para la superación de largo plazo de la pobreza y la mejora en los niveles de calidad de vida.<sup>5</sup>

**La comunidad de Cenicafé y el volcán Nevado del Ruiz:** se toma apartes de la actividad volcánica del país y la vulnerabilidad; la Tierra está viva, y como tal nos manifiesta su actividad a través de las transformaciones de la corteza terrestre, como es el caso de los terremotos, maremotos, huracanes y erupciones volcánicas, entre otros. Para los colombianos no es una novedad escuchar que vivimos entre volcanes, debido a que el 70% de la población se encuentra asentada en la zona montañosa del país, y además, es una certeza que en Colombia existen cerca de 15 volcanes activos

---

<sup>4</sup>ANDRADE. Isabel, LAPORTA. Paola, LEZZI. Laura. Sequías en el Sudoeste Bonaerense: Vulnerabilidad e Incertidumbre, Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. La Plata 2009. P. 213-217-218

<sup>5</sup>LAMPIS, Andrea. Sociedad y Economía. Bogotá D.C 2010, pg. 256-257

Hace más de 25 años, la comunidad del municipio de Chinchiná, y los colaboradores de Cenicafé, vivieron uno de los mayores eventos volcánicos registrados en la región, tras la erupción del volcán nevado del Ruiz, que no solo afectó el suroccidente del departamento de Caldas, sino que también devastó el nororiente del Tolima, destruyendo todo lo que había a su alrededor y cobrando cerca de 25.000 vidas, de las cuales 1.800 se registraron en Chinchiná, pero gracias a la oportuna información, a la comprensión y atención de los colaboradores de Cenicafé, en nuestro Centro solamente hubo pérdidas económicas y de infraestructura.

Conocer la actividad volcánica del país permite en primera instancia, reconocer los riesgos y amenazas que éstos constituyen para el ser humano, así como para el establecimiento de un plan de emergencias para prevenir las pérdidas humanas que aquellos desastres puedan ocasionar, debido a la emanación de nubes de materiales piroclásticos, gases tóxicos y lahares, entre otros. Nuestro deber es conocer nuestra región, los mapas donde se encuentren registradas las zonas de riesgo volcánico, para el monitoreo, y durante períodos de calma se deben establecer planes para la prevención de los desastres naturales, así como las campañas educativas con toda la comunidad.<sup>6</sup>

#### **4.1.3 Contexto Regional**

**Análisis de la Vulnerabilidad Socioeconómica por posible evento sísmico del Volcán Galeras en el casco urbano de los Municipios de Pasto, Yacuanquer y Sandoná teniendo en cuenta la Estratificación socioeconómica urbana.** Los estudios de vulnerabilidad son una herramienta de gran utilidad para la prevención y mitigación de desastres, de igual manera permite zonificar áreas de mayor y menor vulnerabilidad, que pueden servir como base principal para que las entidades y autoridades encargadas empiecen a realizar una planificación social y económica. Hay que tener en cuenta que un factor muy importante que aumenta la posibilidad de que un evento natural se convierta en desastre, es la alta densidad poblacional en áreas de riesgo, lo cual implicaría graves pérdidas, como consecuencia de la falta de claridad en el planteamiento de una planificación territorial adecuada, donde muchas veces priman intereses particulares sobre el bienestar común.

Esto se convierte en consecuencia del crecimiento de áreas de mayor vulnerabilidad, a lo que se suma, los escasos ingresos de gran parte de la población, bajos niveles educativos, la percepción y las actitudes que se han asumido frente a los posibles eventos volcánicos, con gran sentido religioso y hasta de convivencia basada en la extrema confianza de la bondad del volcán, la falta de prevención y de recursos económicos.

---

<sup>6</sup>Duque E., Gonzalo. Riesgo en zonas andinas por amenaza volcánica. Bogotá D.C. 2006. P 17

Estos factores ocasionan pérdidas sociales y económicas, puesto que cobran gran número de vidas, destrucción de casas, centros de trabajo, obstrucción de vías, daños de servicios básicos, entre otros, que dejan a la población graves daños psicológicos, al igual que obstaculizan el comercio, la educación y por ende frenan el desarrollo lo cual se ve reflejado en el deterioro del nivel de vida de la población afectada, sobre todo en áreas donde hay más pobreza en primer lugar porque sus viviendas, en la mayoría de los casos, son construidas de materiales no muy resistentes, o sin las medidas sismo resistentes que se deben tener en cuenta en la construcción, por otro lado, ya ocurrido el fenómeno, estas zonas de mayor pobreza cuentan con menos recursos para recuperarse.

El estrato es un factor que influye en el aumento o disminución de la vulnerabilidad puesto que son los estratos más bajos los más afectados en el momento que ocurre un desastre, en primer lugar porque sus recursos económico no alcanzan para construir una vivienda con normas adecuadas, que les permitan resistir ante un evento natural, además muchas veces se ubican en lugares altamente vulnerables lo que desencadena un riesgo mayor para ellos mismos.<sup>7</sup>

**La vulnerabilidad cultural: el caso de la zona de amenaza volcánica alta (ZAVA) DEL Galeras:** A demás de las amenazas naturales que representa la actividad volcánica, existe consenso en que es la vulnerabilidad la que posibilita el riesgo de afectación a las poblaciones. La vulnerabilidad puede ser: física, económica, social, política, técnica, cultural educativa ecológica, o institucional, se convierte entonces en el factor central para explicar el riesgo de desastre, pero existen no una, sino muchas lecturas sociales y culturales de riesgo; la comunidades manejan deferentes imaginarios sustentados en diferentes percepciones del tiempo y del espacio.

La vulnerabilidad de la población asentada en zonas de riesgo, está inmersa en un universo amplio, caracterizado por su propia percepción y organización del tiempo, del espacio y dentro de un proceso real vivido por ella históricamente, que le permite hacer su propia lectura de las amenazas y los riesgos asociados a la actividad volcánica. En las versiones de los pobladores del corregimiento de Genoy por ejemplo, se insiste en que el Galeras nunca les hará daño y que con él han convivido por siglos. Esta visión es comprensible, puesto que los habitantes han construido su propia percepción de la realidad y del riesgo, sustentada en el saber popular y en su propia cultura y en función de esta percepción, ha establecido una relación de convivencia histórica con el volcán. La prevención y el manejo de la posibilidad de un desastre provocado por la actividad volcánica, tiene que partir no de una consideración puramente instrumental del riesgo de la

---

<sup>7</sup>CHITIAN VALLEJO. Sandra Emilse. Análisis de la Vulnerabilidad Socioeconómica por Posible Evento Sísmico del Volcán Galeras en el Casco Urbano de los Municipios de Pasto, Yacuanquer y Sandoná Teniendo en Cuenta la Estratificación Socioeconómica Urbana, Universidad de Nariño, Geografía Aplicada. San Juan de Pasto 2001.

población frente a las amenazas, si no del análisis de la vulnerabilidad de la población, tal como está representada en su imaginario.

Como el volcán continúa activo y sigue la incertidumbre, finalmente hay que anotar que la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de la Naciones Unidas, destaca la importancia de que la labor de reducción de los riesgos de desastres, vaya respaldada por una actitud más emprendedora en lo que respecta a informar y motivar a la población y conseguir que esta participe activamente en todos los aspectos de la reducción de riesgo en sus propias comunidades locales.<sup>8</sup>

#### **4.1.4 Contexto Local**

**Análisis de la Dinámica de la Vulnerabilidad Social ante la Amenaza del Volcán Galeras en la comunidad de la Universidad de Nariño, sede Torobajo,** realizado por estudiantes de la Universidad de Nariño del Programa de Psicología se describen algunos estudios que demuestran que las comunidades organizadas tienen mayor capacidad de responder a desastres e iniciar procesos de recuperación de ellos, que comunidades que no están organizadas, por lo cual se hace evidente que toda investigación en torno a la gestión del riesgo debe hacerse desde las comunidades, propiciando, desarrollando y ejecutando acciones resilientes desde ellas mismas.

Esta investigación muestra la consumación de una serie de procesos comunitarios orientados a analizar la dinámica de vulnerabilidad social frente a la amenaza del volcán Galeras, a través del trabajo participativo con diferentes sectores de la comunidad de la Universidad de Nariño en su sede Torobajo. En el estudio se tiene en cuenta particularmente el fenómeno social de la vulnerabilidad social en el análisis de la dinámica, por lo mismo el estudio no se ocupa de la situación vulnerable si no del posicionamiento de la comunidad, en la perspectiva de discernir sus lógicas y anudamientos posibles; al hablar de la dinámica de vulnerabilidad social, se hace referencia a los elementos que intervienen en la construcción de condiciones susceptibles para la comunidad ante amenazas de diversa índole y su relación con las prácticas sociales que en ella confluyen.

Consecuentemente, toda la conceptualización teórica del estudio, define dichos elementos orientado a sus enfoques dentro de la problemática de los desastres en las que se considera el desastre como un problema aun no resuelto del desarrollo, ya que no son eventos naturales por si solos, sino más bien situaciones que resultan entre lo natural y la estructura social de las comunidades.

---

<sup>8</sup>MARTINEZ SIERRA. Luis Alberto. La vulnerabilidad cultural: el caso de la zona de amenaza volcánica alta (ZAVA) del Galeras. Docente ciencias sociales. Universidad de Nariño. P1-11-13..

El fenómeno natural es un fenómeno físico que por sí mismo no es causal de desastres, sino que lo originara en la medida en que las poblaciones afectadas por él sean vulnerables. Al abordar el análisis de la vulnerabilidad social es determinar el grado de organización y cohesión interna de la comunidad bajo amenaza e identificar factores que le impiden prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con la comunidad.<sup>9</sup>

**Estudio de Vulnerabilidad Física y Funcional a fenómenos Volcánicos en el área de influencia del Volcán Galeras**, y en su anexo sobre Vulnerabilidad social se muestra la forma como la comunidad del área de influencia del Volcán Galeras asume esta amenaza.

En los primeros tiempos de la ciudad, la estrategia para enfrentar la amenaza del Galeras fue básicamente la de ignorarla por la vía del fatalismo. Era voluntad de Dios que ocurriera o no una catástrofe, por lo que los santos y la Virgen María eran usados como intermediarios para interceder por la misericordia divina. Esta estrategia no ha desaparecido, aunque con frecuencia se combina con otras. Por otra parte la fundación del Observatorio Vulcanológico de Pasto mostró claramente la intención del estado colombiano de trascender la improvisación en la prevención del riesgo derivado de la amenaza volcánica en Pasto, se impuso así una visión moderna del fenómeno, que trataba de trascender la informalidad con la que tradicionalmente se había enfrentado el problema, sin embargo, aunque la gente se acostumbró poco a poco a los comunicados del OVSP y a la terminología, no hubo necesariamente más comprensión al respecto; Algunos términos como: alertas de colores, fumarolas, flujos piroclásticos, zona de amenaza, se convirtieron en parte de la conversación de todos los días, sin que se explicara claramente su significado y sus implicaciones. Esto pudo haber contribuido a desproveerlos de sentido.

Cuando en 1995 un sismo causó muertos y daños, y en general una emergencia que puso a prueba a las instituciones encargadas de manejarlas, quedó en evidencia su falta de preparación y de recursos para atenderla, en ese momento quedó en el aire la sensación de que tantos avisos previos no habían servido para nada: la ciudad se veía desbordada en el momento crítico, la reacción de los cuerpos de socorro en las recientes reactivaciones permite inferir que hoy en día la situación sería distinta. No obstante la evolución en las estrategias para enfrentar la amenaza volcánica ha sido más evidente en el Estado que en la comunidad afectada, como lo demuestra la decisión de adoptar la estrategia de la elusión; en una parte importante de la comunidad permanece la idea de que como

---

<sup>9</sup>GALLEGO ZAMORA. Amarantha, MORAN DURAN. Karen Andrea. Análisis de la Dinámica de la Vulnerabilidad Social ante la Amenaza del Volcán Galeras en la comunidad de la Universidad de Nariño, sede Torobajo. Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Humana, Programa de Psicología. San Juan de Pasto. 2011. P. 13-15

no ha pasado nada grave antes, no va a pasar nada ahora, mezclada, en muchos casos, con retazos de una actitud fatalista y resignada; lo que queda en evidencia es la importancia de renovar los esfuerzos para lograr transmitir una información clara y precisa, que además de valorar las apreciaciones de la comunidad sobre el problema, le de los elementos necesarios para la toma informada de decisiones.

Las recientes manifestaciones han puesto en evidencia la reticencia de los pobladores de las zonas de amenaza alta a salir de sus asentamientos pese a la alerta de nivel I. En este sentido no cabe duda de que la política de promover la evacuación por medio de subsidios resultó fallida y contraproducente; algunos pobladores han expresado con toda claridad que no salen de sus casas si no se les paga el subsidio; se hace cada vez más urgente desarrollar un modo de comunicación que permita trasladar la amenaza volcánica al entorno cercano de la vida de la gente y le permita valorar el riesgo que está dispuesto a asumir.<sup>10</sup>

**Diagnóstico de Vulnerabilidad Social Y Cultural: Zona de Amenaza Volcánica Media-Quebrada Mijitayo Municipio de Pasto Nariño-Colombia** El desconocimiento de las características que convierten en única a una determinada población puede conducirnos a realizar acciones erróneas, que no estén acorde a las necesidades de una población expuesta a una amenaza y aún más cuando la información que se encuentra es generalizada o a escalas muy grandes, lo que no permite aproximarnos a información más detallada sobre el fenómeno que se quiere estudiar en un área más pequeña poniéndonos a reflexionar sobre cuál es la forma más adecuada para analizar un territorio.

Realizar un diagnóstico de vulnerabilidades en la zona de amenaza volcánica media- Quebrada Mijitayo, llevo a conocer a fondo las características espaciales, sociales, económicas y culturales por las cuales la población asentada en esta zona es vulnerable, además de saber cuál es su dinámica, cual es el espacio en el que se desarrolla y cuáles son las relaciones que se establecen con su entorno. Este diagnóstico se convertirá en la base para el diseño de estrategias que disminuyan dichas vulnerabilidades, para así tener poblaciones más resilientes ante un desastre.

En la actualidad son escasos los documentos que indiquen cual es el grado de vulnerabilidad que presenta la zona de amenaza media en la parte urbana de la Ciudad de San Juan de Pasto, específicamente en la Quebrada Mijitayo. Los documentos que se han encontrado hacen una descripción de la vulnerabilidad global, teniendo como base el Plan Local de Emergencia de Pasto, identificación de elementos expuestos, además del nivel de organización y capacidad de

---

<sup>10</sup>Estudio de la vulnerabilidad física y funcional a fenómenos volcánicos en el área de influencia del volcán Galeras, 2009 Convenio de Cooperación N° 1005-08-12-07 Fondo Nacional de Calamidades - Corporación OSSO

respuesta comunitaria, obteniendo como resultado un análisis global de los daños sociales e institucionales potenciales del Municipio.<sup>11</sup>

Analizando la información anterior se muestra claramente que la Vulnerabilidad Social es el resultado de diversas problemáticas naturales, antrópicas, económicas o sociales. La actividad humana modifica la topografía natural cuando se edifica en zonas no apropiadas con el objetivo de crear espacios para tener una mayor área habitable, exponiéndose así a ser vulnerables tanto física como socialmente, sumado a esto la falta de recursos económicos que resultan determinantes a la hora de enfrentar una amenaza natural, en este caso, la amenaza del Volcán Galeras; Además en varias ocasiones se evidencia un sentimiento de arraigo a su entorno y confianza hacia este tipo de amenaza, por parte de la comunidad sin prever la fatalidad de un fenómeno de esta magnitud. La vulnerabilidad depende del grado de adaptación de la misma sociedad a los fenómenos naturales a los cuales se han venido enfrentando en la cotidianidad, y se hace aún más complejo determinar la vulnerabilidad de la comunidad puesto que, hasta el momento, no se emplean mecanismos que la estudien; haciendo más frecuente que una amenaza de cualquier tipo se convierta en desastre afectando el bienestar y la integridad de la población.

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

Para un apropiado entendimiento sobre el tema tratado, se hizo pertinente definir diferentes significados que aportaron a la investigación; conceptos de otras investigaciones o artículos de autores que han estudiado los diferentes factores que apoyaron la construcción y elaboración de esta investigación desde una perspectiva de análisis cuya vigencia ha perdurado en el tiempo.

El concepto de **Amenaza** por Omar Darío Cardona significa la potencialidad de la ocurrencia de un evento con cierto grado de severidad, mientras que el evento en sí mismo representa al fenómeno en términos de sus características, su dimensión y ubicación geográfica.

---

<sup>11</sup> PAZ BUESAQUILLO. Liceth Daniela, TENGANAN ROJAS. Johana Marisol. Diagnóstico de Vulnerabilidad Social y Cultural: Zona de Amenaza Volcánica Media-Quebrada Mijitayo Municipio de Pasto Nariño-Colombia. Estudiantes de Pregrado, Programa de Geografía Aplicada a la Organización del Espacio y Planificación Regional, Universidad de Nariño Colombia

También se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido. Esta puede ser natural, social, antrópicas y tecnológicas.<sup>12</sup>

La **Amenaza Volcánica** según Servicio Geológico Colombiano, el actual cono activo, llamado Volcán Galeras, con una edad estimada en cerca 4.500 años, tiene una historia de volúmenes relativamente pequeños, producto de erupciones que se han caracterizado por ser moderadamente explosivas. Durante los últimos 5000 años, la mayoría de las erupciones se han catalogado como vulcanianas, con columnas inferidas de baja altura (menores a 10km), que han producido emisiones de gases y cenizas, pequeños flujos de lava y erupciones explosivas con la generación de flujos piroclásticos, cuyos depósitos han alcanzado distancias de hasta 9,5 km desde el cráter. Lo de vulcanianas hace referencia al tamaño de las erupciones, lo que equivale a decir que han tenido un tamaño intermedio. En lo que respecta a las emisiones de gases y cenizas y la generación de flujos piroclásticos se refiere a la amenaza que han acompañado estas erupciones, y que constituye hoy las que enfrenta Pasto y los demás municipios que se encuentran en el área de influencia del volcán.<sup>13</sup>

La **Peligrosidad** se refiere al potencial peligroso que tiene los fenómenos naturales (espontáneos o manipulados técnicamente), potencial inherente al fenómeno mismo, sea cual sea su grado de artificialidad. Una forma de manejar la peligrosidad es conocerla, para lo cual el aporte de las ciencias naturales y aplicadas es imprescindible.<sup>14</sup>

El término **Desastre** que Omar Darío Cardona lo define como: un evento o suceso que ocurre, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada, causando sobre los elementos sometidos alteraciones intensas, representadas en la pérdida 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. Esta situación significa la desorganización de los patrones normales de vida, genera adversidad, desamparo y sufrimiento en las personas, efectos sobre la estructura socioeconómica de una región o un país y/o la modificación del medio ambiente; lo anterior determina la necesidad de asistencia y de intervención inmediata. Los desastres pueden ser originados por un fenómeno natural, provocados por el hombre o ser consecuencia de una falla de carácter técnico en sistemas industriales o bélicos.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup>Omar Darío. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. "Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo". ONAD/PNUD/OPS/UNDRO, Bogotá, 1991. P3

<sup>13</sup>FROSERO ARGOTE. Sandra Milena. Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Funcional a Fenómenos Volcánicos, Facultad de Ingeniería, Universidad de Nariño, San Juan de Pasto 2009. P. 32

<sup>14</sup>MACIAS. Jesús Manuel. Significado de la Vulnerabilidad Social Frente a los Desastres, Revista Mexicana de Sociología. P. 2

<sup>15</sup>Omar Darío. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. "Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo". ONAD/PNUD/OPS/UNDRO, Bogotá, 1991. P.9

**El Riesgo** es el resultante de un proceso construido socialmente, a través de la historia de los pueblos, a la par de sus procesos de desarrollo y por los propios actores sociales y se evidencia en la generación de condiciones de vulnerabilidad presentes en las economías. Formas de organización, estructuras e infraestructuras. De allí que para la búsqueda de soluciones, es prioritario evaluar el riesgo considerando el factor vulnerabilidad, extendiéndola no solo a una manera física (como elemento de exposición), sino desde una dimensión social e integral.<sup>16</sup>

**La Vulnerabilidad** se refiere a la capacidad diferencial de las personas para hacer frente a la ocurrencia de un evento catastrófico. Sin embargo su aplicación se refiere a una problemática más amplia que en los últimos años se ha visto reflejada en estudios realizados desde las áreas vinculadas con el desarrollo social.

Otras consideraciones pueden ser comparadas con la bibliografía existente sobre riesgo y desastre, donde se ha entendido que la vulnerabilidad está íntimamente ligada al concepto de pobreza. Sin embargo, como señalan, vulnerabilidad no es sinónimo de pobreza, mientras que la pobreza es una medida descriptiva mucho menos compleja de la carencia de las personas, centrada en general en la medición del ingreso, el gasto y el consumo, desde la perspectiva del riesgo, la vulnerabilidad es una combinación de características de un grupo social derivada de sus condiciones sociales y económicas, relacionadas con una peligrosidad específica.<sup>17</sup>

La **vulnerabilidad social**: frente al desastre Wilches–Chaux ha propuesto entender a la vulnerabilidad de la sociedad como “la incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el auto ajuste, los efectos de un determinado cambio, en su medio ambiente o sea una inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio.

Por otro lado, se sugiere incorporar el marco teórico de la economía política para interpretar las vulnerabilidades sociales: El punto de partida para esta interpretación es que un sin número de estudios de caso de muestra que muchos individuos o grupos sociales tienen muy poca libertad para decidir cómo o donde vivir. Por ejemplo, poblaciones de bajos ingresos a menudo tienen que vivir en zonas vulnerables, como las llanuras de inundación, porque no tienen otra opción dentro del mercado de tierras. Su situación no es producto de una falta de conocimiento ni de ineficiencia en el sistema de planificación urbana, sino principalmente del control de tierras urbanas por mecanismos de mercado, que no

---

<sup>16</sup>Reconociendo Los Escenarios de Riesgo, Sistema Nacional Para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, (SINAPRED). Enero 2004. P. 56

<sup>17</sup>BARRENECHEA. Julieta, GENTILE. Elvira, GONZALEZ. Silvia, NATENZON. Claudia. Una Propuesta Metodológica Para el Estudio de la Vulnerabilidad Social en el Marco de la Teoría Social del Riesgo. PIRNA-Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, Instituto de Geografía, FF y L/ UBA. P. 3

permiten que grupos de bajos ingresos tengan accesos a terrenos con buenas condiciones de seguridad.<sup>18</sup>

Otro concepto de **vulnerabilidad social**, se refiere a que toda causa de vulnerabilidad es una expresión de vulnerabilidades social, por lo tanto, el proceso de creación de condiciones de vulnerabilidad obedece también a un proceso de construcción social. Las causas de la vulnerabilidad se remite a una consideración de un número alto de circunstancias que se relacionan de una u otra forma las cuales son: Los grados de resistencia y resiliencia de los medios de vida, las condiciones sociales de vida, los grados de protección social y autoprotección que existen y el nivel de gobernabilidad de la sociedad, estos factores pueden verse a la luz de múltiples aspectos y condiciones asociados con la cultura, la economía, la sociedad, la organización social, las instituciones y la educación.<sup>19</sup>

### **Dimensiones de la Vulnerabilidad Social**

Todo estudio de la posibilidad de verse afectado por eventos adversos requiere especificaciones de contexto, nivel de análisis, unidad territorial de agregación y del aspecto específico dañado por la materialización del riesgo. Sin agotar las dimensiones de la vulnerabilidad social, se presentan algunas dimensiones y, en ellas, variables relevantes para estudios empíricos:

**Hábitat.** Condiciones habitacionales y ambientales. Variables indicativas: tipo de vivienda, forma de tenencia, hacinamiento, saneamiento e infraestructura urbana, equipamiento de la vivienda, infraestructura urbana y posibilidad de acceso, riesgos de origen ambiental.

**Capital humano.** Variables indicativas: 1) Educación: años de escolaridad, alfabetismo y asistencia escolar, título obtenido; 2) Salud: discapacidad, desnutrición, salud reproductiva, morbilidad; 3) Experiencia laboral: trabajos previos.

**Económica** (inserción laboral e ingresos). Variables indicativas: condición de actividad, tipo de inserción laboral, desempleo, subempleo visible e invisible, informalidad, ingresos, fuentes y montos, pobreza por ingresos.

**Protección social.** Variables indicativas: cotizantes a los sistemas de jubilación y pensión, perceptores, cobertura de la seguridad social, otros tipos de seguro.

---

<sup>18</sup>MACIAS. Jesús Manuel. Significado de la Vulnerabilidad Social Frente a los Desastres, Revista Mexicana de Sociología. P. 5

<sup>19</sup>NARVÁEZ Lizardo, LAVELL Allan, PÉREZ ORTEGA Gustavo. La Gestión del Riesgo de Desastres: un Enfoque Basado en Procesos, Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina PREDECAN. Lima, Perú, 2009. P. 16,19.

**Capital social.** Variables indicativas: Participación política, participación y filiaciones comunitarias, gremiales y étnicas, inserción en redes de apoyo de diverso tipo.

La **Prevención** de desastres denota el conjunto de acciones tendientes a evitar que los desastres se produzcan. En otras palabras, son las acciones cuyo objetivo es impedir que sucesos naturales o antrópicos causen eventos adversos sobre una población.<sup>20</sup>

Por otra parte la **Mitigación** es un conjunto de acciones tendientes a reducir la exposición o la vulnerabilidad de una comunidad, de un elemento o de un sistema, amenazados por uno o varios fenómenos previsibles de origen natural o tecnológico. Las principales medidas de mitigación se conciben en el mediano y largo plazo, e incluyen tanto medidas de planificación del desarrollo, estatuto de usos de suelo, áreas de reserva, áreas no urbanizables por amenaza, normatividad constructiva y urbanizadora, medidas de educación continuada, medidas ingenieriles tales como obras de protección, y medidas de relocalización. Estas últimas normalmente se toman cuando la exposición a un fenómeno previsible es considerada como alta.<sup>21</sup>

La **Resiliencia**, o capacidad para sobreponerse a la adversidad es un concepto novedoso que surge de la inquietud por identificar aquellos factores que permiten a las personas sortear las dificultades y condiciones adversas que se le presentan en su vida cotidiana de manera exitosa. Estos factores de origen social e individual según las investigaciones recientes, pueden modificar el concepto tradicional de factores de riesgo, pues una situación adversa en lugar de tener una consecuencia fatal, puede constituirse en un factor positivo o “de resiliencia” que contribuye al mejoramiento de las condiciones de la vida de una persona y de su entorno, lo que nos orienta hacia un nuevo concepto de prevención.

Los investigadores se han dado a la tarea de identificar factores que originan desórdenes, carencias, problemas en el desarrollo integral del individuo y de la sociedad. Hoy en día existe la tendencia a abordar estos problemas desde otra perspectiva, ya no desde la naturaleza negativa problema sino desde su superación a partir de las potencialidades de la persona en relación con su entorno. Recientemente ha despertado gran interés en los investigadores, el hecho de que existen personas que en medio de condiciones muy diversas, logran

---

<sup>20</sup> BUSSO. Gustavo. Vulnerabilidad Sociodemográfica en Nicaragua: un Desafío Para el Crecimiento Económico y la Reducción de la Pobreza. Acuerdo de Cooperación CELADE-FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas, Oficina de Nicaragua). Santiago de Chile, agosto de 2002. P. 13

<sup>21</sup>FROSERO ARGOTE. Sandra Milena. Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Funcional a Fenómenos Volcánicos, Facultad de Ingeniería, Universidad de Nariño, San Juan de Pasto 2009.

enfrentar con éxito sus dificultades y romper con las expectativas de fracaso que les otorgaban.<sup>22</sup>

El concepto de la **Gestión del Riesgo** Hace referencia a un proceso social y político a través del cual la sociedad busca controlar los procesos de creación o construcción de riesgo o disminuir el riesgo existente con la intención de fortalecer los procesos de desarrollo sostenible y la seguridad integral de la población. Es una dimensión de la gestión del desarrollo y de su institucionalidad entonces, dado que el desarrollo municipal es un proceso social y político reflejo del desempeño de la gestión pública y los actores económicos y comunitarios, la gestión del riesgo es también reflejo de este desempeño, en forma de acciones integradas en los diferentes temas e instrumentos del desarrollo municipal; acciones que comprenden el conocimiento y manejo del riesgo, así como de manejo del desastre.

De esta forma se identifican las líneas de acción básicas de la gestión del riesgo dependientes entre sí y que tienen su origen y objetivo en las condiciones y procesos sociales, culturales económicos, institucionales y ambientales del municipio.

- ❖ Conocer el riesgo en sus causas y consecuencias a través del análisis y monitoreo de sus componentes. Incluye dimensionarlo y representarlo por ejemplo por medio de mapas.
- ❖ Reducir el riesgo en su condición actual y las posibles condiciones futuras.
- ❖ Protegerse frente al componente financiero del riesgo no reducido y no reducible.
- ❖ Prepararse para la respuesta a las emergencias y desastres, así como para la recuperación; buscando la efectividad de dichas acciones, con base en las condiciones de riesgo conocidas.
- ❖ Ejecutar la respuesta y recuperación cuando las emergencias y desastres se presenten, aprovechando de manera eficiente lo preparado.
- ❖ Organizarse a nivel interinstitucional y comunitario para viabilizar las anteriores líneas de acción.

Entonces, la gestión del riesgo incorpora y optimiza la prevención, atención y recuperación de desastres y emergencias, sobre la base de una cultura que orienta el desarrollo municipal hacia la sostenibilidad.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>BALDILLA ALAN. Elena. Artículo, Para Comprender el Termino Resiliencia, Diciembre de 1997. P.1,2

### 4.3 MARCO TEORICO

Existen múltiples definiciones de Vulnerabilidad, determinadas y validadas por el interés particular y la formación profesional de quienes las han formulado. Muchas de ellas son contradictorias entre sí, o por el contrario muchos llegan al mismo punto; se hace referencia a muchos autores dedicados a explicar desde diferentes visiones y disciplinas este importante tema, a continuación se analizaron conceptos de vulnerabilidad social desde otras perspectivas de autores como: **GUSTAVO WILCHES-CHAUX**. El cual Sostiene que una comunidad puede enfrentar diferentes vulnerabilidades y las clasifica según él en 10 clases así:

*Vulnerabilidad física:* se refiere a la localización de grandes comunidades en zona de riesgo físico, condición motivada en parte por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo. No obstante la alta productividad de estas zonas, (suelos fértiles), hace que la población acoja estos lugares para el desarrollo de su vida.

*Vulnerabilidad económica:* relacionada con, la pobreza puesto que aumenta el riesgo de desastre, vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral, dificultad de acceso a los servicios de educación, salud, maximizan aún más la vulnerabilidad de la población.

*Vulnerabilidad social:* se produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres.

*Vulnerabilidad política:* referida a la debilidad en la autonomía de los ámbitos regionales, locales y comunitarios, lo que limita la toma de decisiones, afrontar los problemas, y por ende darles una solución.

*Vulnerabilidad técnica:* se refiere a las inadecuadas técnicas de construcción de edificios e infraestructura básica utilizadas en zonas de riesgo.

*Vulnerabilidad ideológica:* alude a la forma en que los hombres conciben el mundo y el medio ambiente que habitan y con el que interactúan, la pasividad, el fatalismo, la prevalencia de mitos, entre otros; todos estos factores aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones, limitando su capacidad de actuar adecuadamente frente a los riesgos que presenta la naturaleza.

---

<sup>23</sup> GUIA MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental en Colombia, Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado Frente a Desastres Naturales. Crédito BIRF 7293-CO. Mayo de 2010, Bogotá D.C. P. 28.

*Vulnerabilidad educativa:* se refiere a la falta de programas educativos encaminados al conocimiento mismo de su medio ambiente, sobre el entorno, su equilibrio o desequilibrio y la forma de comportamiento individual o colectivo en caso de amenaza o desastre

*Vulnerabilidad cultural:* expresada en la forma en que los individuos se ven así mismo en la sociedad y como conjunto, además el papel que juegan los medios de comunicación en la consolidación de imágenes estereotipadas o por la transmisión desviante sobre el medio ambiente y los desastres.

*Vulnerabilidad ecológica:* relacionada a la convivencia de la población con el medio ambiente, la vulnerabilidad de los ecosistemas, y los altos riesgos para las comunidades que los explotan o habitan.

*Vulnerabilidad institucional:* reflejada en la obsolescencia y la rigidez de las instituciones, en las cuales la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente y demoran el tratamiento de los riesgos o sus efectos.

Por otra parte Wilches-Chaux dice que es necesario contribuir a la consolidación de una teoría sobre los desastres como fenómeno social, y que a su vez pueda ser utilizada como herramienta de trabajo por quienes, desde las instituciones del gobierno u organizaciones del sector privado, se dedican a promover la dignificación de la Vida como un fin fundamental partiendo del hecho de que debe primar principalmente, más allá del compromiso burocrático, de funciones o reglamentos, una sensibilidad; de creer en lo que hace, con las personas que lo hacen y claro está para quien lo hacen garantizando por sobre todas las cosas el bienestar de la población.

Así mismo afirma que el concepto de vulnerabilidad, por definición, es eminentemente social, por cuanto hace referencia a las características que le impiden a un determinado sistema humano adaptarse, a un cambio del medio ambiente, no obstante, no se debe dejar de lado la estrecha relación que hay entre vulnerabilidad y riesgo, puesto que un fenómeno de la naturaleza o de origen humano adquiere la condición de riesgo cuando ocurre en un espacio ocupado por una comunidad que sea vulnerable frente a dicho fenómeno, por lo tanto, el que un evento o fenómeno se considere o no riesgo, dependerá de que el lugar en donde se manifieste esté ocupado o no por una comunidad vulnerable al mismo, y el que se convierta o no en desastre, dependerá de la magnitud real con que evidentemente se manifieste el fenómeno, y del nivel de vulnerabilidad de la comunidad.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> WILCHES CHAUX, Gustavo. La Vulnerabilidad Global". En Maskrey, A. (ed.) **Los Desastres no son Naturales**. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia. (1993)

Para **ALLAN LAVELL** la vulnerabilidad, con referencia a la temática de los desastres, puede, en una primera aproximación, ser definida como la propensión o susceptibilidad de la sociedad, o un componente de la sociedad, los seres humanos y sus soportes productivos, infraestructurales o materiales, en general, a sufrir daños y pérdidas cuando son impactados por eventos o fenómenos físicos externos, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente, de manera autónoma.<sup>25</sup>

La vulnerabilidad de la sociedad puede manifestarse a través de distintos componentes o elementos, cada uno resultado de un proceso social particular,

algunas de las manifestaciones o dimensiones prevaletientes de la vulnerabilidad se encuentran en la ubicación de población, producción e infraestructura en áreas de potencial impacto; la inseguridad estructural de las edificaciones; la falta de recursos económicos, de autonomía y de capacidad de decisión de la población, las familias, las comunidades o las unidades de producción, que les permiten hacer frente a contextos de amenaza o de recuperarse después del impacto de un fenómeno de tipo natural o antrópico determinado; la falta de una sociedad organizada y solidaria; la existencia de ideologías fatalistas y la ausencia de educación ambiental adecuada; la ausencia de instituciones u organizaciones que velen por la seguridad ciudadana y que promuevan la reducción y control de riesgo. Todas estas expresiones de la vulnerabilidad y otras, se interrelacionan para producir una serie ilimitada de problemas que ocurren dentro de una comunidad.<sup>26</sup>

De igual manera como referencia para la investigación se tomaron ideas de un autor muy importante como es **OMAR DARIO CARDONA**, que no se aleja de los anteriores autores, para lo cual afirma que El riesgo se construye socialmente; es decir, no sólo depende de que se presenten fenómenos naturales u otros problemas de tipo humano, sino que el riesgo depende principalmente de las condiciones de vulnerabilidad de la población localizada en las áreas propensas a desastres. Por eso, los desastres, o la materialización del riesgo, no es más que el reflejo de décadas de marginalidad y segregación social, pobreza, degradación ambiental, corrupción y desidia. Los desastres no son simples hechos de la mala suerte, ni de la ira divina; son el resultado de que haya comunidades en condiciones propicias de susceptibilidad, fragilidad social y falta de resiliencia ante los eventos; factores de vulnerabilidad que surgen y que se acumulan por la falta de una efectiva planificación urbana, un deficiente ordenamiento territorial o de las cuencas hidrográficas, la ausencia de obras de protección y control de las

---

<sup>25</sup>LAVELL. Allan. Ph.D 4. Vulnerabilidad Social: Una Contribución a la Especificación de la Noción y Sobre las Necesidades de Investigación en Pro de la Reducción del Riesgo.

<sup>26</sup> LAVELL, Allan Ph.D. Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición

amenazas naturales, y por la insuficiente gestión ambiental; medidas necesarias para una apropiada gestión del riesgo.

Por otro lado Cardona manifiesta que es obligación del Estado reducir el riesgo para así minimizar la vulnerabilidad, como por ejemplo que los diques no se rompan, que las obras de estabilidad de taludes no fallen, que los planes de emergencias y contingencia se apliquen, o concientizar y promover la prevención de desastre, y que funcionen debidamente es una responsabilidad institucional.<sup>27</sup>

Por consiguiente se deriva la necesidad de medir la vulnerabilidad si se desea facilitar la toma de decisiones para reducir el riesgo y señalar que la ausencia de una definición precisa y el uso indiscriminado del término ha contribuido a la confusión y a la falta de claridad para la gestión.

La vulnerabilidad refleja la susceptibilidad, la predisposición intrínseca a ser afectado; las condiciones que favorecen o facilitan que haya daño, así pues Cardona propone que la vulnerabilidad puede subdividirse en tres categorías o factores que son:

- a)** Exposición y susceptibilidad física, que corresponde a un riesgo, relacionado con el daño potencial en la infraestructura física y en el ambiente,
- b)** Fragilidades socioeconómicas, que contribuyen a un riesgo relacionado con el impacto potencial sobre el contexto social y económico,
- c)** La falta de resiliencia para enfrentar desastres y recuperarse.<sup>28</sup>

Es evidente la conexión que existe entre estos tres autores en relación con el amplio tema de la Vulnerabilidad, puesto que ninguno dista del concepto general; claro está que cada uno de estos teóricos le imprimen aportes y visiones más amplias desde su disciplina; por esa razón se los tomó como referencia porque profundiza de forma más clara este tema importante, partiendo del hecho de que todos coinciden en que si no hay riesgo no hay vulnerabilidad, y que la misma no solo está condicionada por la exposición directa de la población a cualquier fenómeno, sino que además existen variables que permiten medir, analizar e interpretar la vulnerabilidad social, económica, institucional, ecológica, cultural, entre otras.

---

<sup>27</sup> CARDONA A, Omar Darío., I.C., Ph.D. Rehabilitación y reconstrucción con transformación: La recuperación de las comunidades afectadas por las inundaciones y deslizamientos, resultado del fenómeno de la Niña 2010-2011. Feb. 12 de 2011

<sup>28</sup>CARDONA A. Omar Darío. Midiendo lo inmedible, Director del CEDERI, Departamento de Ingeniería Ambiental y Civil, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Se hizo uso de gran parte de los diez diferentes conceptos de vulnerabilidad que menciona **GUSTAVO WILCHES-CHAUX**, que suponen una gran importancia para esta investigación, pues gracias a ellos se pueden obtener las diferentes variables con las que se encaminó el estudio hacia la construcción de mecanismos y herramientas con los que se pueden analizar la vulnerabilidad social y la situación de la población frente a la amenaza.

#### **4.4 MARCO LEGAL**

De acuerdo con la temática tratada se mencionan a continuación Leyes, Decretos y Artículos que se enmarcan dentro de la normatividad de Prevención y Atención de Riesgos de Desastres, como primera instancia se presenta la:

**Constitución Política de Colombia 1991:** En ella se decretan reconocimientos y garantías cuyo propósito primordial es fundar la igualdad, la participación y la paz. Como parte importante dentro de esta instancia legal está el cuidado del medio ambiente y el bienestar de la comunidad como se describe en el TITULO II CAPITULO 3 de los derechos colectivos y del ambiente especialmente en el **ARTÍCULO 79**, el cual Establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda ser afectado de igual manera es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente.<sup>29</sup>

Seguidamente se encuentra la **Ley 46 de 1988 (Noviembre 2)**. Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

La importancia de esta ley radica en la integración de todas las entidades tanto públicas como privadas para actuar de manera eficiente y eficaz ante una emergencia natural para brindarle a la población un bienestar y así mismo castigar a los entes correspondientes si incumpliesen en algún término expuesto en la Presente ley, de tal manera la estructura del Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres, está conformada por tres comités generales: Nacional, Departamental y Local, que operan según la magnitud del desastre y la capacidad de atención del mismo.<sup>30</sup>

De acuerdo con la anterior ley es necesario mencionar el **Decreto 919 de 1989:** Derogado por el art. 96, Ley 1523 de 2012, Reglamentado por el Decreto Nacional 976 de 1997, Reglamentado por el Decreto Nacional 2015 de 2001, Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 4550 de 2009, Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y en su **ARTÍCULO**

---

<sup>29</sup>.REPUBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia de 1991. Bogotá; Unión Ltda. 2001, P37-52

<sup>30</sup>CONGRESO DE COLOMBIA. [en línea]. Ley 46 de 1989. En: www.google.com. (Consultado 10 Oct. 2010). Disponible en la dirección electrónica: <http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/ley46de1988.pdf>

1º se presenta los aspectos generales del SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Que según el decreto El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres está constituido por el conjunto de entidades públicas y privadas que realizan planes, programas, proyectos y acciones específicas, para alcanzar los siguientes objetivos:

- ❖ Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad
- ❖ Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad
- ❖ Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad.<sup>31</sup>

**De igual importancia se encuentra la Ley 99 de 1993, Sistema Nacional Ambiental SINA;** Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), en el título I en uno de sus principios fundamentales manifiesta que “La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”. Es decir la población debe ser sensibilizada para que acepte no sólo por imposición de ley, sino voluntariamente y por convicción, que debe respetar las áreas silvestres protegidas, las zonas de protección de los ríos, las normas y códigos constructivos y evitar en la medida de lo posible el asentamiento en áreas delimitadas bajo amenaza. Mitigar los efectos de un posible desastre y evitar un daño considerable de las estructuras y patrones de producción, es tan importante, como disponer de recursos para la restitución del orden normal de las vidas de las personas y su producción.<sup>32</sup>.

Una de las leyes importantes y más recientes en el tema de riegos de desastres y la cual debe ser entendida y estudiada a profundidad puesto que brinda todas las directrices para una buena gestión del riesgo es la **Ley 1523 de 2012 (Abril 24)** Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Y de la cual se toma como aporte a esta investigación los siguientes artículos sin desconocer que toda la ley es importante.

---

<sup>31</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. Gobierno Nacional. Bogotá D.E. mayo 1 de 1989.

<sup>32</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 99 de 1993. Sistema Nacional Ambiental SINA. Bogotá: Unión Ltda.

## **Capítulo I.** Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

**Artículo 1°.** *De la gestión del riesgo de desastres.* La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Parágrafo 1°. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, esta intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Parágrafo 2°. Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos.

**Artículo 2°.** *De la responsabilidad.* La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entendiéndose: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.

**Artículo 3°.** Principios generales. Los principios generales que orientan la gestión del riesgo son:

**1. Principio de igualdad:** Todas las personas naturales tendrán la misma ayuda y el mismo trato al momento de atenderseles con ayuda humanitaria, en las situaciones de desastre y peligro que desarrolla esta ley.

**2. Principio de protección:** Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a

gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

**3. Principio de solidaridad social:** Todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas de derecho público o privado, apoyarán con acciones humanitarias a las situaciones de desastre y peligro para la vida o la salud de las personas.

**4. Principio de auto conservación:** Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social.

**5. Principio participativo:** Es deber de las autoridades y entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, reconocer, facilitar y promover la organización y participación de comunidades étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales, benéficas, de voluntariado y de utilidad común. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad.

**6. Principio de diversidad cultural:** En reconocimiento de los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, los procesos de la gestión del riesgo deben ser respetuosos de las particularidades culturales de cada comunidad y aprovechar al máximo los recursos culturales de la misma.

**7. Principio del interés público o social:** En toda situación de riesgo o de desastre, el interés público o social prevalecerá sobre el interés particular. Los intereses locales, regionales, sectoriales y colectivos cederán frente al interés nacional, sin detrimento de los derechos fundamentales del individuo y, sin demérito, de la autonomía de las entidades territoriales.

**8. Principio de precaución:** Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

**9. Principio de sostenibilidad ambiental:** El desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras e implica tener en cuenta la dimensión económica, social y ambiental del desarrollo. El riesgo de desastre se deriva de procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio

ambiente constituyen características irreductibles de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres.

**10. Principio de gradualidad:** La gestión del riesgo se despliega de manera continua, mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente. Dicha gestión continuada estará regida por los principios de gestión pública consagrados en el artículo 209 de la Constitución y debe entenderse a la luz del desarrollo político, histórico y socioeconómico de la sociedad que se beneficia.

**11. Principio sistémico:** La política de gestión del riesgo se hará efectiva mediante un sistema administrativo de coordinación de actividades estatales y particulares. El sistema operará en modos de integración sectorial y territorial; garantizará la continuidad de los procesos, la interacción y enlazamiento de las actividades mediante bases de acción comunes y coordinación de competencias. Como sistema abierto, estructurado y organizado, exhibirá las calidades de interconexión, diferenciación, recursividad, control, sinergia y reiteración.

**12. Principio de coordinación:** La coordinación de competencias es la actuación integrada de servicios tanto estatales como privados y comunitarios especializados y diferenciados, cuyas funciones tienen objetivos comunes para garantizar la armonía en el ejercicio de las funciones y el logro de los fines o cometidos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

**13. Principio de concurrencia:** La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.

**14. Principio de subsidiariedad:** Se refiere al reconocimiento de la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias. La subsidiariedad puede ser de dos tipos: la subsidiariedad negativa, cuando la autoridad territorial de rango superior se abstiene de intervenir el riesgo y su materialización en el ámbito de las autoridades de rango inferior, si estas tienen los medios para hacerlo. La subsidiariedad positiva, impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada.

**15. Principio de oportuna información:** Para todos los efectos de esta ley, es obligación de las autoridades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mantener debidamente informadas a todas las personas naturales y jurídicas sobre: Posibilidades de riesgo, gestión de desastres, acciones de rehabilitación y construcción así como también sobre las donaciones recibidas, las donaciones administradas y las donaciones entregadas.

Por su parte el **Artículo 4°** que define Vulnerabilidad como Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. La importancia de este artículo radica en que ya es un derecho legal priorizar y vigilar el bienestar de la comunidad expuesta a un riesgo. Entre otras definiciones importantes.

Así mismo en el **Artículo 6°** se describen los objetivos del Sistema Nacional que son de vital importancia conocer y son:

Como Objetivo General: Llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.

❖ **Objetivos específicos:**

1. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo mediante acciones como:
  - a). Identificación de escenarios de riesgo y su priorización para estudio con mayor detalle y generación de los recursos necesarios para su intervención.
  - b). Identificación de los factores del riesgo, entiéndase: amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación en el tiempo.
  - c). Análisis y evaluación del riesgo incluyendo la estimación y dimensionamiento de sus posibles consecuencias.
  - d). Monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes.
  - e). Comunicación del riesgo a las entidades públicas y privadas y a la población, con fines de información pública, percepción y toma de conciencia.

2. Desarrollar y mantener el proceso de reducción del riesgo mediante acciones como:

- a). Intervención prospectiva mediante acciones de prevención que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo.
- b). Intervención correctiva mediante acciones de mitigación de las condiciones de riesgo existente.
- c). Protección financiera mediante instrumentos de retención y transferencia del riesgo.

3. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de manejo de desastres mediante acciones como:

- a). Preparación para la respuesta frente a desastres mediante organización, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento y entrenamiento, entre otros.
- b). Preparación para la recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción.
- c). Respuesta frente a desastres con acciones dirigidas a atender la población afectada y restituir los servicios esenciales afectados.
- d). Recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible, evitando reproducir situaciones de riesgo y generando mejores condiciones de vida.

Por otra parte los siguientes artículos tratan sobre las entidades encargadas de la gestión del riesgo:

En el **Artículo 9°**. *Instancias de Dirección del Sistema Nacional*. Son instancias de dirección del sistema nacional:

- 1. El Presidente de la República.
- 2. El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre.
- 3. El Gobernador en su respectiva jurisdicción.
- 4. El Alcalde distrital o municipal en su respectiva jurisdicción.

**Artículo 10.** *El Presidente de la República Conductor del Sistema Nacional*. Como jefe de gobierno y suprema autoridad administrativa, está investido de las

competencias constitucionales y legales para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en todo el territorio nacional.

**Artículo 11.** *El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.* Será el agente del Presidente de la República en todos los asuntos relacionados con la materia.

**Artículo 12.** *Los Gobernadores y Alcaldes.* Son conductores del sistema nacional en su nivel territorial y están investidos con las competencias necesarias para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.

**Artículo 13.** *Los Gobernadores en el Sistema Nacional.* Los gobernadores son agentes del Presidente de la República en materia de orden público y desarrollo, lo cual incluye la gestión del riesgo de desastres. En consecuencia, proyectan hacia las regiones la política del Gobierno Nacional y deben responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial.

Parágrafo 1°. Los Gobernadores como jefes de la administración seccional respectiva tienen el deber de poner en marcha y mantener la continuidad de los procesos de gestión del riesgo de desastres en su territorio, así como integrar en la planificación del desarrollo departamental, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo, especialmente a través del plan de desarrollo departamental y demás instrumentos de planificación bajo su responsabilidad.

Parágrafo 2°. Los gobernadores y la administración departamental son la instancia de coordinación de los municipios que existen en su territorio. En consecuencia, están a cargo de las competencias de coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva respecto de los municipios de su departamento.

De igual manera dentro de la presente ley se debe tener en cuenta el **Artículo 14°** en el cual se integra a los alcaldes en el sistema Nacional como jefes de la administración local y como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión de riesgo en su municipio, incluyendo el conocimiento, la reducción del riesgo y manejo de desastres en el área de su jurisdicción; es decir que en el alcalde recae toda la responsabilidad de la gestión y manejos de los desastres.

Parágrafo. Los alcaldes y la administración municipal o distrital, deberán integrar en la planificación del desarrollo local, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes

de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital y demás instrumentos de gestión pública.<sup>33</sup>

Del mismo modo se encuentra el **Decreto N0. 031 de junio de 2012**, por el cual se conforma y organiza el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Consacá, y los Comités Municipales.

La cual trata que La Gestión de Riesgo de Desastres, es un proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos medidas y acciones permanentes para el conocimiento, reducción del riesgo y el manejo de los desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible, así mismo que se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo, y, por lo tanto esta intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible; igualmente que la responsabilidad de la gestión del riesgo y desastres es de los gobernantes y de los habitantes del territorio colombiano.

Del mismo modo en el presente decreto dice que todas las personas tendrán la misma ayuda y el mismo trato al momento de atenderseles con ayuda humanitaria, en las situaciones de desastre y peligro y además tienen el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de solidaridad social.

Es deber de las autoridades municipales y entidades del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres reconocer, facilitar y promover la organización y participación étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales y en general de toda la población. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad; y así mismo es al Alcalde como Jefe de la Administración quien tiene el deber de poner en marcha y mantener la continuidad de los procesos de gestión de riesgo de desastres, así como integrar en la planificación del desarrollo municipal, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo.

Para el cumplimiento de lo anterior se conforman tres comités encargados del conocimiento del riesgo, reducción del mismo y manejo de desastres los cuales tiene funciones como:

1. **COMITÉ MUNICIPAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESATRE:** se crea como primera instancia que asesora y planifica la

---

<sup>33</sup>Ley 1523 de 2012. Bogotá D.C. 24 de Abril 2012, Juan Manuel Santos Presidente de la República

implementación permanente del proceso de conocimiento del riesgo y tiene como funciones:

- ❖ Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de conocimiento del riesgo en el Municipio.
  - ❖ Orientar la identificación de escenarios de riesgo en sus diferentes factores: amenazas, vulnerabilidades, exposición de personas y bienes.
  - ❖ Orientar la realización de análisis y evaluación del riesgo en el municipio.
  - ❖ Orientar las acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo y sus factores.
  - ❖ Fomentar la apertura de líneas de investigación y formación sobre estas temáticas en las instituciones de educación superior.
2. COMITE MUNICIPAL PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRE: se crea como una instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de reducción del riesgo de desastres y entre sus funciones principales están:
- ❖ Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de reducción del riesgo en el Municipio.
  - ❖ Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo, y adaptación al cambio climático que contribuyan a la reducción del riesgo de desastres y calamidades públicas.
  - ❖ Orientar acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza.
  - ❖ Orientar la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.
  - ❖ Orientar la formulación de Planes de Acción Específicos para la recuperación posterior a situación de desastre o calamidad pública.
3. COMITÉ MUNICIPAL PARA EL MANEJO DE DESASTRES Y CALAMIDAD PUBLICA: se crea como una instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de manejo de desastres con entidades del Sistema Nacional y entre sus funciones principales están:
- ❖ Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastre en el Municipio.

- ❖ Asesorar la formulación de la estrategia Municipal de Respuesta de Emergencias.
- ❖ Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre o calamidad pública con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales.
- ❖ Orientar la preparación para la recuperación, rehabilitación y reconstrucción en situaciones de desastre o calamidad pública.
- ❖ Asesorar la puesta en marcha de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible en situaciones de desastre o calamidad pública

#### **4.5 MARCO ESPACIAL**

##### **MUNICIPIO DE CONSACA**

###### **Datos Generales**

**Nombre:** Consacá.

**Fecha de Fundación:** Fundada en 1861 por Don Jaime Churupamba. En el año de 1870 mediante ordenanza departamental 002 Consacá es declarado como municipio.

**Temperatura:** La temperatura del municipio de Consacá es de 20 °C.

**Número de habitantes en el área urbana de Consacá:** es de 1.751 habitantes, datos suministrados por el DANE, según censo de 2005

**Ubicación:** El municipio de Consacá se encuentra localizado al Occidente de la Capital del departamento de Nariño, aproximadamente a unos 50 km. Con coordenadas: Latitud 1°12'0"N, Longitud 77°28'0"O, y Altitud de 1.200-4.260 msnm

**Economía:** La base productiva del municipio de Consacá es la producción agrícola, sobresaliendo el minifundio en la llamada economía campesina, los productos más sobresalientes son los que se cultivan en los climas templados y cálidos, destacándose entre todos el cultivo de café, del cual el municipio es el segundo productor a nivel departamental; le siguen en importancia la caña de azúcar, los frutales, el frijol, plátano y maíz. De igual manera el municipio posee otras actividades económicas como la alfarería, manufactura, representada por la producción de sombrero de paja toquilla, ebanistería y ganadería.

### **Reseña histórica:**

Con la llegada de los españoles a nuestro territorio se establecieron una serie de divisiones administrativas, entre ellas gobernaciones, capitanías, fundos, villas y haciendas.

Adscrito a la Gobernación de Popayán se encuentra el fundo de Consacá y como parte integrante de éste, la Hacienda de San Antonio de Bomboná, esta hacienda se caracteriza por su considerable extensión, abarcando tierras que iban desde el cañón del río Güaitara hasta la cima del Volcán Galeras y desde el cañón del río Azufra, hasta el histórico cañón del río Cariaco, lugar que sirvió de escenario a la Batalla de Bomboná el 7 de abril de 1822 en la que las tropas españolas comandadas por el Coronel Basilio García trataron de impedir que las tropas de Simón Bolívar marcharan asía Quito, y que gracias al valor de los colombianos, se impidió una derrota. En esos predios, en 1822, Jaime Churupamba fundo el pueblo inicial, que en el transcurso del siglo XX fue elevado a categoría de municipio.

### **LÍMITES POLÍTICO – ADMINISTRATIVOS**

El municipio de Consacá limita:

**AL NORTE:** Municipio de Sandoná

**AL SUR:** Municipio de Yacuanquer y Tangua

**AL ORIENTE:** Municipio de Pasto y La Florida, teniendo como punto común la cumbre del volcán Galeras

**AL OCCIDENTE:** Municipio de Ancuya y Guaitarilla<sup>34</sup>

El municipio de Consacá cuenta con una extensión aproximada de 11947.7 hectáreas distribuidas en cinco corregimientos y 34 veredas que integran los sectores urbanos y rurales tal y como se muestra en la siguiente tabla:

---

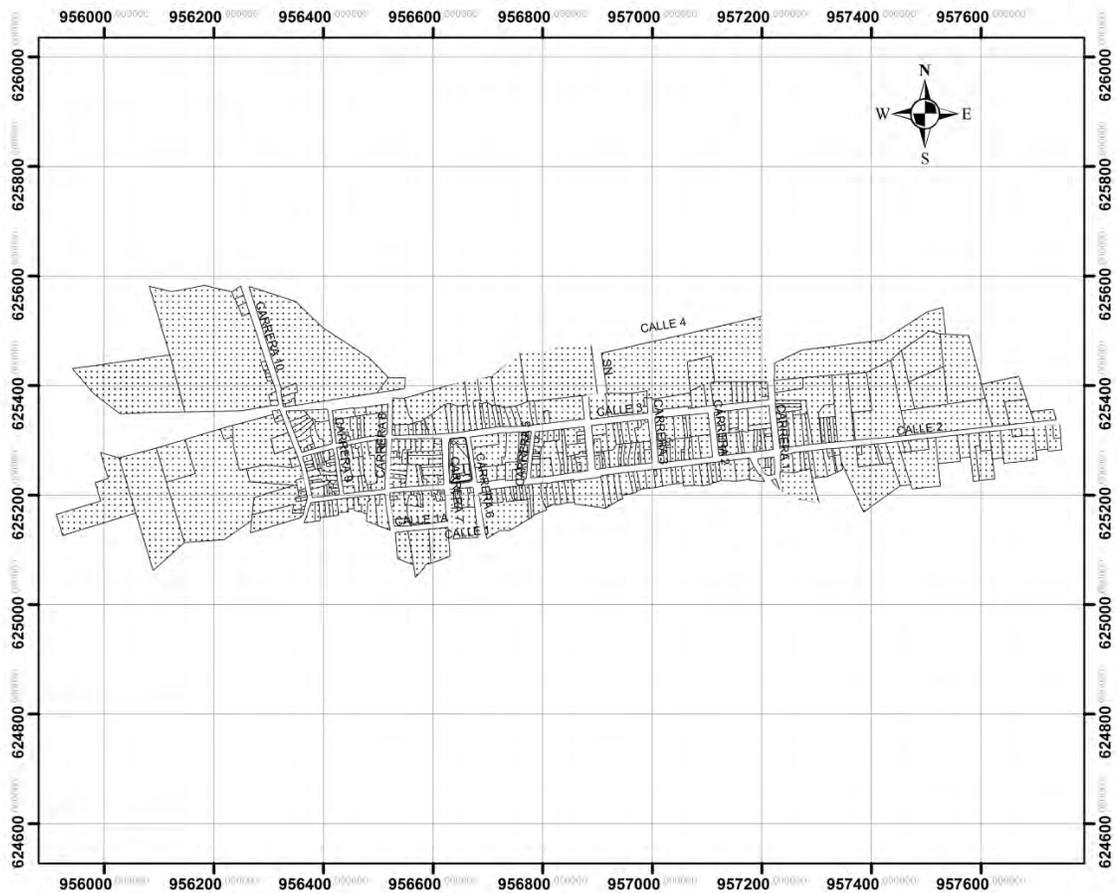
<sup>34</sup> <http://www.consaca-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=l-xx-1-&s=m&m=l>

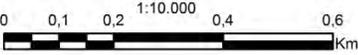
**Tabla 1 Corregimientos y veredas del municipio de Consacá.**

CORREGIMIENTO	VEREDA
ALFONSO LOPEZ	LAQUINTA RUMIPAMBA VERACRUZ ELCARRIZAL TINAJILLAS ELCAMPAMENTO EL CARACOL
BOMBONA	SAN JOSE EL CRUCERO EL DIVISO ALTO BOMBONA CIUDADELA BOMBONA
CARIACO	CARIACO ALTO SANTA INES SAN RAFAEL SAN MIGUEL DE CARIACO JOSEPE
C. E. CONSACA	EL JUNCAL CAJAPAMBA ROSARIO BAJO CHURUPAMBA SAN ANTONIO EL CUCHO EL TEJAR LA LOMA PALTAPAMBA LA AGUADA CONSACA
OLAYA HERRERA	VILLA INES EL SALADO EL HATILLO BRISAS DEL GUAITARA EL EDEN EL GUABO SAN SEBASTIAN VILLA ROSA

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE CONSACÁ 2012-2015





<p>UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA 2014</p>	<p>DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO</p>	<p><b>MAPA: 2 de 6</b></p>
<p>PROYECTO DE GRADO: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO</p>	<p>Sistema de Cordenadas Proyectadas: Magna Proyeccion: Universal Transversa de Mercator (UTM) Sistema de Cordenadas Geograficas: Magna Datum: Colombia Oeste</p> <p>Fuente: Oficina de Planeacion Municipal Consacá</p>	<p><b>Legenda</b></p> <p> PERIMETRO</p>
<p>ELABORADO POR: MERCEDES FREYRE ENRIQUEZ MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ</p>	<p>0 0,1 0,2 1:10.000 0,4 0,6 Km</p> 	

Mapa 2 Delimitación del área de estudio

## 5. METODOLOGIA

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la integración de métodos cuantitativos y cualitativos, los cuales permitieron recoger, procesar y analizar las características del municipio de Consacá. El método cualitativo cuyo contenido proporciona la oportunidad de conocer lo real y propio de cada espacio geográfico, además de brindar medios para determinar la respuesta de las personas ante la amenaza volcánica, seguido por el método cuantitativo útil para informar las estrategias de recopilación de datos cualitativos, analizando resultados observados desde un enfoque estadístico y representativo.

Así mismo mediante el enfoque empírico analítico como modelo de investigación científica, basado en la experimentación lógica y empírica, y junto a la observación de fenómenos y análisis, sacados de las pruebas acertadas, las experiencias o pensamientos propios, logran en conjunto revelar las relaciones esenciales y características fundamentales del municipio, así como la manera en la que sus habitantes perciben el riesgo y la amenaza. Del mismo modo el enfoque etnográfico contribuyó en su teoría con aportes esenciales para trabajar en la parte social, ya que estudia los patrones culturales de grupos de personas y describe los significados que los actores le dan al mundo que los rodea.

Por otro lado para la ejecución de las diferentes fases se tomó como referencia la sectorización de los barrios elaborada por la población del Municipio de Consacá, y el párroco de la iglesia, el padre Felipe, que si bien no pertenece a la ley de ordenamiento territorial la comunidad se identifica con los sectores; en este sentido los tres barrios se dividen en sectores así: barrio Libertad comprende cinco sectores, el barrio San Vicente comprende tres sectores; y la urbanización los Héroes con un sector, como se explica en el desarrollo de las encuestas.

En esta perspectiva, esta investigación se realizó a través de cuatro fases:

**FASE 1: Análisis de las características de la amenaza volcánica:** Esta fase estuvo comprendida principalmente por la revisión bibliográfica, e información secundaria con el cual se dio cumplimiento al el primer objetivo a continuación se describe de manera detallada su actividad:

**Actividad 1.** Se efectuó atreves de la búsqueda de información secundaria para la identificación, recopilación y análisis de la misma. Para ello se realizó revisión bibliográfica de entidades de orden nacional, local y regional; constituidos por datos consolidados así como estimación de agencias gubernamentales tales como: el Servicio Geológico Colombiano el cual cuenta con la tercera versión del mapa de amenazas Galeras publicado en 1997 que incluye una memoria explicativa del correspondiente mapa, y presenta de manera detallada la zonificación de la amenaza,( alta, media, baja), también se empleó diferentes fotografías suministradas por esta entidad; en la oficina de Planeación Municipal,

y, Alcaldía del municipio de Consacá, se hizo una revisión al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) 2001-2003 el cual contiene una evaluación de amenazas naturales haciendo un análisis de la amenaza volcánica, también estas entidades suministraron cartografía base; continuando con la recolección de información secundaria; el Proceso Galeras, el Consejo Departamental para la Gestión de Riesgos de Desastres (CDPGRD), y la Universidad de Nariño aportaron información teórica como análisis y trabajos escritos. Posteriormente se realizó trabajo de campo mediante observación libre, la cual suministro información directa; así mismo se tomaron fotografías en las zonas para hacer el análisis descriptivo.

- Como resultado en el desarrollo de esta fase se logró identificar recopilar y analizar la información secundaria para determinar el fenómeno amenazante, y que tan expuesta está la población del área urbana de Consacá.

**FASE 2: Estimación de las variables de vulnerabilidad socioeconómica:** Para el cumplimiento de esta fase se tomaron los diferentes instrumentos de recolección de datos como la encuesta, que se define como un estudio observacional en el que el investigador busca recoger datos por medio de un cuestionario previamente diseñado sin modificar el entorno ni controlar el proceso que está en observación y está integrada a menudo por personas, empresas o entes institucionales con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos; se realizó en el área urbana de Consacá. A continuación se describe las actividades.

**Actividad 1:** se analizó el contexto socioeconómico partiendo de la revisión del censo 2005 del número de viviendas del área urbana de Consacá, seguidamente se aplicaron las variables de: usos de suelos, actividad económica, niveles de ingreso y resistencia de la vivienda. Para la selección de la muestra se ejecutó a partir de la técnica casual la cual permitió seleccionar sujetos por tener mayor accesibilidad a ellos, se dividió el área urbana por sectores y se tomó de cada sector un número determinado de viviendas en los cuales se encuestó a cada sujeto y se recolectó información suficiente para el análisis.

**Actividad 2:** como instrumento se utilizó la encuesta descriptiva la cual busca reflejar o documentar las actitudes o condiciones presentes e intentar describir en qué situación se encuentra una determinada población así mismo examina los fenómenos para caracterizarlos y provocar el “por qué” de la investigación explicativa, también permitió recoger información mediante la formulación de preguntas cerradas las cuales establecen solo dos alternativas de respuesta y también algunas contienen pregunta de motivo ya que se trata de saber el porqué de determinadas opiniones, aplicando un cuestionario con las variables pertinentes; en el área urbana del municipio, se realizaron 163 encuestas, para el análisis económico.

Como resultado:

- Se Identificó la vulnerabilidad económica en los diferentes sectores del área urbana de Consacá.
- Se Identificó y represento cartográficamente los sectores con mayor y menor vulnerabilidad socioeconómica. Con el propósito informar a las instituciones gubernamentales, para que tomen las decisiones pertinentes y mejoren las condiciones de estos sectores con mayor vulnerabilidad económica,

**Actividad 3:** Para el análisis social se llevó a cabo una encuesta descriptiva, con preguntas cerradas y de motivo como se explica en la actividad económica, pero con la diferencia que en esta se observó el comportamiento de los individuos y de la comunidad ante la amenaza de origen volcánico. Para esta actividad la muestra se la hizo a través de la técnica aleatoria simple donde cada elemento de la población tiene igual oportunidad de ser seleccionado y entrar en la muestra.

La encuesta consta de diferentes variables como: educación, salud, percepción de riesgo, la vulnerabilidad, preparación ante potenciales eventos adversos, y campo de organización comunitaria; se desarrollaron 164 encuestas con las diferentes preguntas y se obtuvo información necesaria en cuanto a lo aspectos principales ya mencionados anteriormente.

Como resultado

- Se conoció que tanto la población se encuentra informada y el conocimiento que tiene cuanto al riesgo y la amenaza de su entorno.
- La comunidad mediante la comprensión del riesgo se preocupó por tener algún mecanismo de prevención partiendo de sus hogares.

**FASE 3: Evaluación de la vulnerabilidad institucional:** para el cumplimiento de esta fase se desarrollaron las siguientes actividades:

**Actividad 1:** se contactó previamente con las personas de las diferentes instituciones, primero con las de la ciudad de Pasto como el Servicio Geológico Colombiano, Proceso Galeras y el Consejo Departamental para la Gestión de Riesgos de Desastres (CDGRD), Defensa Civil seccional Nariño y cuerpo de Bomberos; seguidamente con las instituciones locales de Consacá como: Consejo Municipal para la Gestión de Riesgo de Desastres (CMGRD) y líderes comunitarios de los sectores.

**Actividad 2:** Se recolecto información proveniente de las diferentes instituciones mencionadas realizando una entrevista estructurada con preguntas previamente analizadas, el método que se utilizo es investigación acción que estudia la situación social con el fin de mejorar la acción dentro de la misma; identificando su organización frente a un posible evento, la prevención con la comunidad, la disponibilidad de los recursos necesarios para afrontar un desastre, apoyo por parte del gobierno para esta clase de proyectos y demás variables que permitieron aportar a la investigación.

Como resultado:

- Se conoció la organización de las instituciones y qué importancia le dan estas a todos los componentes que construyen una gestión del riesgo y en este caso, en cuanto a la vulnerabilidad social.
- Se determinaron debilidades y fortalezas de las instituciones encargadas en la Gestión del Riesgo tanto a nivel departamental como municipal.

**Fase 4: Elaboración de una herramienta informativa para la Comprensión y Prevención ante una Amenaza Volcánica:** para esta fase se desarrollaron dos actividades las cuales fueron la elaboración de una cartilla, con el propósito de informar y dar a conocer métodos de prevención a la comunidad del área urbana de Consacá, además se socializo y se dejó la inquietud para una posible divulgación de la misma.

**Actividad 1:** se desarrolló una cartilla informativa adecuando la al contexto local de la comunidad facilitando su comprensión mediante la recopilación de información secundaria y la suministrada por la comunidad durante el proceso de la investigación. Se utilizaron diferentes términos y variables como: descripción del Volcán Galeras desde la perspectiva del Municipio de Consacá, definición de los conceptos de amenaza, vulnerabilidad, desastre, riesgo y de otros aspectos que resalten la importancia de los mapas de riesgo y de cómo prevenir efectivamente los desastres.

**Actividad 2:** se socializó la cartilla con miembros del, Consejo Municipal para la Gestión de Riesgo de Desastres, y líderes comunitarios con el fin de que la comunidad se informe y tenga mecanismos para la prevención frente a un evento volcánico.

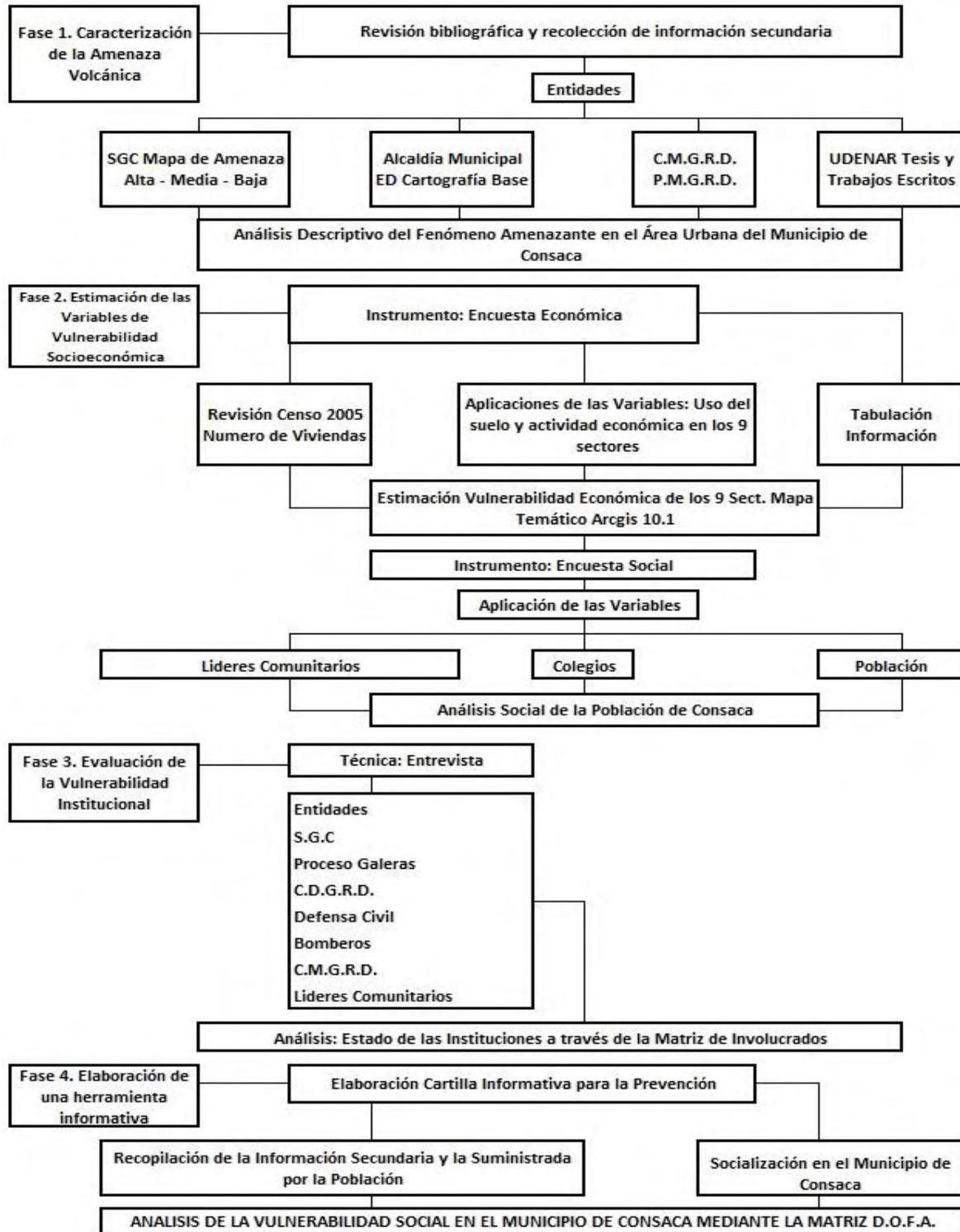
Como resultado

- Se proporcionó información útil sobre los peligros, y la forma de actuar frente a los desastres

- Se comunicó y concientizo a la población sobre la importancia de conocer su entorno además de los derechos y deberes, y el papel que tienen dentro de la prevención de desastres.

## 6. ESQUEMA DEL PROCESO METODOLOGICO

### ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA DEL MUNICIPIO DE CONSACA



## 7. CARACTERIZACION DE LA AMENAZA VOLCANICA DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ

### 7.1.1 LOCALIZACION

El volcán Galeras se localiza, aproximadamente a 9 km. al occidente de la Ciudad de San Juan de Pasto, capital del Departamento de Nariño, en las coordenadas 1°13'43,8" de Latitud N y 77°21'33" de longitud W. Para su acceso tiene una carretera de unos 23 km en regular estado, que va de la ciudad de San Juan de Pasto (sector de Anganoy) hasta la cima y una vía circunvalar de aproximadamente 117,5 km, parcialmente pavimentada que lo rodea en su totalidad comunicando a San Juan de Pasto con los pueblos de Catambuco, Yacuanquer, Consacá, Sandoná, La Florida, Nariño y Genoy en sentido horario. Adicionalmente, se cuenta con un camino no transitable vehicularmente llamado el Camino Real que une a San Juan de Pasto con Consacá, población localizada en el extremo opuesto al occidente del volcán, camino que atraviesa a media falda la montaña por el costado Norte; también el páramo galeras forma una estrella hidrográfica donde se originan más de 125 quebradas empleadas con varios propósitos. El drenaje es radial excéntrico, destacándose los cañones de los ríos Azufral al occidente y Barranco al norte, afluentes del río Güaitara, pertenecientes a la cuenca del río Patía que vierte sus aguas en el Océano Pacífico.<sup>35</sup>

Su elevación es de 4276 m.s.n.m es un estrato volcán-calderico de composición dominante andesítica, presenta una forma cónica y se emplaza dentro de una estructura más antigua (anfiteatro), destruida al occidente<sup>36</sup>

Imágenes aéreas del cono activo del Volcán Galeras. A la izquierda un detalle de los cráteres y campos fumarícos desde el sector suroriental y la derecha, desde el costado occidental.

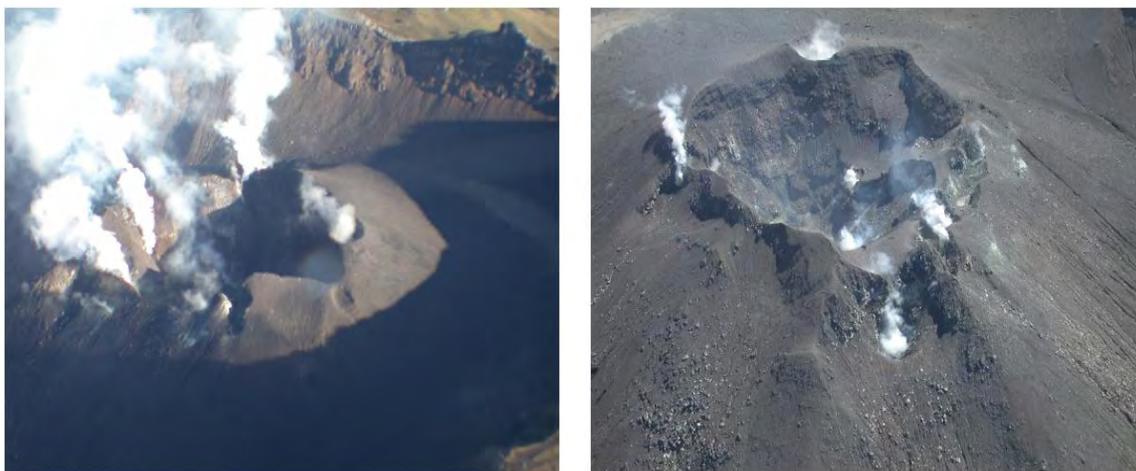


Figura 1 Tomas aéreas del volcán Galeras

Fuente: Servicio Geológico Colombiano Generalidades

<sup>35</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Generalidades. Volcán Galeras. República de Colombia

<sup>36</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003

Galeras no pertenece a la categoría de los volcanes más destructivos, pero su importancia radica como se mencionó, en la pronta recurrencia de su actividad y además que en su zona de influencia se encuentran ubicados siete municipios, el principal de ellos Pasto, y un gran número de corregimientos y veredas que en total albergan cerca de 500.000 habitantes. En varias ocasiones los habitantes se han visto afectados por las diversas manifestaciones del volcán. El problema fundamental con el volcán Galeras, se relaciona con el asentamiento de poblaciones en zonas de muy alta peligrosidad, lo cual incrementa notoriamente el nivel de vulnerabilidad y riesgo, especialmente de aquellos habitantes que se ubican en zona de amenaza volcánica alta.<sup>37</sup>

### **7.1.2 GEOLOGÍA**

En la presente investigación se ha tomado como referencia básica los estudios realizados por INGEOMINAS, respecto a los Mapas Geológicos desarrollados a diferentes escalas: Mapa para Nariño (Esc-1:25.000), Planchas. 410 y 429 suroccidente Nariñense (Esc-1:100.000); a partir de estos datos y la información contenida sobre este tema en los estudios de INGEOMINAS y el esquema de ordenamiento territorial (EOT) del Municipio de Consacá 2001-2003.

El municipio de Consacá se encuentra sobre la cordillera central dentro de un área geomorfológicamente particular, por presentar profundos valles como el río Guitarra y Azufral; con predominio de actividades erosivas de las corrientes, desbastes de las paredes del valle por acción gravitatoria y corrición. Los depósitos que se localizan en el área urbana y en el municipio son neovolcanicos que parten de una acción más o menos simultánea de volcanismo y acumulación fluvial o lacustre y los exclusivamente volcánicos.

Las Formaciones Fluviovolcánicas son depósitos constituidos por mezclas de materiales volcánicos y coluvio-aluviales que han originado terrazas escalonadas como en la cuenca del Río Guitará, donde su mayor desarrollo se observa en la ribera izquierda, en los flancos del macizo del volcán Galeras, desde la quebrada Magdalena hasta la quebrada Honda al sur de Sandoná; las terrazas forman planicies suavemente inclinadas hacia el río, cortadas por las quebradas que descienden del Galeras, y forman en ellas surcos estrechos y profundos.

Los depósitos de Formaciones Volcánicas ocupan la mayor parte del municipio. En las áreas más próximas al foco volcánico predominan los mantos de cenizas, lapilli y las bombas sueltas de diversos tamaños ligeramente compactados por materiales finos, también se ve una potente masa de tobas andesíticas aglomeráticas que afloran en los flancos del río Guitará, estos depósitos son el resultado de múltiples procesos geológicos ocurridos durante la actividad volcánica cenozoica y mesozoica en los periodos cuaternario, neógeno y cretácico. En los estudios realizados por el IGAC, se mencionó que los depósitos

---

<sup>37</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Generalidades. Volcán Galeras. República de Colombia. P 4.

en los suelos del municipio de Consacá se han desarrollado a partir de rocas eruptivas provenientes de la actividad volcánica.<sup>38</sup>

### **7.1.3 FALLAS**

Las fallas geológicas se refieren a los procesos o fenómenos que se presentan por cambios súbitos en las estructuras geomorfológicas y procesos de actividad tectónica que permiten el emplazamiento de rocas.

El municipio de Consacá está influenciado por el sistema de fallas Río Cauca, a la cual pertenece la fallas Cauca-Patía, orientada en sentido N 10° E a N 35° E, que pone en contacto la cordillera occidental con la depresión Cauca-Patía.

Existen también tres áreas locales de presencia de fallas geológicas, por el extremo oriental del municipio, atraviesa una falla perteneciente al sistema de fallas Romeral, que se desplaza en sentido Este-Oeste, la cual afecta las veredas de Cariaco alto y Bombona alto: esta falla puede presentar más de un segmento activo susceptible a producir episodios sísmicos. Se ha identificado otra falla geológica que atraviesa el municipio de Consacá y que va paralela al río Azufral, prolongándose al municipio de Guaitarilla, denominada Falla de Consacá. También en esta zona, confluye una falla local en forma perpendicular, denominada Bomboná por su directa relación con este corregimiento.

Estas fallas locales y subregionales, están consideradas como satélites del sistema de falla regional del Río Güaitara por su confluencia en ésta y su evidente actividad El tercer grupo de fallas se localiza en el extremo Norte del municipio, asociadas a la quebrada Honda, que se desplaza en sentido Este-Oeste y en forma paralela a esta corriente superficial.

Dado que estos eventos sísmicos son de difícil predicción, no se puede precisar su ocurrencia y su grado de amenaza en la región, sin embargo la activación de estas fallas está asociado a sismos producidos en la zona.<sup>39</sup>

## **7.2 AMENAZA VOLCÁNICA GALERAS**

El análisis para el área de estudio se fundamentó en la revisión del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Consaca 2001-2003 y en datos consultados al SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO institución encargada de monitorear constantemente el Volcán.

El espacio geográfico de la zona está formado por anteriores erupciones que han dejado relictos de lavas, flujos piroclásticos, flujos de lodo, y ondas de choque generados en su mayoría en el periodo terciario los cuales cubren un porcentaje significativo del municipio de Consacá, los cañones del río Azufral y Guitara, los

---

<sup>38</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003

<sup>39</sup> *Ibíd.* 113

depósitos relacionados con actividad volcánica se localizan a lo largo y ancho del Municipio, asociados a diferentes periodos eruptivos donde encontramos depósitos caóticos de material explosivo (*TQva*) avalanchas ardientes y de escombros, también incluye potentes depósitos de tobas que en algunas ocasiones se presentan estratificadas, plegadas y fracturadas, aglomerados volcánicos consolidados y semiconsolidados, gruesas cubiertas de lapilli y ceniza, localmente también incluye remanentes de antiguos flujos de lodo volcánico.<sup>40</sup>

En la identificación de las amenazas volcánicas que afectarían al Municipio de Consacá y su área urbana se han detallado los fenómenos que a continuación se describen para un claro entendimiento:

**Los flujos piroclásticos** son fragmentos de lava, roca, arenas, bloques o bombas que a su vez pueden ser secos o incandescentes y que se mueven rápidamente a ras del suelo; acompañando a estos flujos están las nubes piroclásticas, que están compuestas de mezclas de gas y material sólido muy fino.

De presentarse un evento de tipo volcánico los flujos piroclásticos recorrerían el fondo del Río Azufral y la nube acompañante puede llegar a lugares más alejados alcanzando las laderas de los valles a una alta velocidad de dispersión dependiendo de la magnitud del fenómeno. Este material de flujos piroclásticos puede desplazarse por el cauce de la quebrada las Juntas y del río Azufral, afectando a las veredas cercanas, sin embargo, el casco urbano de Consacá sufriría menor daño ya que el río se encuentra rodeado por un cañón.

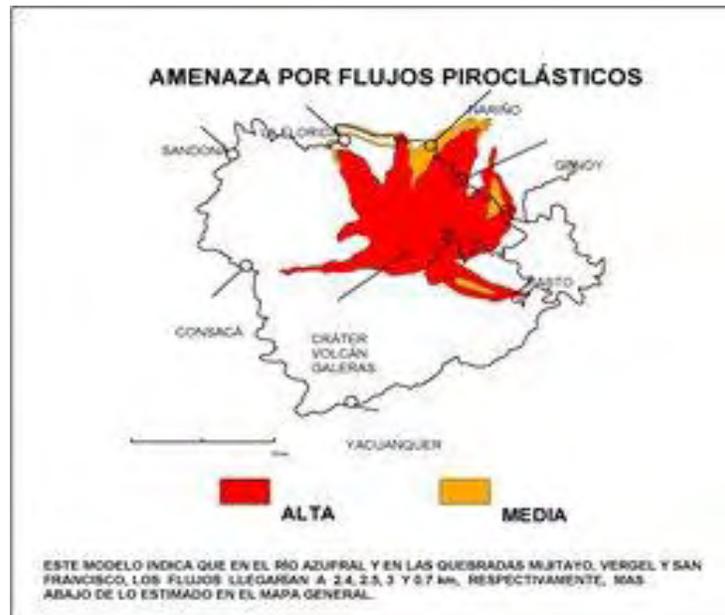
En el modelamiento de estos eventos se encontró que el alcance o distribución de los depósitos de flujos piroclásticos es mayor, en el modelamiento realizado por INGEOMINAS, que en el observado por la geología, ya que, teóricamente la evaluación de la amenaza estaría subvalorada en causas tales como el del río Azufral y las quebradas Mijitayo, Vergel y San Francisco, por lo tanto se deduce que el río Azufral llegaría a provocar un desastre considerable en la población de Consacá dada su cercanía al cono actual.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003

<sup>41</sup> *Ibíd.* 107

Figura 2 Modelamiento por flujos piroclastos



Fuente: Mapa de Amenazas 1997. Servicio Geológico Colombiano

**Lluvias de cenizas:** estos materiales son lanzados desde el cráter hacia la atmosfera para que luego caigan nuevamente a la superficie terrestre. Este evento es el más común en una erupción volcánica, la caída de ceniza dependerá principalmente de la dirección y velocidad reinante del viento en el momento de la erupción. Cuando las comunidades están cerca al cráter los daños son mayores provocando pérdidas materiales como daños a la infraestructura, deterioro de cultivos y maquinaria, además de problemas de salud en la población tales como insuficiencia respiratoria e intoxicación por consumo de agua contaminada. Finalmente las zonas alejadas del cono también podrían ser afectadas dependiendo de las condiciones meteorológicas al momento de la erupción.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Ibíd. 107

Columna de emisión asociada al episodio eruptivo ocurrido el 8 de julio de 2009, como fue Registrada por la cámara web de INGEOMINAS instalada en el municipio de Consacá (11.4 Km al oeste-suroeste del cono activo).

Figura 3 Episodio eruptivo volcán Galeras



Fuente: Servicio Geológico Colombiano

**Flujos de lodo:** son materiales volcánicos de roca, ceniza, pómez mezclados con material activo de los ríos y quebradas, esto se produce cuando hay suelos saturados, caudales altos en las corrientes o temporadas invernales. Su movimiento por los valles es muy rápido y normalmente se origina en la cima de los volcanes, su peligrosidad está determinada principalmente por el tamaño del grano, el contenido de agua y la pendiente o encañonamiento de los valles: este tipo de eventos también se produce por el derretimiento de glaciares o nevados asociados al volcán o por efecto secundario a la ocurrencia de otro tipo de evento volcánico como los flujos piroclásticos. En el Municipio de Consacá tal evento se puede presentar a lo largo del cañón del río Azufral desestabilizando las laderas que este recorre, ocasionando volcamientos, caídas de roca, desprendimiento del suelo y contaminando las aguas de consumo.<sup>43</sup>

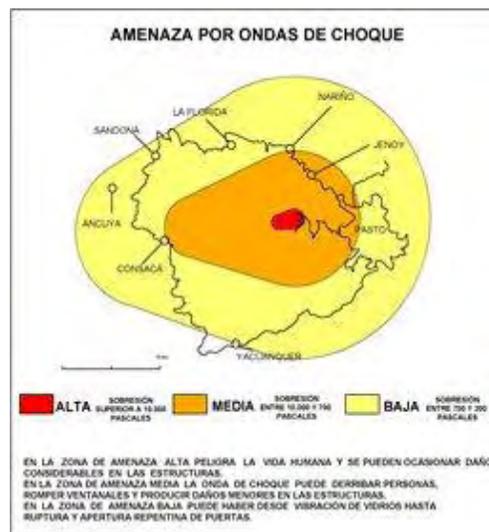
**Flujos de Lava:** se trata de corrientes de roca fundida, relativamente fluidas, que son expulsadas por el cráter o por grietas en los flancos del cono activo, estos flujos tienden a canalizarse a lo largo de los valles y su velocidad depende de su composición, de la geomorfología del valle y de las barreras topográficas que se presenten a lo largo del trayecto. En este caso se puede presentar tal evento por el cauce del río Azufral, la composición y la viscosidad de la lava del Volcán Galeras hace que su distribución lateral y longitudinal sea muy baja, de esta

<sup>43</sup> Ibíd. 108

manera no se vería en riesgo fatal la vida de los habitantes aunque las construcciones y cultivos podrían verse afectados durante un evento volcánico.<sup>44</sup>

**Onda de Choque** es la descomprensión que existe en el interior y exterior del volcán a la hora de una erupción volcánica explosiva, su fuerza destructiva depende del tipo de erupción, y la cercanía al cono activo o las barreras topográficas que existen entre una zona y el volcán. Para la amenaza baja las sobrepresiones producirían desde vibración de los vidrios hasta su ruptura y apertura repentina de las puertas.<sup>45</sup>

Figura 4 Amenaza por ondas de choque



Fuente: Mapa de Amenazas 1997. Servicio Geológico Colombiano

### 7.3 GRADO DE AMENAZA PARA EL AREA URBANA DE CONSACA

De acuerdo con los estudios realizados por INGEOMINAS la amenaza volcánica Galeras se consigna en cuatro mapas, el primer mapa tiene en cuenta los eventos ocurridos en el actual cono activo de Galeras, la información se obtuvo aproximadamente con 500 años de actividad histórica y también en base a la actividad volcánica ocurrida entre 1988 y 1995. En la tercera versión del mapa de amenaza la peligrosidad se concentra en tres zonas que se definieron como alta media y baja, ubicándose el área urbana de Consacá en la zona de amenaza baja.<sup>46</sup>

#### Zona de Amenaza Alta

Para esta zona la probabilidad de afectación es mayor al 20% principalmente por la caída de flujos piroclásticos, puesto que existe registro geológico de estos flujos

<sup>44</sup> Ibíd. 109

<sup>45</sup> Ibíd. 110

<sup>46</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Mapa de Amenazas. 1997.

en el valle del río Azufral, las áreas cercanas a este valle podrían ser nuevamente afectadas por los flujos piroclásticos, flujos de lodo, proyectiles balísticos y ondas de choque; se deduce que al ocurrir una erupción se produzca caída de piroclastos con espesores superiores a 30 cm, con distancias menores a 5 Km del cráter del cono activo.

Erupciones de pequeña magnitud similares a las ocurridas en 1989, 1992 y 1993 generarían depósitos de caída piroclástica y la zona afectada sería El valle del río Azufral dada su susceptibilidad a presentar flujos de lodo y su conexión directa con el cono actual. Las grandes acumulaciones de material suelto en su cabecera, el alta pendiente en algunos sectores y la acentuada inestabilidad en escarpes de la cabecera del valle generan mayor riesgo para sus más pobladores cercanos.

La altura esperada de los depósitos de flujos de lodo sobre el fondo del cauce sería de 25-30 m. en sectores encañonados. La cabecera urbana de Consacá y comunidades ubicadas por encima de estas diferencias de nivel no serían afectadas por eventuales aumentos de caudal, por el contrario se afectarían las veredas de Alto Bombona y alto Churupamba ubicadas a 3 km del cráter del volcán poniendo en peligro la vida humana y ocasionando daños graves a la infraestructura.<sup>47</sup>

### **Zona de Amenaza Media**

Corresponde a la zona afectada por los mismos fenómenos ya descritos pero en menor intensidad, la probabilidad de que ocurran estos eventos es de entre el 10 y 20%. La zona de amenaza media bordea con 200 m de ancho la zona de amenaza alta; tal distancia se asumió considerando un margen donde los efectos del flujo piroclástico son básicamente los asociados con la onda de calor. Adicionalmente, la disposición de esta zona define la trayectoria de flujos de lodo secundarios a lo largo de los cauces de los ríos Güaitara y Azufral; Otros efectos asociados a la zona de amenaza media son la caídas piroclástica y la onda de choque. En esta zona se ubica la mayor parte del municipio que corresponde a las veredas de Bombona Cariaco, El Tejar, Casco Urbano de Consacá, El Cucho, Paltapamba y Jossepe.<sup>48</sup>

### **Zona de Amenaza Baja**

El Municipio de Consaca y su área urbana se ubican en la zona de Amenaza baja, la cual abarca la mayor área de los peligros volcánicos perturbando en menor proporción a la comunidad y afectando parcialmente la propiedad. La delimitación encierra zonas que estarían afectadas con una probabilidad menor al 10%, con menor severidad dada por las tendencias en el depósito de material de caída piroclástica, que depende de la dirección de los vientos en el momento de la erupción. El municipio de Consacá se vería afectado por su cercanía al cono

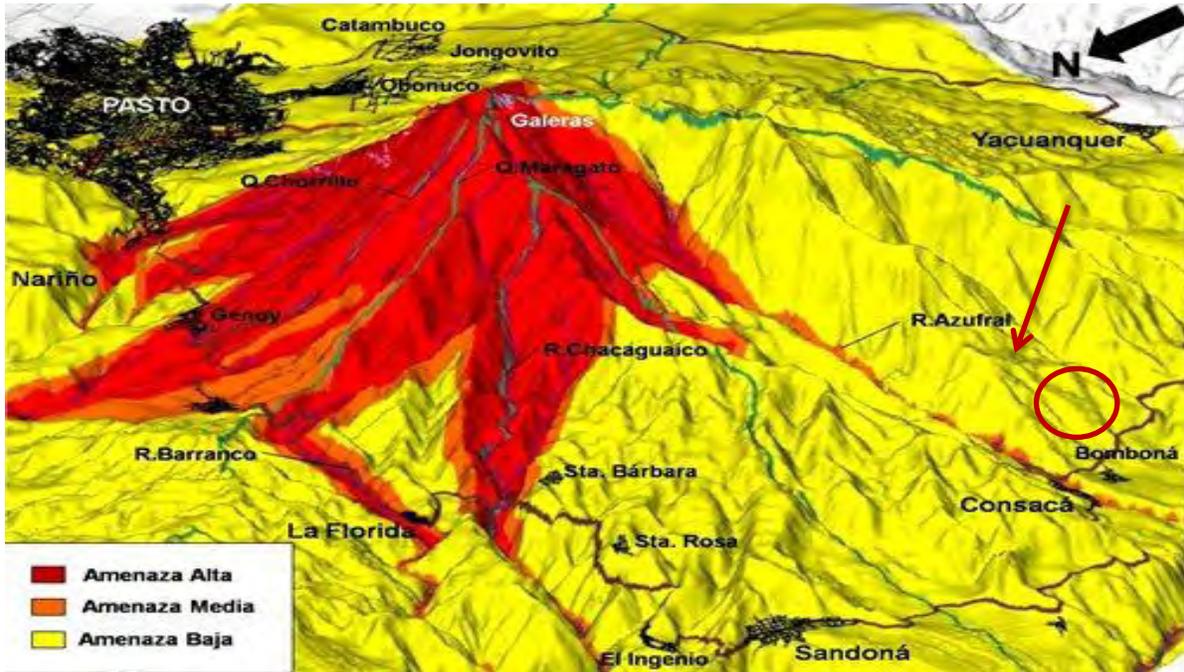
---

<sup>47</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003.

<sup>48</sup> Ibíd. 106

activo y por estar ubicada al sur-occidente del volcán. Esta zona adicionalmente puede ser afectada por onda de choque; la caída de piroclastos puede tener efectos nocivos sobre personas y animales, causar daño a cultivos y techos de viviendas, afectar acueductos, vibraciones de vidrios hasta romper ventanales.<sup>49</sup>

Figura 5 Mapa de amenazas



FUENTE: Mapa de Amenazas 1997. Servicio Geológico Colombiano. Vista en 3D Desde el Noroeste

La ubicación del Municipio de Consacá dentro de los seis Municipios del área de influencia del volcán Galeras, constituye un factor de riesgo frente a una posible erupción y la constante actividad del volcán. El Municipio tiene tres zonas de amenaza: alta, media y baja. La amenaza alta de Consacá corresponde a la cabecera del río Azufral incluyendo la caída de piroclasto, caídas balísticas, sismos, gases lava. La zona de amenaza media, contigua a la zona de amenaza alta, sigue los cauces de los ríos, y podría presentar flujos piroclásticos, onda de calor, flujos de lodo secundario por los cauces de los ríos. El casco urbano de Consacá se encuentra en zona de amenaza baja y la posibilidad de desastre es mínima, ya que está a unos 120 o 150 por encima de la base del cañón, lejos del alcance de los flujos piroclásticos, los flujos avanzarían por la base del cañón. Desde el punto de vista volcánico las amenazas que se esperarían para el área urbana de Consacá serían la onda de choque, dada la ubicación respecto al volcán, y la caída de ceniza por la dirección de los vientos.

<sup>49</sup> Ibíd. 106

El río Azufral asociado al casco urbano de Consacá genera otra amenaza diferente a la amenaza Volcánica, pese a que si llegara a presentarse una actividad volcánica los materiales arrastrados por el río provocarían grandes crecientes que ocasionan socavamientos en la base del cañón provocando inestabilidad del talud que se encuentra muy cerca al casco urbano, esto sumado a la presencia de posibles sismos de origen volcánico que generan deslizamientos en la parte donde ya existe socavamiento del río en la actualidad. Por tal motivo es importante que las instituciones gubernamentales y la comunidad, generen mecanismos de prevención y estudios de vulnerabilidad ya que los fenómenos naturales son de difícil predicción limitando así las condiciones de respuesta.

#### **7.4 AMENAZA SÍSMICA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA**

La amenaza sísmica tiene incidencia en todo el departamento de Nariño y en el Municipio de Consacá cuenta con un grado de ocurrencia de Amenaza Alta, ya que el territorio del sur occidente de Colombia es una de las zonas que se ha caracterizado por alta ocurrencia de sismos, lo que cataloga a esta área como de Amenaza Sísmica Alta respecto a Colombia; también los procesos sísmicos están asociados a las diferentes fallas que presenta esta zona. Además la constante actividad del Volcán Galeras ha generado una serie de sismos asociados a este proceso.

El proceso de inicio del ciclo de la actividad del volcán Galeras en junio de 1988 después de un periodo de relativo reposo, se asoció a una fase de limpieza y la apertura de conductos volcánicos. Este proceso se caracterizó por el incremento en la actividad sísmica, para el año de 1989 se presentaron erupciones freáticas desde un cráter secundario y en 1990 se observó una explosión freática asociada a la ampliación del cráter secundario, posteriormente en 1991 se observó un incremento en el registro de sismicidad asociado al movimiento de fluidos en el interior del sistema volcánico, es importante resaltar que para el 11 de julio de 1992, la sismicidad característica había mostrado una disminución y es cuando se registra, por primera vez, una señal sísmica inusual asociada también con movimientos de fluidos. A partir de esa fecha comienza el registro de ese tipo especial de sismos denominados tornillos, registrando un enjambre de señales sísmicas asociadas con fracturamiento y movimiento de fluidos a niveles muy superficiales y de muy pequeña magnitud.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Eventos Eruptivos 1992-1993. República de Colombia

Fotografía de la Erupción de Galeras Julio 16 de 1992 Tomada Desde el Sector de Matituy, Hacia el Costado Norte del Volcán

**Figura 6 Erupción del Galeras**



Fuente: Servicio Geológico Colombiano

En 1993 se siguieron presentando eventos sísmicos tipo tornillo, 20 eventos tornillo entre diciembre 23 de 1992 y enero 14 de 1993, en ese mismo año el 23 de marzo se registraron 74 eventos tornillo en el periodo previo a la erupción, posteriormente ocurrieron sismos de este tipo antes de una erupción. Cabe destacar que la actividad sísmica asociada al fracturamiento de material solido se generó a manera de enjambre, toda esta serie de sismos causaron pánico entre los habitantes de la zona de influencia Galeras ya que muchos de ellos alcanzaron magnitudes superiores a tres en la escala Richter, las magnitudes de dichos sismos se relacionan a continuación:

**Tabla 2 Información General Relacionada con la Secuencia de Sismos**

<b>FECHA</b>	<b>MAXIMO DE CODA</b>	<b># DE REPLICAS</b>
Abril 26, 1993	4.2	350
Noviembre 24, 1993	4.0	107
Marzo 4, 1995	4.7	3009
Julio 30 y septiembre 17, del 2000	4.4	260

Información General Relacionada con la Secuencia de Sismos Registrados en la Región de Influencia del Complejo Volcánico Galeras

Entre los años 2000 y 2002 el volcán Galeras vuelve a mostrar un comportamiento dinámico después de mantener niveles bajos de actividad entre 1995 y finales de

1999. La sismicidad en estos años se caracterizó también por la ocurrencia de eventos tornillo asociados a fracturamiento de material sólido, movimiento de fluidos y sismos híbridos.

La actividad entre 2004 y 2005 registró alrededor de 100 sismos asociados a fracturamiento de material rígido, roca sólida y movimiento de fluidos, más detalladamente en septiembre de 2004 hubo disminución de los episodios de tremor presentando enjambre de sismos, procesos de fracturamiento, tránsito de fluidos y sismos tipo tornillo. El 21 de noviembre de 2004, previo al episodio eruptivo de características explosivas, se presentó una disminución en los registros de sismicidad asociado a movimiento de fluidos y un enjambre de sismos eventuales asociados a fuente de fractura y tránsito de fluidos.<sup>51</sup>

Imagen de la Columna Eruptiva Relacionada con el Proceso de Noviembre 21 del 2004. La Columna Alcanzo Entre los 9-10 Km de Altura y Fue claramente Visible Desde el Sector Norte. La Foto (El Tiempo) Fue Tomada Desde el Sector Norte Conocido como Chimayoy

**Figura 7 Columna eruptiva**



Fuente: Servicio Geológico Colombiano

El estudio de una región volcánica, desde el punto de vista sísmico, es importante porque permite conocer diferentes aspectos del sistema Volcánico. Entre otros: la dinámica y los mecanismos de transporte de fluidos, los efectos o consecuencias derivadas de esa mecánica y el posible estado de esfuerzo local y regional para afrontar situaciones de desastre. En base a lo ya descrito es claro que el Volcán Galeras presenta una dinámica de proceso Volcánico y sísmico en el cual hay periodos de tranquilidad y otros de mucha actividad como los ocurridos entre 1992

---

<sup>51</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Secuencia s sísmicas 1993-2000. República de Colombia

y 1993 presentando siempre, antes de una inminente erupción, un sin número de réplicas, movimiento de fluidos, y fracturamiento de la roca sólida.

## 7.5 ACTIVIDAD ERUPTIVA DEL VOLCÁN GALERAS

El volcán Galeras se ha caracterizado por tener explosiones moderadas y relativamente pequeñas, sus erupciones se han caracterizado por columnas inferidas de baja altura (menores a 10 Km), que han producido emisiones de gases, cenizas, pequeños flujos de lava y erupciones explosivas como la generación de piroclastos. Sin que el volcán sea uno de los más peligrosos, es una amenaza latente, pues la gran cantidad de asentamientos y crecimiento de la población que se localizan a su alrededor conlleva a un incremento de vulnerabilidad y en consecuencia a mayores niveles de riesgo, especialmente con los antecedentes ya mencionados que permite hacerse una idea del tipo y magnitud de las erupciones ocurridas.

El presente ciclo (1936–2003) está caracterizado por actividad fumarólica intensa, Ocurrencia de sismos asociados con fracturamiento de material sólido, con dinámica de fluidos en el interior del sistema y pequeños cambios de formativos en la superficie del edificio volcánico. La actividad eruptiva se combina entre procesos de emisión de gases y cenizas con la ocurrencia de erupciones explosivas que generan diversos tipos de fenómenos entre los que se cuentan: ondas de choque, emisión de material piroclástico (balísticos, material de caída), erupción del cráter central e incendios forestales. Además en el periodo comprendido entre 2004 y 2009 el volcán Galeras ha registrado un total de 17 erupciones explosivas emitiendo columnas de material de ceniza, la pilli, bloques a muy altas temperaturas y gases. Toda esta intensa actividad que ha tenido el volcán Galeras ha permitido llevar un constante monitoreo y estudio de su comportamiento facilitando llevar a cabo muchos mecanismos de prevención y protección en la comunidad.<sup>52</sup>

**Tabla 3 Resumen de la Actividad Eruptiva del Volcán Galeras**

FECHA Año/mes/día	DESCRIPCION
1936/08/27	Explosión, flujos piroclásticos y bombas
1989/05/05	Erupción freática principalmente desde un cráter secundario
1990/08/02	Explosión freática y ampliación del cráter secundario
1991/10/09	Actividad explosiva emisiones de ceniza e incandescencia
1992/07/16	Erupción explosiva del cráter central y sismicidad
1993/01/14	Erupción explosiva del cráter central
1993/03/23	Erupción explosiva del cráter central
1993/04/04	Erupción explosiva del cráter central
1993/04/13	Erupción explosiva del cráter central
1993/06/07	Erupción explosiva del cráter central
1995/03/21	Baja actividad y cambios morfológicos
2000/03/21	Sismicidad y movimiento de fluidos
2002/06/07	Emisión de ceniza y actividad del cráter secundario
2004/07/16	Emisiones de cenizas desde un cráter secundario
2004/07/21	Emisiones de cenizas desde un cráter secundario
2004/07/24-08/04	Emisiones de cenizas desde un cráter secundario
2004/08/11-12	Erupciones explosivas del cráter central
2004/10/11	Emisiones de cenizas desde el cráter central

<sup>52</sup> SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Actividad Histórica. República de Colombia

2004/11/21	Erupciones explosivas del cráter central
2005/11/24	Erupción desde el cráter central
2005/12/23-27	Emisiones de cenizas desde el cráter central
2004/11/21	Columna de material de ceniza, la pilli y bloquez
2006/07/12	Columna de material de ceniza, la pilli
2008/01/17	Salida de material bloque y cenizas a altas temperaturas
2009/07/08	Columna de material de ceniza, la pilli
2009/04/24	Salida de material bloque y cenizas a altas temperaturas
2009/06/07	Columna de material de ceniza, la pilli
2009/06/08	Columna de material de ceniza, la pilli
2009/09/30	Columna de material de ceniza, la pilli

FUENTE: Servicio Geológico Colombiano. Actividad Histórica

## **8. ESTIMACION DE LAS VARIABLES QUE PUEDEN IDENTIFICAR NIVELES DE VULNERABILIDAD SOCIO- ECONÓMICA EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO CONSACÁ.**

### **8.1 ANALISIS SOCIAL EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA**

#### **8.1.1 Organizaciones Sociales**

A nivel social la participación de la población en el desarrollo del municipio es importante para la construcción integral de comunidades democráticas, participativas y equitativas que les permita construir y tomar parte en las decisiones de su Municipio. En la presente investigación se observó cómo, en el área urbana, la población participa en diferentes asociaciones comunitarias: juntas de acción comunal, juntas de padres de familia, asociaciones de hogares comunitarios de bienestar en concejos directivos de las instituciones educativas y hogares comunitarios.

En el área urbana del municipio de Consacá se encuentran tres juntas de acción comunal, las cuales se ubican en los barrios de San Vicente, Libertad y los Héroes. Las juntas de padres de familia, encargadas de la integración de la comunidad educativa en todo proceso de aprendizaje de los estudiantes y de velar por las instalaciones y dotaciones educativas con que cuentan. A nivel de convocatoria las juntas se reducen a la comunidad educativa y todos los centros educativos cuentan con una junta de padres de familia.

Otros grupos de organización social son: proyección 2000, Colmena y Mujeres de la ciudadela de Bomboná. Este último creado con el fin de valorar a la mujer no solo como parte vital de la familia sino como gestoras de iniciativas productivas y laborales. Estos tres grupos se encuentran respectivamente en la vereda Villa Inés, casco urbano y la Ciudadela Bomboná.

#### **8.1.2 Sector Educación**

La educación en el municipio de Consacá se limita a administrar y distribuir los recursos provenientes del sistema general de participación que se asignan en calidad y alimentación. Este sector refleja deficiencias en su cobertura institucional y en la prestación de sus servicios, pues pese a presentar mejoras en los últimos años no cuentan con este beneficio la totalidad de la población en edad escolar, dada la lejanía en la que encuentran ciertas zonas de las instituciones y también

debido al factor socioeconómico que determina una de las principales causas de desescolarización.

En el área urbana del municipio de Consacá se encuentran dos instituciones educativas: la Institución Educativa Los Libertadores, que cuenta con los grados de 1° a 11°. La institución educativa de desarrollo rural abarca los grados básica primaria, básica secundaria y preescolar; además Bombona cuenta con la institución educativa agropecuaria Bombona con el mismo número de grados. En los centros poblados de los corregimientos se encuentran centros educativos prestando los servicios de básica primaria pero con un escaso número de alumnos.

La mayoría de plantas físicas de los centros educativos se encuentran construidas en pared de ladrillo, cubierta de teja de eternit, piso en cerámicas o baldosas, ventanales en marco metálico y vidrio, lo que proporciona buena iluminación y ventilación; sin embargo presenta deterioro por el uso, problemas de humedad y desgaste de las instalaciones. Sin embargo en el colegio los Libertadores se ha realizado la construcción de nuevas aulas, las cuales cuentan con espacios amplios y buena iluminación, lo que permite un ambiente sano y propio para los estudiantes. Aunque sigue existiendo deficiencia en algunos aspectos se puede apreciar la preocupación en el municipio por brindar una buena educación para sus pobladores en edad escolar.

El núcleo educativo con que cuenta el Municipio de Consacá según estadísticas del censo DANE 2013 es de 2.524 personas en edad escolar y la población matriculada según registros de la Oficina de Cobertura de la Secretaría de Educación y Cultura Departamental de Nariño a 2013 es de 2.119 incluida población con discapacidad y población desplazada. De acuerdo a lo anterior la cobertura del Municipio de Consacá a nivel educacional es de 83,95% sin embargo, este porcentaje puede variar significativamente, por la demanda de servicios educativos en los municipios vecinos como Sandoná y Yacuanquer.<sup>53</sup>

En el municipio de Consacá están vinculados 142 educadores, repartidos de esta forma: 36 en el área urbana y 106 en el área rural. De los 142 docentes 24 ejercen cargos directivos (2 rectores, 2 coordinadores académicos y de disciplina, un director de núcleo, y 19 directores de escuela de los cuales 17 tiene asignación académica)

Este avance por facilitar la cobertura en educación dentro del municipio genera espacios formativos mediante los cuales la población, a partir de los jóvenes, podría implementar mecanismos de prevención en temas que permiten empezar a concientizar acerca de conceptos como amenaza, riesgo, vulnerabilidad, prevención y resiliencia, dada la ubicación del municipio de Consacá dentro de una zona de amenaza volcánica.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE. Concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, CMGRD. Municipio de Consacá (Nariño). 2012-2015. P. 30

<sup>54</sup> *Ibíd.*32

### 8.1.3 Sector Salud

El Municipio de Consacá tiene un centro de salud nivel uno en su área urbana el cual presta servicios como: medicina general, primeros auxilios, maternidad, odontología, laboratorio clínico, urgencias, psicología, observación, farmacia, traslado básico y programa de promoción y prevención. Estos servicios se realizan de acuerdo a la capacidad del personal médico, de los equipos con que cuentan y de acuerdo al diagnóstico del paciente.

Los médicos dedican muy poco tiempo a cada paciente dada la escasa capacidad de personal con que cuenta el centro de salud, aproximadamente cada médico atiende entre 50 y 72 pacientes en sus 8 horas laborales, incluyendo pacientes del área urbana y de las 34 veredas que tiene el Municipio. En Bomboná hay otro centro de salud pero no cuenta con mayor capacidad de servicio.

La dotación de implementos con que se cuenta es mínima, pese a eso satisface las necesidades urgentes y básicas; como primeros auxilios, pequeñas cirugías, partos, consulta externa tanto en servicios odontológicos como en medicina general, control de pacientes especiales, además se cuenta con apoyo de ambulancias y asistencia médica por parte de los municipios aledaños.

El centro de salud cuenta con un plan hospitalario de emergencia (PHE) el cual busca mantener la continuidad en la prestación del servicio para enfrentar cualquier tipo de emergencia o desastre que se pueda presentar por la activación y erupción del fenómeno Galeras, de la misma manera; Instruir y educar a todos los funcionarios de la Empresa Social del Estado de Consacá sobre las medidas a realizar antes, durante y después del evento volcánico.<sup>55</sup>

Entre los objetivos específicos del centro de salud están:

- Crear un sistema continuo de comunicación entre la institución y el CRUE que permita mantener información actualizada y veraz sobre la actividad volcánica.
- Elaborar un flujograma que permita a cada uno de los funcionarios conocer cuáles son sus funciones durante la eventualidad volcánica.
- Educar a la comunidad sobre los eventos y la de medidas preventivas específicas ante la eventualidad volcánica.

---

<sup>55</sup> PLAN DE EMERGENCIAS HOSPITALARIA DEL CENTRO DE SALUD DE CONSACÁ E.S.E. Municipio de Consacá. Empresa Social del Estado.

- Crear un sistema de alarma interinstitucional que permita convocar pronta y eficazmente a todo el personal.
- Activar de forma oportuna y eficaz el plan de contingencia elaborado.

La adecuación física del centro de salud se relaciona a continuación:

Nº de camas en urgencias para Observación:

Sala hombres 3 camas

Sala mujeres 3 camas

Sala pediatría 3 cunas

Sala de parto con camilla ginecológica 1

Postparto: 2 camas

Entidades cercanas como el hospital clarita santos de Sandoná, centro de salud de Yacuanquer y Ancuya pueden prestar apoyo adicional al donar prestar o vender elementos básicos, colchonetas, balas de oxígeno, ambulancia, líquidos, equipos de sutura y camillas.

Información adicional:

El centro de salud del municipio de Consacá no cuenta con morgue

Tiempo de funcionamiento de los vehículos: La ambulancia totalmente abastecida alcanza a hacer dos remisiones hacia la ciudad de Pasto. No se cuenta con reservas. Cada vez que la ambulancia necesita combustible se carga en la Bomba del Municipio.

La zona de expansión para una emergencia cuenta con el salón comunal del barrio los héroes con capacidad para 40 pacientes y cuentan con 20 colchonetas, además del centro de salud de Bombona con capacidad para 10 pacientes y no cuentan con camillas y colchonetas

Suministro de existencias de insumos básicos: Material sanitario, medicamentos y

Oxígeno disponible para 72 horas.

Número de camas en observación: 5

Número de colchonetas: 14

Se cuentan también con un polideportivo para el almacenamiento de cadáveres dada la carencia de un sitio que haga las veces de morgue.

La vulnerabilidad de personal, recursos y procesos del centro de salud de Consacá frente a una erupción volcánica es alta, dado que no está en las condiciones óptimas para atender a un gran número de pacientes, ya que las áreas son muy pequeñas, y en caso de utilizar albergues no se tienen los insumos necesarios para la debida atención.<sup>56</sup>

## 8.2 ENCUESTA Y ANALISIS DE RESULTADOS

En el análisis de la vulnerabilidad social se utilizó la herramienta de encuesta la cual permitió, por medio de la estimación de las diferentes variables, acercarnos al análisis socioeconómico de una forma personalizada y clara de la realidad de la comunidad frente a la amenaza volcánica, el conocimiento que se tiene sobre el volcán, los mecanismos de prevención con los que se cuenta, la organización frente a una posible erupción volcánica, que instituciones están trabajando por el bienestar de la comunidad y su economía. De esta manera se busca establecer indicadores que revelen el grado de Vulnerabilidad Social en que se encuentra el área urbana del municipio de Consacá (Nariño) ante una eventual erupción del volcán Galeras, teniendo como referente su organización social y la participación ciudadana de sus habitantes en la construcción de una Gestión Integral del Riesgo.

### Método de Muestreo

Se realizaron dos tipos distintos de encuesta, una económica y otra social; la encuesta económica se hizo por sectores, en total nueve sectores, a partir de los cuales se tomó un determinado número de habitantes. La encuesta social se realizó a través de la técnica aleatoria simple, donde cada elemento de la población tiene igual oportunidad de ser seleccionado y entrar en la muestra, tomamos en cuenta la opinión de diferentes grupos de personas con diferentes edades para obtener una percepción en contexto frente a la amenaza volcánica.

Para establecer el tamaño de la muestra en el área urbana del Municipio de Consacá se utilizó la siguiente formula.

n= Tamaño de la muestra de la población del área urbana  
N= Número de habitantes del área urbana de Consacá  
Se= error estándar menor de 0.015 al 90% de confiabilidad

$$N = 1751$$

$$Se = 0,015$$

$$Q^2 = (se)^2 = (0,015)^2 = 0.000225$$

$$S^2 = P (1- P) = 0,9 (1- 0,9) = 0,09$$

---

<sup>56</sup> Ibíd. 33

$$\text{Por lo que } n' = \frac{S^2}{Q^2} = \frac{0,09}{0,000225} = 400$$

$$n = \frac{n'}{1 + n' / N} = \frac{400}{1 + 400 / 1751} = 327$$

Para el área urbana del Municipio de Consacá se realizaron 327 encuestas las cuales se dividieron en dos formatos con sus diferentes preguntas una económica con 164 encuestas y la otra social con 163 encuestas las cuales permitieron conocer la realidad de los habitantes encuestados frente a la vulnerabilidad social y a la percepción del riesgo ante la amenaza volcánica.

### Modelo de Encuesta

Se hicieron dos formatos de encuesta estimando las diferentes variables que a juicio se consideró pertinentes para este estudio, teniendo en cuenta el tipo de población que se iba a encuestar. El formato de la encuesta fue elaborado por los integrantes del grupo de trabajo que desarrolla el proyecto y con la revisión del asesor.

La encuesta de tipo social se realizó el 12 de noviembre de 2013 encuestando a los habitantes que transitaban por el parque principal y en los establecimientos de comercio. El 16 de noviembre del mismo año se convocó a una reunión de líderes comunitarios en la parroquia donde se diligenciaron más encuestas. Finalmente, en la semana siguiente, se llevaron a cabo las últimas encuestas en el colegio los libertadores a estudiantes de 6° 8° y 10° grado, terminando así con el número de encuestas proyectadas y abarcando la opinión de personas con diferentes edades.

### 8.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS

A continuación se representa mediante gráfica y se hace análisis a las preguntas de tipo social, las cuales permitieron investigar a los pobladores del Municipio de Consaca y su percepción frente a la amenaza de tipo volcánica. Los parámetros que se tuvieron en cuenta para desarrollar la investigación comprenden seis campos de análisis, a saber: Datos del encuestado, campo de información social, campo de organización comunitaria, percepción del riesgo, responsabilidad en la construcción de la vulnerabilidad y preparación ante potenciales eventos adversos.

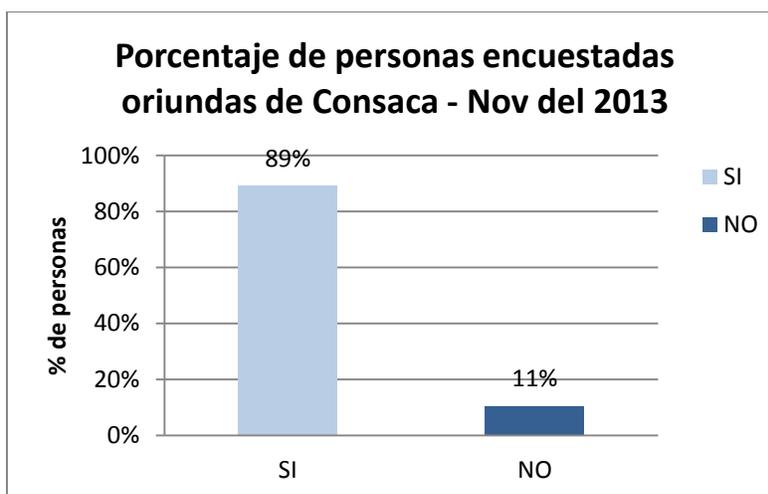
Tabla 4 Aproximación social del área urbana del municipio de Consacá

APROXIMACION SOCIAL DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA				
DATOS DEL ENCUESTADO				
NUMERO	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	% PORCENTAJE
1	Usted es oriundo de Consacá	SI	152	89%
		NO	18	11%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>

2	Edad	10-25	46	27%
		26-35	35	21%
		36-45	45	26%
		46-55	22	13%
		55 en adelante	22	13%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
3	Sexo	M	79	46%
		F	91	54%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>

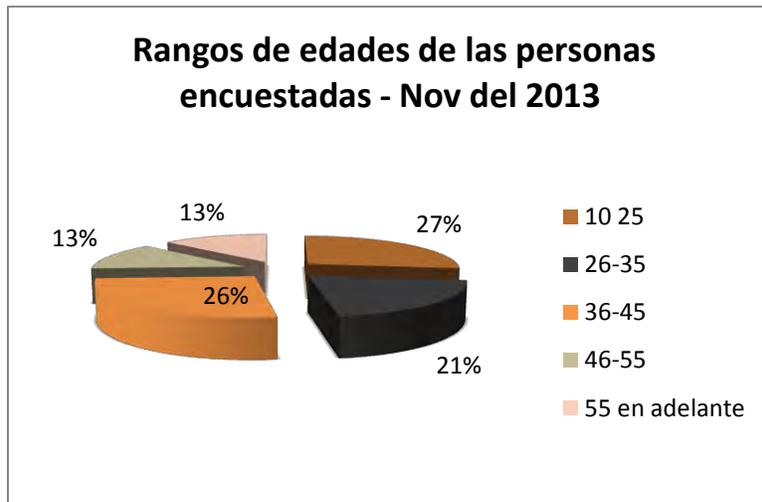
En el cuadro anterior se observa que participaron 170 personas que respondieron a las preguntas de forma individual. La siguiente gráfica representa las respuestas obtenidas.

Grafica 1 Personas Oriundas de Consacá



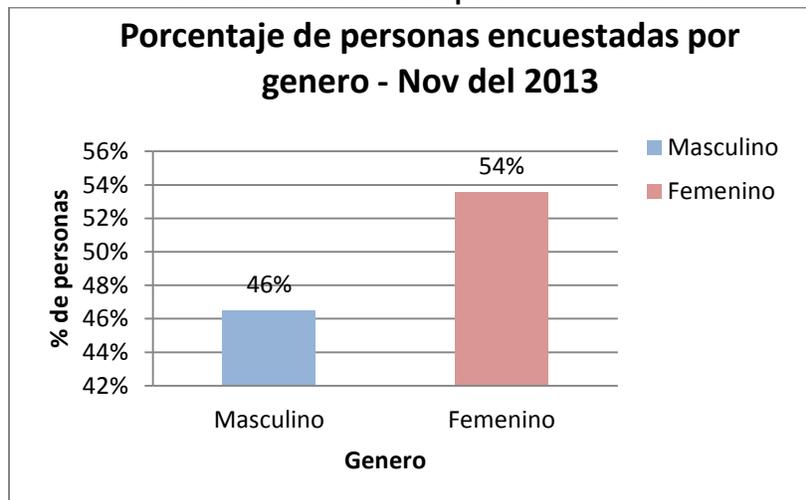
A la pregunta **¿usted es oriundo de Consacá?** observamos que el 89% de personas encuestadas (152) son del Municipio, ya sea del área urbana corregimientos o veredas, y tan solo el 11% (18 personas) son de otro lugar, la mayoría son de la ciudad de Pasto y otros son de sitios cercanos al departamento o al Municipio. Los habitantes encuestados se vieron muy interesados en participar, ya que muchos de ellos han convivido por años con esta amenaza y expresaron nunca haber sufrido un episodio de desastre, esto aumenta su nivel de confianza al punto de que olvidan el peligro que supone la cercanía al volcán. Sin embargo los habitantes de veredas como Alto Bomboná, San Antonio, Cariaco Alto y Churupamba que se encuentra entre los 2600 y 3300 msnm y otras veredas entre 3000 y 4000 msnm, localizados en la parte oriental del Municipio, dicen sentir ruidos constantemente y además observan emisión de ceniza, lo que causa temor entre las personas y termina por alarmar al menos a una parte de la comunidad.

Grafica 2 Edad de las personas encuestadas



En la realización de esta encuesta se tomó la opinión de personas con diferentes edades obteniendo respuestas diversas. Los encuestados se encuentran en edades de 10 a 55 años o más, agrupando a las personas dentro de diferentes rangos. En la gráfica anterior se observa que en el rango de 10 a 25 años se obtuvo un porcentaje del 27%, Los estudiantes del colegio Los Libertadores mostraron gran interés en opinar sobre el tema, indicando que las instituciones educativas son el medio ideal para informar, preparar a la comunidad y crear espacios de prevención. El rango de personas de 36 a 45 años obtuvo el 26% de la muestra, tratándose así de personas encuestadas en establecimientos comerciales y viviendas. Dentro del rango de 26 a 35 años, con un 21%, se encontró con el más bajo interés por la problemática de riesgo que afronta el municipio de Consacá. Finalmente en el rango de 46 a 55 años, con un porcentaje de 13%, se encontraron los líderes comunitarios, quienes aportaron gran cantidad de información acerca de la situación actual del municipio y de la problemática de amenaza volcánica.

Grafica 3 Genero de las personas encuestadas



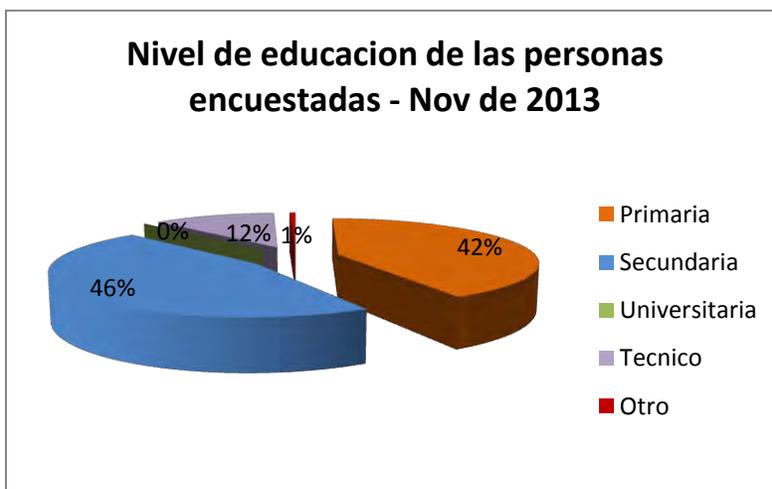
En la gráfica se observa que las mujeres con un 54% están interesadas en la problemática y fueron las encuestadas que mejor participaron, puesto que la mayoría de líderes son mujeres, en los establecimientos comerciales y viviendas. Por otro lado los hombres con el 46% también mostraron interés, aunque en menor grado.

Tabla 5 Campo de información social

CAMPO DE INFORMACION SOCIAL				
NUMERO	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	% PORCENTAJE
1	¿Qué nivel de educación tiene?	-Primaria -Secundaria -Universitaria -Técnico -Otro	71 78 0 20 1	42% 46% 0% 12% 1%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
2	¿Sabe Ud. Si se ha implementado conocimiento sobre la amenaza, El riesgo o la Vulnerabilidad en los colegios.	SI NO	29 141	17% 83%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
3	¿Tiene carnet de salud?	SI NO	170 0	100% 0%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
4	La atención del puesto de salud es:	-Buena -Regular Mala	40 107 23	24% 63% 14%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
5	¿Ud. Cree que el puesto de salud está preparado para afrontar una emergencia de tipo volcánico?	SI NO	39 131	23% 77%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>

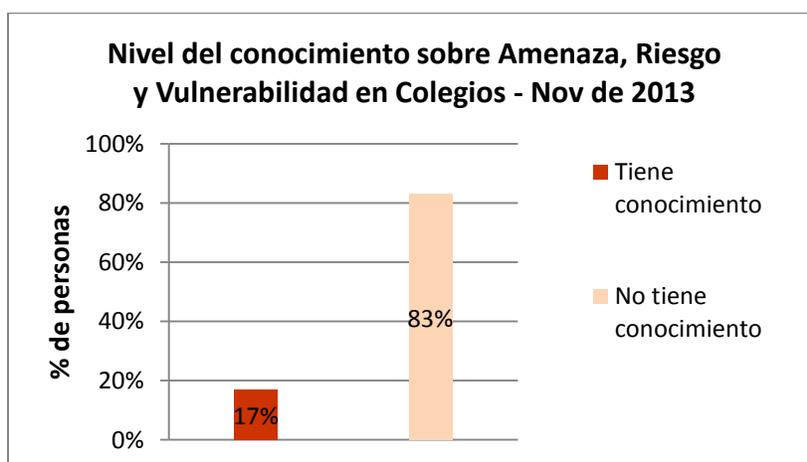
En el campo de información social se elaboraron cinco preguntas que corresponden a salud y educación, las cuales permiten conocer el nivel educativo de los habitantes del municipio, la eficacia del sistema de salud y la percepción de los habitantes frente al mismo. A continuación se muestran las diferentes gráficas y análisis, para un mayor entendimiento de las opiniones de la población encuestada

Grafica 4 Nivel educativo de las personas encuestadas



Con respecto a la pregunta **¿Qué nivel de educación tiene?** el 46% de los encuestados culminaron todo su proceso educativo básico, incluyendo personas que se encuentran cursando la secundaria en el colegio los Libertadores, se observó que dentro de este grupo no se tenía claridad sobre los conceptos de vulnerabilidad, riesgo y se evidencio desconocimiento sobre organizaciones comunitarias. Por otra parte el 42% de los encuestados son adultos y adultos mayores que solo han cursado básica primaria. El 12% han realizado algún estudio técnico o capacitación en áreas que tiene que ver con la agricultura, sistemas, contabilidad entre otros. El 0% de los encuestados tiene nivel de educación universitario dada la carencia de una institución como tal dentro del municipio y finalmente el 1% no tiene ninguna clase de estudio.

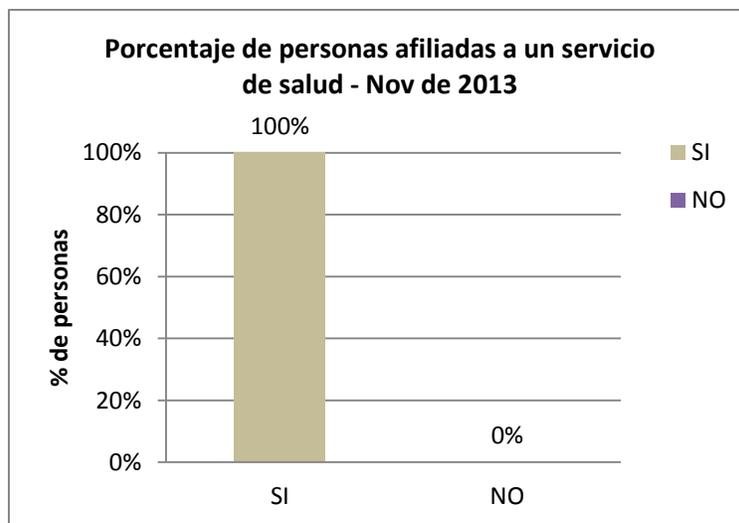
Grafica 5 Conocimiento sobre la amenaza en los colegios



Siguiendo con la pregunta **¿Sabe Ud si se ha implementado conocimiento sobre la amenaza, el riesgo o la vulnerabilidad en los colegios del**

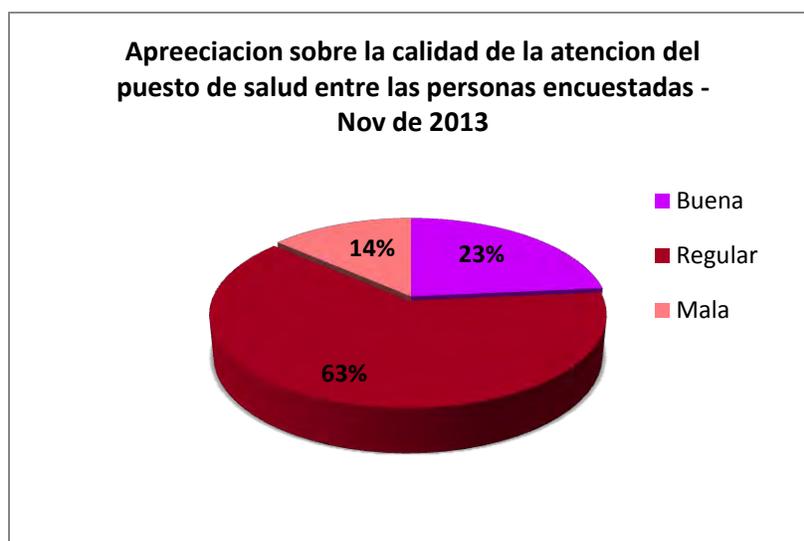
**Municipio?** Se obtuvo que el 83% de los encuestados no ha recibido ninguna información frente a eventos adversos o alguna clase de socialización en las aulas sobre los temas de amenaza, riesgo, vulnerabilidad o implementación de métodos de prevención. Tan solo el 17% de los encuestados han sido informados por medios como la radio, la televisión o documentales, todos estos de origen ajeno al municipio mismo.

Grafica 6 Afiliación de los encuestados al servicio de salud



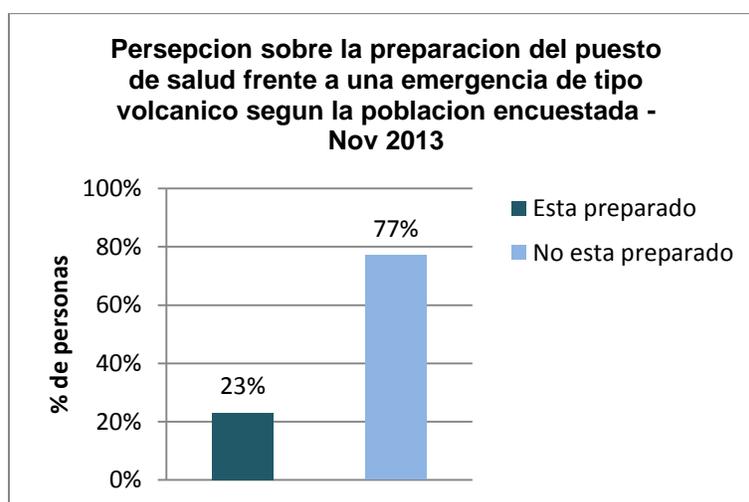
En la pregunta: **¿Tiene Ud carnet de salud?** el 100% de los encuestados cuenta con salud y acceso a todos los servicios hospitalarios en la ciudad de Pasto; el Municipio cuenta con tres empresas prestadoras de servicios la cuales son: CAPRECON, CONFAMILIAR Y ENSSANAR, además cuenta con las promotoras de salud las cuales hacen un mapeo de todo el Municipio teniendo en cuenta el número de familias que necesitan asistencia médica. Por otro lado se programan jornadas de salud con médicos, odontólogos y enfermeras. En Bomboná hay un centro de salud pero con menor capacidad al que está ubicado en el área urbana de Consacá. Cabe destacar que el centro de salud no tiene la capacidad de afrontar un desastre de una magnitud tal como la de una erupción del Volcán, ya que, ni la infraestructura, ni el personal médico, ni los equipos darían abasto con lo requerido por la población del Municipio.

Grafica 7 Calidad de atención del puesto de salud



A la pregunta **¿la atención del puesto de salud es?** el 63% de los encuestados consideran que la atención es regular porque, aunque tienen asistencia básica y primordial, faltan más servicios, más médicos y mejor atención, el 23% de la muestra no cree tener una buena atención, por considerar que la misma se presenta de forma inoportuna y con demora. Finalmente el 14% considera que la atención es buena en cuanto a asistencia de enfermedades y prevención de las mismas.

Grafica 8 Preparación del puesto de salud en Consacá



En la pregunta **¿Ud cree que el puesto de salud está preparado para afrontar una emergencia de tipo volcánico?** se observó que el 77% de la población encuestada considera que el puesto de salud no está preparado para afrontar una emergencia de tipo volcánico, se percibe una incapacidad de afrontar un desastre

de este tipo, por el tamaño locativo, la carencia de implementos, la escases de personal y la falta de preparación del mismo. Además los encuestados aseguran no tener conocimiento de la existencia de algún plan de contingencia. Seguidamente el 23% piensa que el puesto de salud si está preparado, tiene los instrumentos necesarios, que se han realizado simulacros y se cuenta con suficientes medidas de prevención y seguridad.

Tabla 6 Campo de organización comunitaria

CAMPO DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA				
NUMERO	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	% PORCENTAJE
1	¿Tiene conocimiento de la existencia de organizaciones comunitarias?	SI	67	39%
		NO	103	61%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
2	¿Ha participado en algún tipo de organización comunitaria?	SI	53	31%
		NO	117	69%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
3	¿En su comunidad existe algún programa de gestión o prevención en caso de que ocurra un desastre natural?	SI	40	24%
		NO	130	76%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>

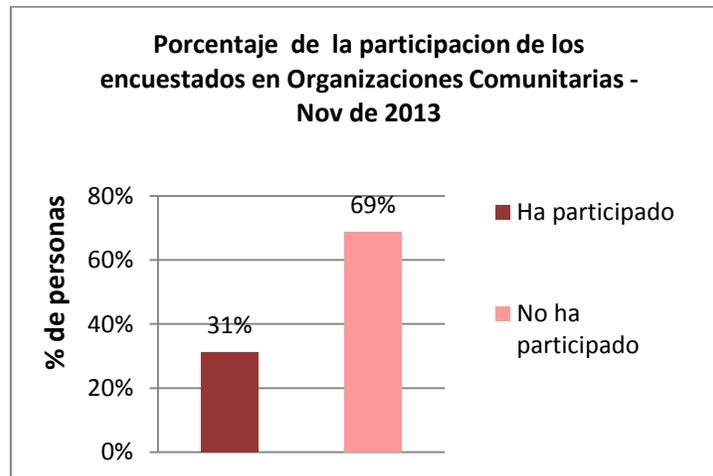
Las siguientes gráficas representa el grado de conocimiento que tienen los encuestados sobre organizaciones comunitarias, su participación en ellas y la existencia de programas de gestión dentro de las mismas.

En este campo se busca conocer la organización de la comunidad ante un posible desastre, para ello se estimaron tres variables y se obtuvieron los siguientes resultados. A la pregunta **¿tiene conocimiento de organizaciones comunitarias?** el 61% de los encuestados manifiestan no tener conocimiento de estas organizaciones, evidenciando una falta de trabajo y de interés por parte de la comunidad a la hora de formar parte de este tipo de organismos que beneficiarían a la comunidad misma, y que permiten la prevención oportuna de posibles desastres.

Grafica 9 Conocimiento sobre Organizaciones Comunitarias



Grafica 10 Participación en Organizaciones Comunitarias



A la pregunta **¿Ha participado Ud. en organizaciones comunitarias?** el 69% de los encuestado no han hecho parte de estos entes, puesto que no se ha fomentado algún interés por este tipo de actividades, incluso los encuestados aseguran no saber de la existencia de este tipo de espacios en su zona, espacios que les permitiría crear proyectos en beneficios de sí mismos, de sus familias y de la comunidad en general.

Grafica 11 Conocimiento sobre programas de gestión y prevención



A la pregunta, **¿En su comunidad existe algún programa de gestión o prevención?** el 76% de los encuestados dicen no saber de ningún programa de gestión o prevención que se esté adelantando en el municipio, señalando una falta de organización en la comunidad misma, puesto que se carece de espacios de discusión y acción frente al tema de amenaza, riesgo, vulnerabilidad, y desastre. Tampoco se están desarrollando métodos de prevención e información sobre la amenaza volcánica.

Lo anterior plantea una problemática pues debemos recordar la importancia de estudiar aquellos aspectos que causan vulnerabilidad para así generar una Gestión Integral del Riesgo en el Municipio de Consacá.

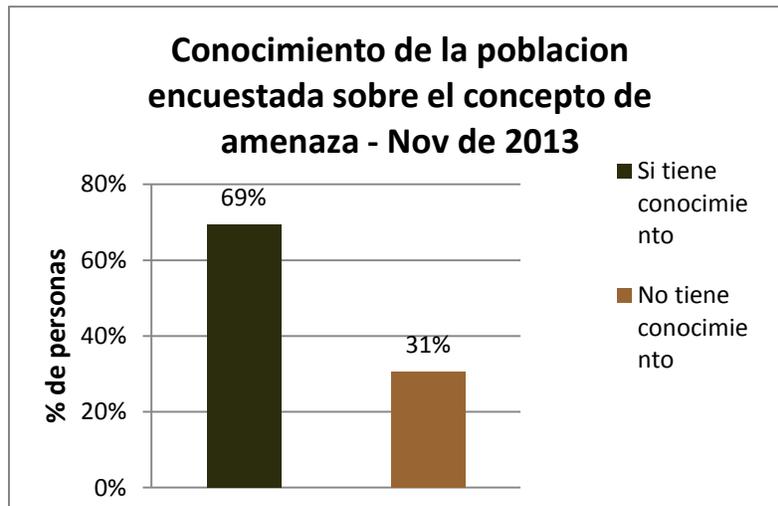
Tabla 7 Percepción del riesgo

PERCEPCION DEL RIESGO				
NUMERO	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	% PORCENTAJE
1	¿Conoce Ud. El concepto de AMENAZA?	SI	118	69%
		NO	52	31%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
2	¿cree Ud. Que vive en una zona de riesgo volcánico?	SI	132	78%
		NO	38	22%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
3	¿Le han suministrado información sobre la amenaza volcánica?	SI	52	31%
		NO	118	69%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
4	¿Está preparado	SI	27	16%

	para afrontar un desastre volcánico?	NO	143	84%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
5	¿Considera Ud. Que su casa está ubicada en un lugar seguro?	SI NO	60 110	35% 65%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
6	¿Estaría dispuesto a desalojarla?	SI NO	84 86	49% 51%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
7	¿Qué condiciones exigiría para la reubicación?	-En la ciudad -Buenos servicios públicos -Vivienda en óptimas condiciones -Un lugar seguro	15 26 29 123	8% 13% 15% 64%
<b>Total</b>			<b>193</b>	<b>100%</b>

En este campo se usaron siete variables que permiten observar la forma en la que los pobladores del municipio perciben la amenaza volcánica. En la siguiente grafica se muestra que a la pregunta **¿conoce Ud. El concepto de AMENAZA** el 69% de los encuestados sabe el significado de amenaza. Lo que permite concluir que entre los pobladores del Municipio este concepto es bien conocido dada la estrecha cercanía al Volcán, identificándolo claramente como una amenaza para la población. El 31% de los encuestados no conoce el concepto de Amenaza, evidenciando una falta de información, ya que este grupo de personas considera al volcán como una fuente de vida, esta creencia popular se ve fundamentada en la gran variedad de flora y fauna, nacimientos de fuentes hídricas y suelos fértiles en las cercanías del Galeras.

Grafica 12 Conocimiento sobre la amenaza

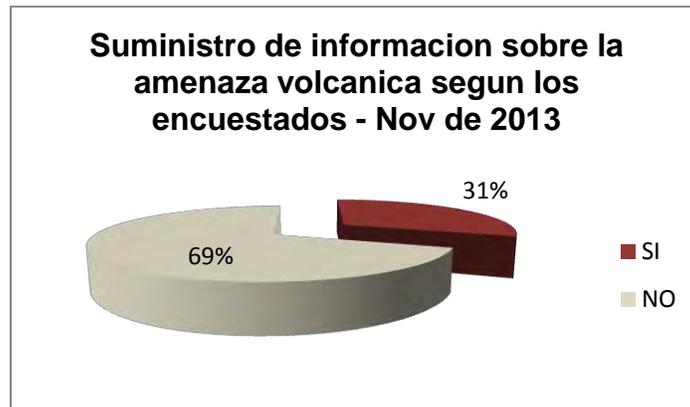


Grafica 13 Percepción de riesgo en las viviendas de los encuestados



También se muestra la opinión de los encuestados frente a la pregunta **¿cree Ud. Que vive en una zona de riesgo volcánico?** El 78% asume que está en una zona de riesgo ya que percibe la actividad del Volcán, tal como la emisión de ceniza y episodios de tremor, además aseguran recibir información de la actividad del volcán por parte de los medios y en la emisora del pueblo. Por el contrario el 22% considera no encontrarse en una zona de riesgo volcánico, alegando que en el área urbana del municipio no se percibe de forma de significativa la actividad del volcán.

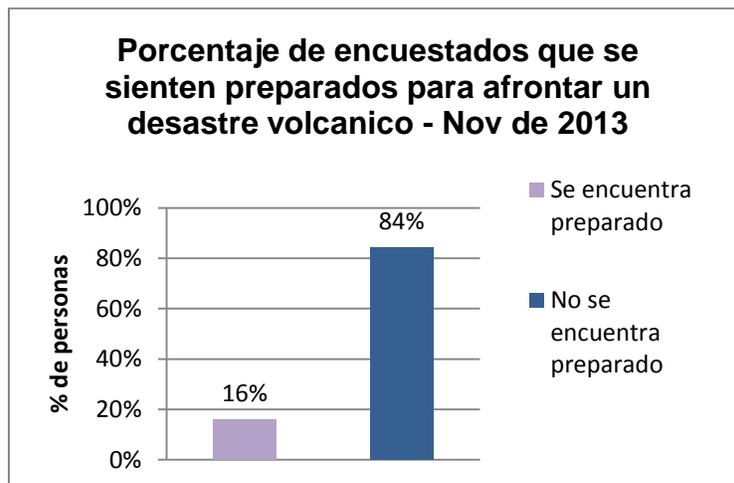
Grafica 14 Suministro de Información sobre la amenaza



A la pregunta **¿le han suministrado información sobre la amenaza Volcánica?** El 69% no ha recibido información sobre el tema, quizá debido a que las personas no sienten el debido interés por esta clase de información o tal vez por la carencia de datos acerca del riesgo de vivir en esta zona. Por otra parte el 31% de los encuestados opina que la información recibida a través de la emisora, de documentales, televisión, cartillas y en colegios ha sido suficiente.

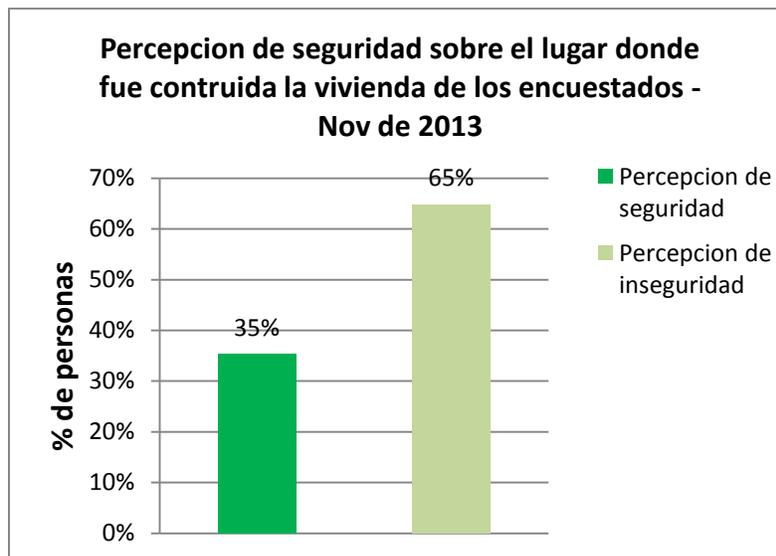
En los últimos años no se ha suministrado información sobre el tema de forma constante, explicando así el desconocimiento por parte de algunos de los encuestados.

Grafica 15 Preparación frente a un desastre



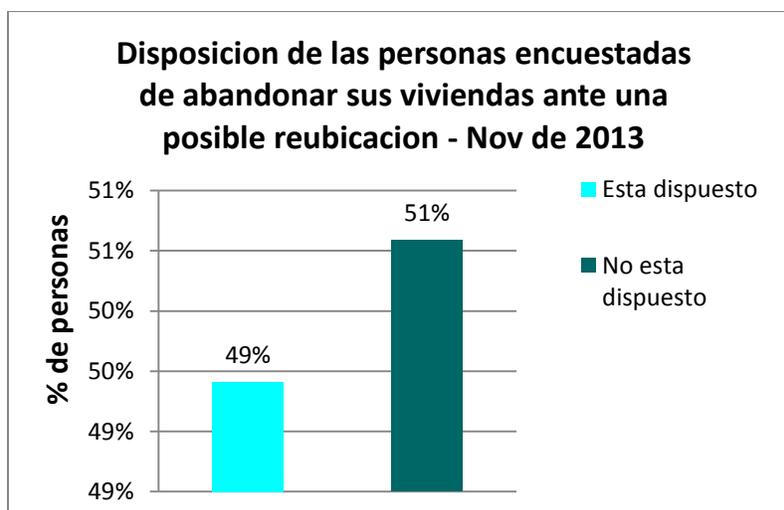
Respecto a la pregunta **¿está preparado para afrontar un desastre Volcánico?** el 84% no cree estar preparado dada la naturaleza impredecible del comportamiento del volcán, además estas personas aseguran que los mecanismos de protección y prevención no son suficientes a la hora de una erupción, aumentando así la percepción de vulnerabilidad frente a un episodio de catástrofe.

Grafica 16 Percepción de seguridad en las viviendas de los encuestados



Respecto a la sensación de seguridad de los pobladores frente al riesgo volcánico se realizaron tres preguntas, a saber: A la pregunta **¿considera Ud. Que su casa está ubicada en un lugar seguro?** el 65% considera no sentirse seguro en donde vive, por razones como; cercanía al volcán Galeras, infraestructura de vivienda inadecuada e inestabilidad del terreno, Por otra parte el 35% de los encuestados manifestó que su casa está en un lugar seguro, con buena ubicación, infraestructura, suficientes medidas de emergencia dada la aparente inactividad volcánica.

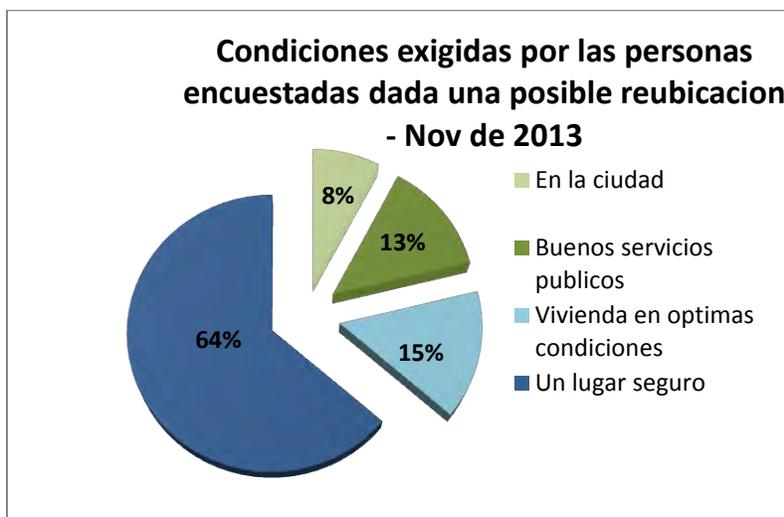
Grafica 17 Disposición de las personas para ser reubicados



A la pregunta **¿estarían dispuestos a desalojar su vivienda?** el 51% no desalojarían ya que no tienen otro lugar a donde ir, no cuentan con la vivienda de otros familiares, además experimentan apego hacia sus domicilios, pues ven reflejado en ellos el esfuerzo de toda una vida, el 49% desalojarían sus viviendas

por seguridad o temor al Volcán Galeras, ya que tienen los medios económicos y la ayuda de familiares que les facilitaría conseguir un lugar alternativo para hospedarse.

Grafica 18 Condiciones esperadas para una posible reubicación



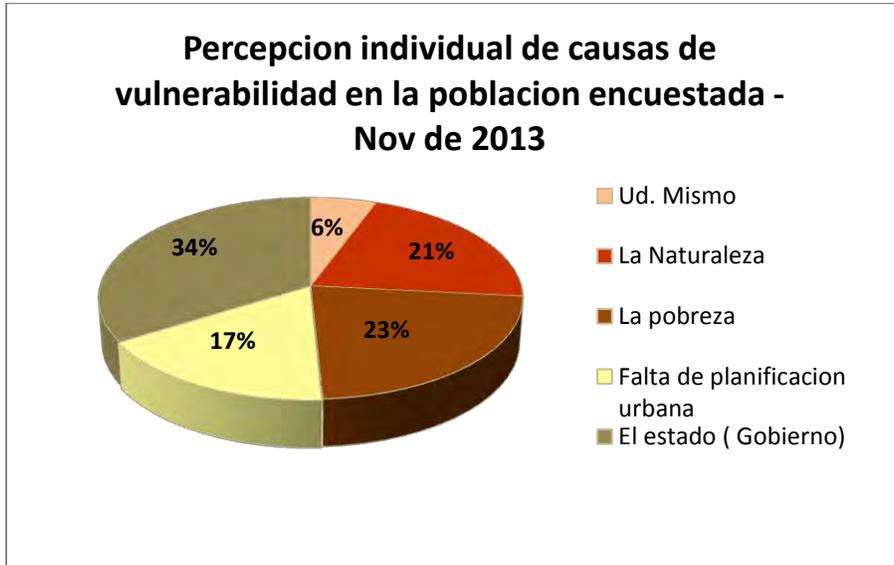
En la pregunta **¿Qué condiciones exigiría para la reubicación?** encontramos que, el 64% quiere un lugar seguro y alejado de cualquier amenaza natural, También se encontró que el 15% necesita viviendas en óptimas condiciones con espacios amplios y seguros, el 13% exigirían buenos servicios públicos para las actividades del diario vivir, y el 8% consideraría la posibilidad de reubicarse en la ciudad si les brindaran las condiciones adecuadas de vivienda y trabajo.

Tabla 8 Responsabilidad en la construcción de la vulnerabilidad

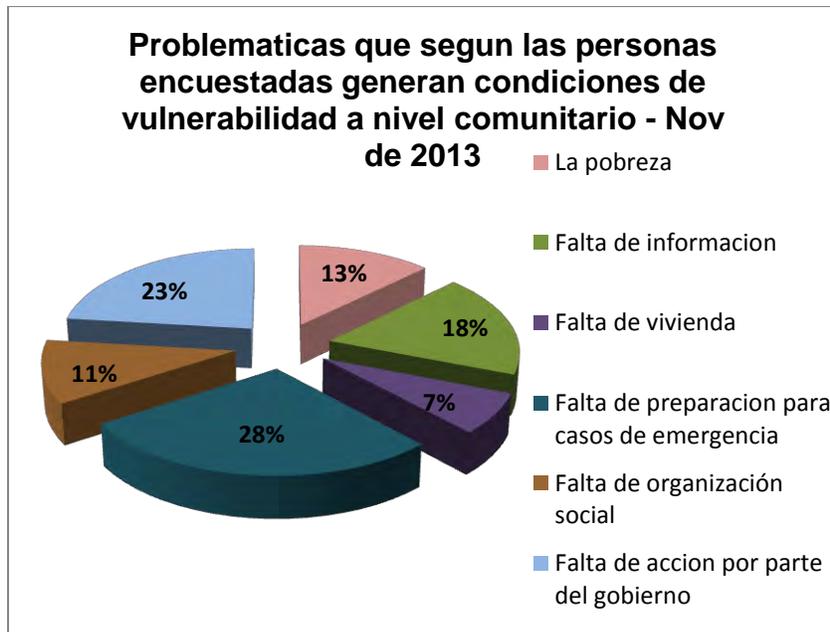
RESPONSABILIDAD EN LA CONSTRUCCION DE LA VULNERABILIDAD			
PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	% PORCENTAJE
Mencione las causas principales que a su juicio generan vulnerabilidad	-UD. Mismo	14	6%
	-La naturaleza	52	21%
	-La pobreza	56	23%
	-Falta de planificación urbana	42	17%
	-El estado	84	34%
<b>Total</b>		<b>248</b>	<b>100%</b>
Mencione que problemas presenta su comunidad que generen condiciones de vulnerabilidad	-La pobreza	43	13%
	-Falta de información	61	18%
	-Falta de vivienda	24	7%
	-Falta de preparación para casos de emergencia	94	28%
	-Falta de organización social	37	11%
	-Falta de acción por parte del gobierno	78	23%
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100%</b>

Para el campo de los aspectos generadores de vulnerabilidad en la comunidad se realizaron dos preguntas. Las siguientes gráficas nos muestra la dinámica que existe entre los diferentes datos.

Grafica 19 Percepción individual de las causas de vulnerabilidad



Grafica 20 Percepción de vulnerabilidad a nivel comunitario



En base a las anteriores gráficas, a la **pregunta mencione las causas principales que a su juicio generan vulnerabilidad** el 34% de los encuestados opina que el gobierno genera vulnerabilidad argumentando que no se han implementado los suficientes programas de prevención, no hay charlas informativas sobre el tema ni tampoco mecanismos que mejoren los aspectos de

protección y preparación frente a un desastre. El 23% de los encuestados opina que la pobreza es un factor de vulnerabilidad ya que sus viviendas no están adecuadas para resistir un sismo o una erupción Volcánica, además se carece de los recursos económicos necesarios para reconstruir o trasladarse de vivienda dada una situación crítica, haciendo indispensable una ayuda monetaria por parte del gobierno. El 21% hace responsable a factores naturales como generadores de vulnerabilidad pues consideran que la cercanía del Volcán Galeras representa una amenaza. El 17% opina que la falta de una planificación urbana causa que las personas construyan una vida económica y familiar en lugares de riesgo. Por último el 6% opina que el desinterés de las personas genera vulnerabilidad, pues no se crean espacios de participación para la discusión de temas como Amenaza Volcánica y existe exceso de confianza por parte de los habitantes del municipio.

A la pregunta **Mencione que problemas presenta su comunidad que generen condiciones de vulnerabilidad** el 28% de los encuestados opina que la falta de preparación frente a casos de emergencia los hace más vulnerables ya que no disponen de los equipos básicos, sea por la falta de recursos económicos, el descuido o el exceso de confianza, esto evidencia una clara ausencia de una cultura de prevención. El 18% respondió que hace falta más información sobre el riesgo al que están expuestos, el peligro que corre el Municipio y los mecanismos de prevención que se pueden trabajar con la comunidad. El 11% opina que la falta de organización social genera un factor de vulnerabilidad pues mediante la participación de las comunidades se puede lograr la prevención de desastres. El 23% aseguro que la falta de acciones por parte del gobierno constituye un factor de vulnerabilidad. Por último el 7% opina que la falta de vivienda en un lugar seguro es un factor que genera vulnerabilidad.

Tabla 9 Preparación ante posibles eventos adversos

PREPARACION ANTE POSIBLES EVENTOS ADVERSOS				
NUMERO	PREGUNTA	RESPUESTA	CANTIDAD	%PORCENTAJE
1	¿Ha recibido usted o su familia algún entrenamiento para casos de emergencia como los siguientes?	-Primeros auxilios	27	16%
		-Técnicas de autoprotección	0	0%
		-Manejo de refugios	0	0%
		-Técnicas de desalojo	3	2%
		-Simulacros	4	2%
		-Rescate y salvamento	7	4%
		-Organización comunitaria	2	1%
		-No ha recibido	129	75%
<b>Total</b>			<b>172</b>	<b>100%</b>
2	¿Cuenta usted con algún instrumento o equipo para casos de emergencia?	-Linterna	61	36%
		-Equipo primeros auxilios	28	16%
		-Nada	81	48%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
3	¿Cuenta la comunidad con un sistema de alerta temprana?	SI	21	12%
		NO	149	88%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>

4	¿Usted conoce las zonas de evacuación?	SI NO	27 143	16% 84%
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>100%</b>
5	¿Mencione los lugares más seguros de su comunidad ante la ocurrencia de un evento?	-Misma casa -Plaza publica -Calles -Cerro/Montaña -Refugio -No sabe	19 21 8 54 30 83	9% 10% 4% 25% 14% 39%
<b>Total</b>			<b>215</b>	<b>100%</b>

En este campo indagamos sobre temas de preparación ante eventos adversos, la población encuestada nos da una idea sobre la organización y los mecanismos que han implementado para afrontar una emergencia volcánica. A la pregunta **¿Ha recibido usted o su familia algún entrenamiento para casos de emergencia?** El 75% no ha recibido ningún entrenamiento para casos de emergencia lo que indica que este grupo no se encuentra preparado para afrontar un desastre Volcánico, el 16% de los encuestados maneja los primeros auxilios, cabe destacar que estos conocimientos fueron adquiridos individualmente y por curiosidad propia. El 4% ha recibido entrenamiento en rescate y salvamento en cursos que han hecho en la ciudad de Pasto y con la defensa civil. El 2% de los encuestados han estado en simulacros que se han realizado en el centro de salud y han sido instruidos en técnicas de evacuación. El 0% de los encuestados ha recibido algún entrenamiento en manejo de refugios y técnicas de autoprotección. De esta manera vemos como el Municipio se encuentra supeditado a lo que los grupos de emergencia puedan hacer o lo que la comunidad logre hacer por sus propios medios.

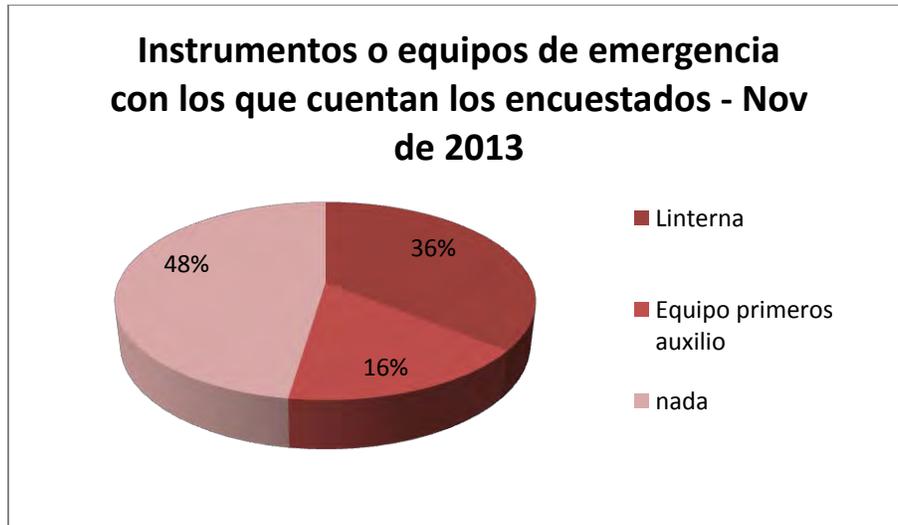
Grafica 21 Entrenamiento para casos de emergencia



Con respecto a la pregunta **¿Cuenta Ud. Con algún instrumento o equipo para casos de emergencia?** El 48% no cuenta con instrumentos de emergencia, asegurando que el factor económico constituye un impedimento en la compra de los mismos, a esto se suma el exceso de confianza por parte de las personas. El

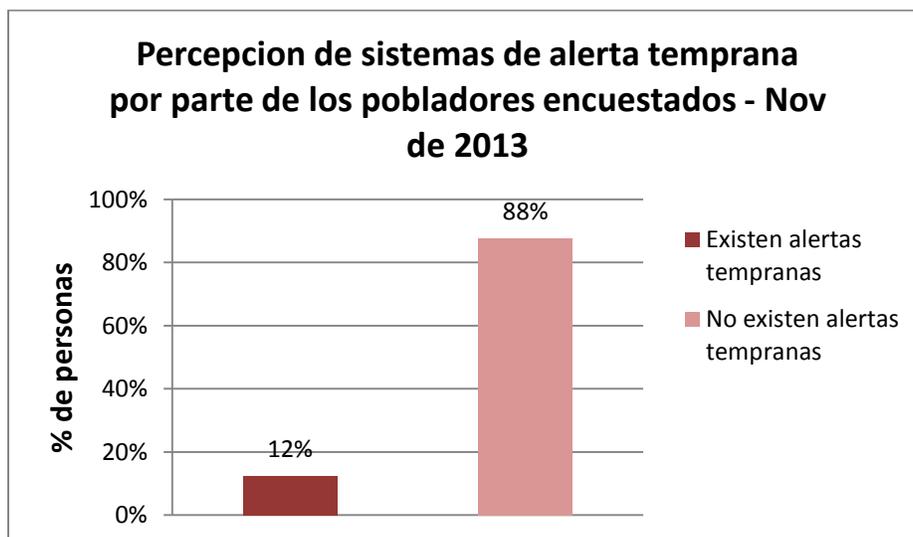
36% tiene linternas las cuales las usan para actividades cotidianas, pero no con un propósito de protección para casos de emergencia y el 16% ha adquirido algún equipo de primeros auxilios para el auto protección de sus familias.

Grafica 22 Instrumentos o Equipos de Emergencia



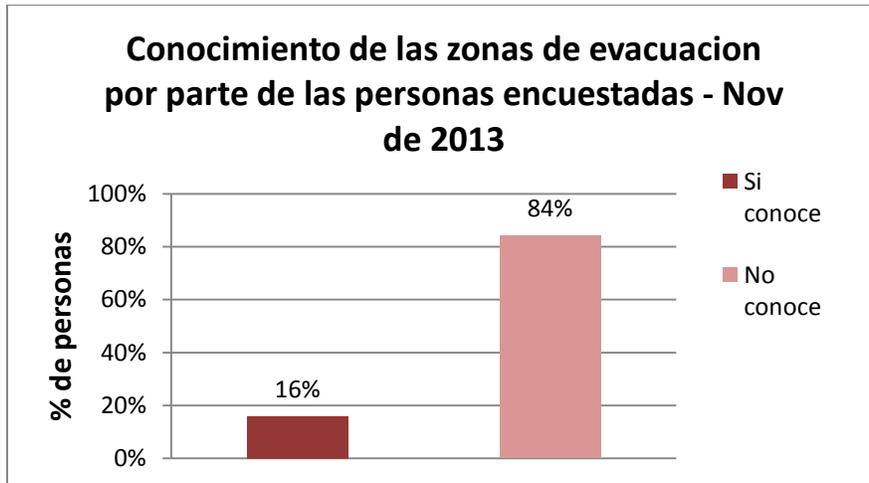
A la pregunta **¿cuenta la comunidad con un sistema de alerta temprana?** El 88% de los encuestados aseguraron no conocer algún sistema de alerta temprana. El 12% señalaron medios de alerta tales como la radio, la televisión, la sirena del centro de salud y su propia percepción del medio como instrumentos de alerta en casos de erupción.

Grafica 23 Percepción de sistemas de alerta temprana



Con respecto a la pregunta **¿Usted conocen las zonas de evacuación?** El 84% de los encuestados no conoce las zonas de evacuación, asegurando que no hay o no saben de su ubicación, sin embargo anuncian haber recibido instrucciones sobre la utilización de partes altas como refugios en caso de emergencia.

Grafica 24 Conocimiento de las zonas de evacuación



Finalmente a la pregunta **¿Mencione los lugares más seguros de su comunidad ante la ocurrencia de un evento volcánico?** El 39% no sabe cuáles serían los lugares más seguros para refugiarse al presentarse una erupción volcánica. El 25% de los encuestados tiene entendido que lo más adecuado en caso de emergencia es correr a zonas elevadas tales como montañas, obviando el hecho de que en estas zonas se pueden presentar deslizamientos que terminen por empeorar la situación de desastre. El 14% opina que los refugios serían los sitios más seguros, ya que estos se establecen mediante un previo análisis por parte de las instituciones encargadas en la prevención de desastres. El 10% considera que la plaza pública es un lugar seguro dada su amplitud y cercanía a las viviendas. El 9% opta por sus casas como el lugar en donde se encontrarían a salvo. Y el 4% considera que las calles son un sitio seguro; Los datos recolectados permiten contemplar la falta de coordinación y de claridad sobre los sitios más idóneos para refugiarse en caso de presentarse un fenómeno volcánico dependiendo de la naturaleza a la que este pertenezca.

Grafica 25 Lugares más seguros en un evento de desastre



## 9 ANALISIS ECONOMICO EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ

La base productiva del municipio de Consacá es la producción Agrícola, sobresaliendo el minifundio en la llamada economía campesina, los productos agrícolas más sobresalientes son los que se cultivan en los climas templados y cálidos, destacándose entre todos, el cultivo de café con 1.873 Hts. y 2.300 fincas encargadas de la siembra, de las cuales 952 son susceptibles a la roya y 923 son resistentes a la misma; el municipio es el segundo productor de café a nivel departamental, ubicando la producción cafetera principalmente en las veredas de Cariaco, Bomboná, San Rafael, El Guabo, Churupamba, Cajabamba, El Tejar, Rumipamba, La Aguada, Tinajillas y Santa Inés. Este producto es comercializado a la Cooperativa de Caficultores y comerciantes independientes. El cultivo se realiza en los meses de mayo, junio y julio. En los demás meses se siembra cultivos transitorios como los frutales, el frijol, el plátano y el maíz, entre otros, ocupando un área aproximada de 800 a 900 hectáreas.

La agroindustria es de tipo artesanal, y está íntimamente ligada al cultivo de la caña ocupando esta un área de 1.000 Hts. Produciendo gran cantidad de panela en los 22 trapiches existentes en el municipio de Consacá, distribuidos en las veredas de el Guabo, Salado, Hatillo, Veracruz, Bombona, Rumipamba, Cariaco y Campamento; generando empleo a un gran número de personas directamente e indirectamente, cada trapiche emplea entre 30 a 35 trabajadores y el periodo de duración de estas fuentes de empleo son de 10 meses al año, haciendo de esta una fuente de empleo estable. La producción se comercializa en el municipio de Sandoná, donde existe una cooperativa de paneleros y con otras ciudades como Ipiales y Neiva. Por otra parte la alfarería cuenta con 22 instalaciones concentradas en las veredas de: Veracruz, La Quinta y el Campamento, en donde se produce ladrillo y teja para la región y sus cercanías.

El sector manufacturero está representado por la elaboración de sombreros de paja toquilla, labor que ocupa a un buen número de mujeres de las veredas el Guabo y el Hatillo, Así mismo laboran en el sector urbano del municipio, los artesanos de la madera, quienes realizan pequeñas esculturas, cuyo mercado principal es la Ciudad de Pasto, también se elaboran muebles en madera en seis ebanisterías ubicadas en la cabecera con un promedio de tres personas en cada una de ellas; la producción se da con un bajo nivel técnico por el tipo de herramientas utilizadas, es decir en forma muy artesanal.<sup>57</sup>

El sector pecuario se caracteriza por ser explotado de manera tradicional, y con poca tecnología, se considera alterno a la actividad agrícola y por tanto se le da una menor importancia. Dentro de este sector se destaca la explotación bovina de doble propósito, la porcina y la equina para labores de trabajo sobre todo lo relacionado con el transporte de caña, así mismo la producción pecuaria que

---

<sup>57</sup> [http://www.consaca-narino.gov.co/informacion\\_general.shtml#indicadores](http://www.consaca-narino.gov.co/informacion_general.shtml#indicadores).

existe no alcanza rendimientos satisfactorios debido a las deficientes condiciones técnicas y sanitarias que prevalecen.

Dentro de este sector se destaca la explotación de:

*Bovinos.* Existen 250 ganaderos con aproximadamente 2.500 cabezas en el municipio de Consacá, y se cuentan con especies como Cebú, Holstein, Pardo y Jos y muchos otros ejemplares que resultan de cruces con ganado criollo.

*Porcinos.* La explotación de esta especie se hace de manera tradicional, sin ningún tipo de manejo, causando serios problemas de contaminación, dado que en un gran porcentaje de los hogares de la parte urbana y rural hay criaderos de estas especies. Se estima una población de 2.500 cabezas, las razas más predominantes son York, Landras, Hamp y criollos.

*Equinos.* Esta especie se la utiliza para trabajo, principalmente en el acarreo de caña panelera y labores afines a la actividad agropecuaria. A pesar de la importancia de este animal para diferentes actividades productivas, su cuidado no es técnico y no existe ningún tipo de control sanitario.

En cuanto a las especies menores las de mayor importancia son avícolas y cuyícola

La explotación *avícola*: se caracteriza por ser técnica en los galpones instalados para la explotación comercial de esta especie y de manera tradicional en los diferentes hogares campesinos donde en algunos se excede con la cantidad de cría de estos animales y muchos de ellos son para el consumo de las propias familias.<sup>58</sup>

La explotación *Cuyícola*: se hace de manera tradicional, sin ningún tipo de clasificación, ni tecnificación con efectos negativos en su desarrollo y actividad reproductora.

## **9.1 ANALISIS FISICO DE LAS VIVIENDAS DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ**

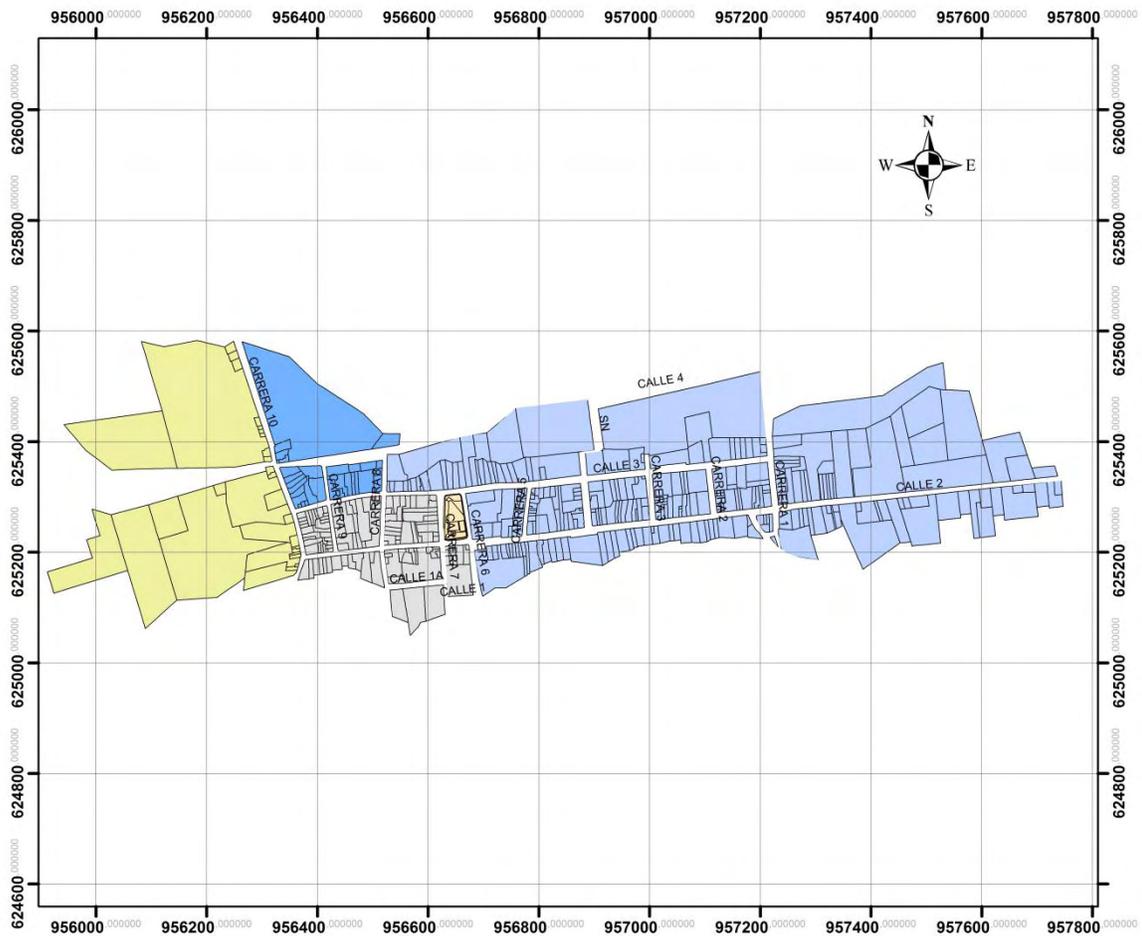
Consacá tiene una población de 1.712 personas en el área urbana y un número de viviendas de 424 según datos del censo 2005 realizado por el DANE. Este Municipio no cuenta con una estratificación establecida, conformándose solo por dos Barrios y una urbanización, no obstante los habitantes del casco urbano, en su imaginario, dividieron los barrios en sectores como a continuación se describe: Barrio Los Libertadores con 5 sectores (I a V), Barrio San Vicente con 3 sectores (VI a VIII), y la urbanización Los Héroes con un sector (IX). Cabe aclarar que esta sectorización no está contemplada dentro de la normatividad, es decir no está reglamentada por la ley 388 de 1997; pese a que los habitantes del Municipio de

---

<sup>58</sup> ROSERO. Armero. Jesús German. Alcalde Municipal de Consacá. Plan de Desarrollo Municipal. 2012-2015. Pg. 12-14

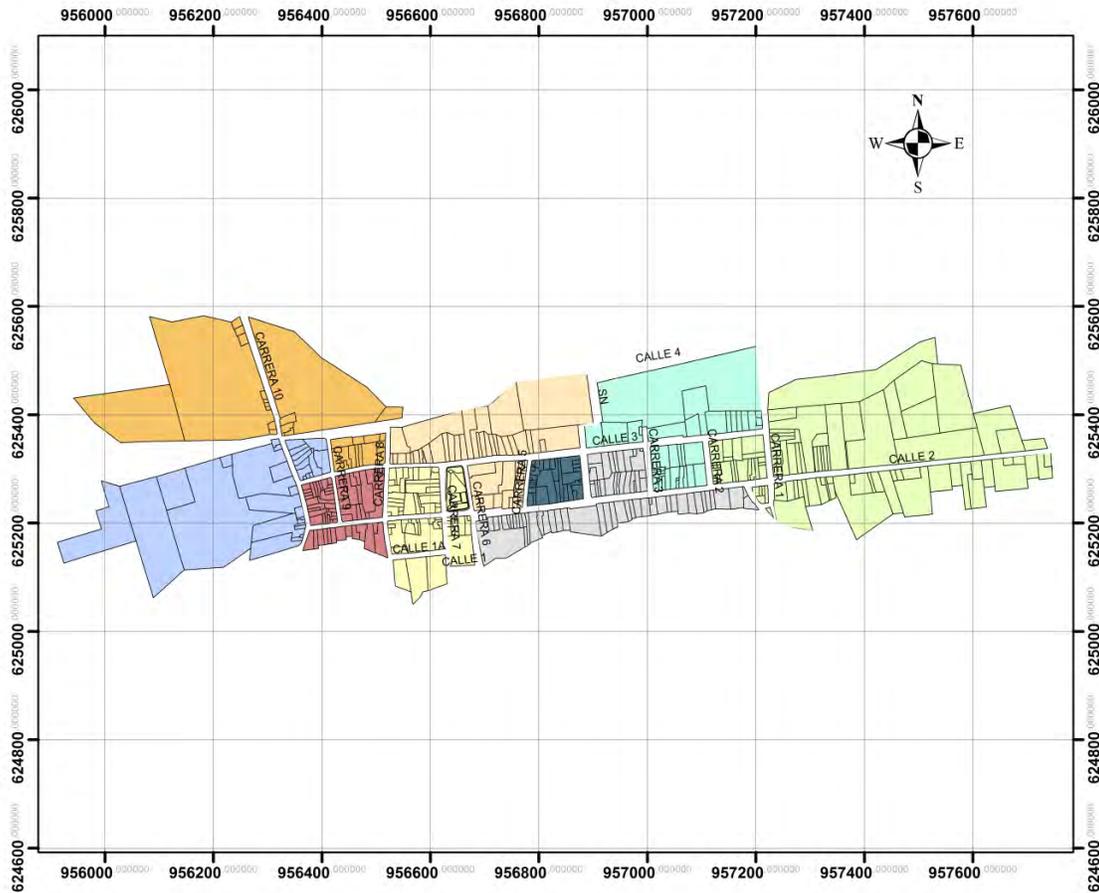
Consacá se identifican con esta sectorización que ha sido tomada en cuenta dentro de la presente investigación.

Según el trabajo de campo realizado se pudo observar el estado de las viviendas y su material de construcción el cual es relevante para la investigación ya que es un indicador más de Vulnerabilidad Social.



<p>UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA 2014</p>	<p>UBICACION DE BARRIOS EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA</p>	<p><b>MAPA: 4 de 6</b></p>
<p>PROYECTO DE GRADO: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO</p>	<p>Sistema de Cordenadas Proyectadas: Magna Proyeccion: Universal Transversa de Mercator (UTM) Sistema de Cordenadas Geograficas: Magna Datum: Colombia Oeste</p> <p>Fuente: Este Estudio Fecha: Abril del 2014</p>	<p><b>Leyenda</b></p> <p>BARRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> LIBERTAD</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4169E1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> LOS HEROES</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> PARQUE CENTRAL</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SALIDA A SANDONA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SAN VICENTE</li> </ul>
<p>ELABORADO POR: MERCEDES FREYRE ENRIQUEZ MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ</p>	<p>0 0,1 0,2 1:10.000 0,4 0,6 Km</p>	

Mapa 3 Ubicación de barrios en el casco urbano



<p>UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA 2014</p>	<p>MAPA SECTORIZACION DEL AREA URBANA DECONSACA</p>	<p><b>MAPA: 5 de 6</b></p>
<p>PROYECTO DE GRADO: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO</p>	<p>Sistema de Cordenadas Proyectadas: Magna Proyeccion: Universal Transversa de Mercator (UTM) Sistema de Cordenadas Geograficas: Magna Datum: Colombia Oeste</p> <p>Fuente: Este Estudio Fecha: Abril del 2014</p>	<p><b>Leyenda</b></p> <p>SECTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 1</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #00FFFF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 2</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 3</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #191970; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 4</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 5</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 6</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #DC143C; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 7</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #6495ED; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 8</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 9</li> </ul>
<p>ELABORADO POR: MERCEDES FREYRE ENRIQUEZ MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ</p>	<p>0 0,1 0,2 1:10.000 0,4 0,6 Km</p>	

Mapa 4 Sectorización del área urbana

## BARRIÓ LIBERTAD

Figura 8 Casa en ladrillo B. Libertad



Figura 9 Casa en tapia B. Libertad

Conformado por cinco sectores I a V, las viviendas se encuentran ubicadas en la vía principal donde confluye el transporte procedente del sur del municipio y es la vía más transitada tanto vehicular como peatonalmente y en la cual se localiza la mayor parte del comercio como tiendas de víveres, misceláneas, droguerías, restaurantes, la iglesia, colegio, la estación de policía, la alcaldía y el parque central; el material de construcción predominantes en las viviendas es el ladrillo y tejas de eternit. En el sector II se encuentran casas de dos, tres y cuatro plantas. En los sectores I y III se observaron viviendas deterioradas construidas en tapia y teja de barro como se muestra en la imagen 2; este tipo de viviendas refleja las precarias condiciones de vida, la falta de recursos o el poco interés de los propietarios por mejorar sus viviendas, la unión de todas estas condiciones es un factor que genera mayor vulnerabilidad.

## BARRIO SAN VICENTE

Figura 10 Casa en ladrillo B. San Vicente



Figura 11 Casa en tapia B. San Vicente

Conformado por los sectores VI, VII y VIII, se observaron algunas viviendas, estéticamente adecuadas, hechas en ladrillo y con tejas de eternit (imagen1), otras viviendas están hechas en tapia y teja de barro, las mismas, presentan grietas y signos de humedad que se aprecian a simple vista, demostrando así, un alto deterioro en este tipo de viviendas (Imagen 2). Estos sectores son menos comerciales, mientras que algunas tiendas se encuentran ubicadas en el sector VI, frente al parque y a la iglesia.

## URBANIZACION LOS HEROES

Figura 12 Urbanización Los Héroes



Figura 13 Acercamiento vivienda urbanización Los Héroes

Esta urbanización pertenece al sector IX, el cual cuenta en su totalidad con viviendas construidas en ladrillo y tejas de eternit, amplias, de reciente construcción y ubicadas en la vía que conduce al municipio de Sandoná. En este sector no hay casas en tapia y tejas de barro.

### 9.2.1 CATEGORIAS DE USO DEL SUELO

El suelo urbano corresponde a áreas para vida en comunidad, con alta densidad e intensa interacción y que responden a las necesidades del desarrollo a nivel productivo, de consumo, e intercambio, a la construcción de infraestructura vial, redes de energía, acueducto alcantarillado.

Para el municipio de Consacá se establecieron las siguientes categorías de uso de suelo:

- Residencial
- Comercial
- Institucional
- Recreacional

**Uso residencial:** es el uso de suelo más predominante en el municipio y corresponde a un área total de 5.89% del área urbana, donde sus obras requieren un control tanto de materiales como de cumplimiento de la ley relacionada con construcciones sismo resistentes.

**Uso institucional:** pertenecen a esta categoría de uso del suelo los equipamientos administrativos, culturales, religiosos, de servicios de salud, cementerios, entre otros.

En Consacá, se localizan los siguientes equipamientos institucionales:

- El Centro de Salud
- La Federación de Cafeteros
- La Alcaldía Municipal
- El Juzgado
- La Institución Educativa Los Libertadores
- El Despacho Parroquial
- La Plaza de mercado
- La Estación de Policía
- El Hogar de Bienestar Familiar
- El Cementerio
- La Registraduría Nacional

El uso institucional abarca un área de 2.39 hectáreas, que representan el 4.44% del área total del área urbana de Consacá.

La información sobre el uso comercial y recreacional fue suministrada a partir de información secundaria y observación de campo, puesto que, este tipo de uso de suelos no está contemplado en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

**Uso comercial:** se divide en dos subcategorías:

En el Barrio Libertad se ubica la mayor zona comercial de Consacá, Aquí se encontró que muchos de los establecimientos funcionan en base a un uso comercial secundario, es decir, las vivienda tiene dos pisos, en el primer piso funciona un local o tienda que constituye el uso principal del inmueble, mientras que el uso residencial resulta secundario.

**Uso recreacional:** Está comprendido por aquellas zonas habilitadas y acondicionadas para la sana diversión y esparcimiento, tales como los parques recreativos, canchas deportivas y piscinas públicas. El municipio también cuenta con espacios como la Laguna Verde, lugar de belleza natural rodeado de flora y fauna exótica únicas en el sector, localizada en la vía que conduce a la vereda de Churupamba.

### **9.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO**

Compuestos por:

**Establecimientos públicos:** son aquellos organismos encargados principalmente de atender funciones administrativas y de prestar servicios conforme a las reglas del derecho público, que reúnen las características de personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio independiente, constituido con bienes o fondos públicos comunes y el producto de impuestos, rentas contractuales, ingresos propios, tasas o contribuciones de destinación especial.<sup>59</sup>

- Iglesia
- Puesto de Policía
- Despacho parroquial
- Emssanar
- Alcaldía Municipal
- Banco Agrario
- Juzgado municipal
- Umata
- Salón Comunal
- Escuela Luis Felipe de la Rosa
- Institución Educativa Los Libertadores
- Plaza de Mercado
- Guardería Paraíso

---

<sup>59</sup><http://pqr.contraloriabogota.gov.co/intranet/contenido/Informes/obligatorios/PRESUPUESTO/2001/Finanzas/informe-presupuesto/4estapublicos/0consolidado%20ep.htm>

- Cementerio
- Centro de Salud
- Estadio
- Casa del Café
- Bodega Fedecafé
- Polideportivo
- Parque
- Tanque Acueducto Municipal
- Contactar
- Cedenar<sup>60</sup>

**Establecimientos Privados:** Una institución privada es aquella dedicada a los negocios, cuyos dueños pueden ser organizaciones no gubernamentales, o que están conformadas por un relativo número de dueños, que no comercian públicamente en una bolsa de valores. Sus dueños pueden ser personas jurídicas y también personas físicas.

El municipio cuenta con:

- Hospedajes
- Transportes Sandoná
- Discotecas
- Gallera el Picotazo
- Droguerías
- Emisora
- Venta de gasolina y gas
- Estaderos
- Cofinal

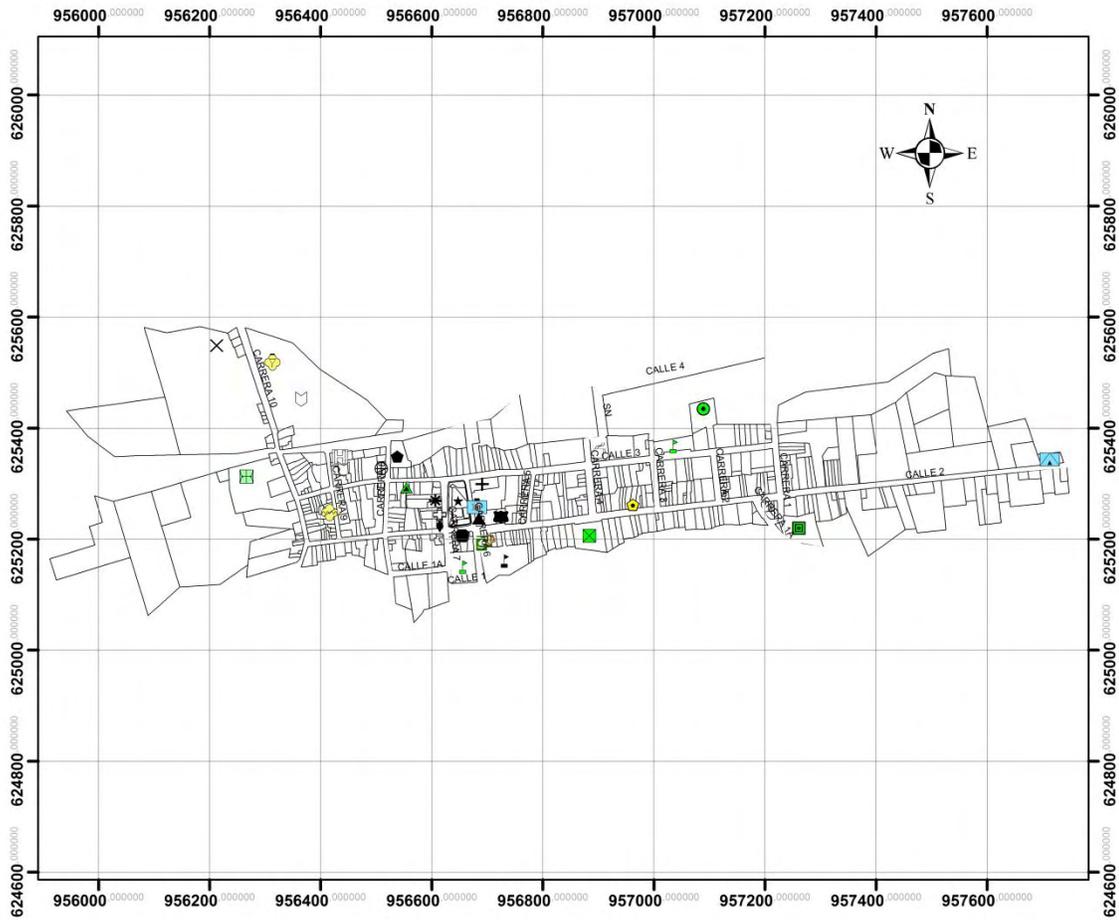
---

<sup>60</sup>ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003.

- Empresa Juanambú
- restaurantes
- Billares
- Tiendas
- Panaderías
- Bares
- Papelerías
- Joyerías
- Peluquerías
- Montallantas
- Variedades
- Misceláneas<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Contribuyentes industria y comercio y avisos y tableros municipio de Consacá año 2013 listado según tesorería municipal



<p>UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA 2014</p>	<p>MAPA DE EQUIPAMIENTOS DEL ÁREA URBANA DE CONSACA</p>	<p><b>MAPA: 3 de 6</b></p>																												
<p>PROYECTO DE GRADO: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO</p>	<p>Sistema de Cordenadas Proyectadas: Magna Proyeccion: Universal Transversa de Mercator (UTM) Sistema de Cordenadas Geograficas: Magna Datum: Colombia Oeste</p> <p>Fuente: Este Estudio Fecha: Abril del 2014</p>	<p><b>Leyenda</b></p> <table border="0"> <tr> <td>▲ ALCALDIA</td> <td>⊕ GALLERA</td> </tr> <tr> <td>🏠 BANCO AGRARIO</td> <td>🟢 GUARDERIA ICBF</td> </tr> <tr> <td>♠ BILLAR</td> <td>🏥 HOSPITAL</td> </tr> <tr> <td>🏘️ CEMENTERIO</td> <td>✚ IGLESIA</td> </tr> <tr> <td>🏠 COFINAL</td> <td>⚖️ JUZGADO</td> </tr> <tr> <td>🎓 COLEGIO</td> <td>✂️ MATADERO</td> </tr> <tr> <td>📞 CONTACTAR</td> <td>★ PARQUE CENTRAL</td> </tr> <tr> <td>🏪 DROGUERIA</td> <td>★ PLAZA DE MERCADO</td> </tr> <tr> <td>📻 EMISORA</td> <td>🏠 REGISTRADURIA</td> </tr> <tr> <td>🏢 EMPRESA JUANAMBU</td> <td>🏠 SALON COMUNAL</td> </tr> <tr> <td>🎓 ESCUELA</td> <td>🚰 TANQUE DE ACUEDUCTO</td> </tr> <tr> <td>👮 ESTACION DE POLICIA</td> <td>🏠 UMATA</td> </tr> <tr> <td>🏟️ ESTADIO</td> <td>🏠 URBANIZACION LOS HERCES</td> </tr> <tr> <td>☕ FEDERACION DE CAFETEROS</td> <td>🛢️ VENTA DE GASOLINA Y GAS</td> </tr> </table>	▲ ALCALDIA	⊕ GALLERA	🏠 BANCO AGRARIO	🟢 GUARDERIA ICBF	♠ BILLAR	🏥 HOSPITAL	🏘️ CEMENTERIO	✚ IGLESIA	🏠 COFINAL	⚖️ JUZGADO	🎓 COLEGIO	✂️ MATADERO	📞 CONTACTAR	★ PARQUE CENTRAL	🏪 DROGUERIA	★ PLAZA DE MERCADO	📻 EMISORA	🏠 REGISTRADURIA	🏢 EMPRESA JUANAMBU	🏠 SALON COMUNAL	🎓 ESCUELA	🚰 TANQUE DE ACUEDUCTO	👮 ESTACION DE POLICIA	🏠 UMATA	🏟️ ESTADIO	🏠 URBANIZACION LOS HERCES	☕ FEDERACION DE CAFETEROS	🛢️ VENTA DE GASOLINA Y GAS
▲ ALCALDIA	⊕ GALLERA																													
🏠 BANCO AGRARIO	🟢 GUARDERIA ICBF																													
♠ BILLAR	🏥 HOSPITAL																													
🏘️ CEMENTERIO	✚ IGLESIA																													
🏠 COFINAL	⚖️ JUZGADO																													
🎓 COLEGIO	✂️ MATADERO																													
📞 CONTACTAR	★ PARQUE CENTRAL																													
🏪 DROGUERIA	★ PLAZA DE MERCADO																													
📻 EMISORA	🏠 REGISTRADURIA																													
🏢 EMPRESA JUANAMBU	🏠 SALON COMUNAL																													
🎓 ESCUELA	🚰 TANQUE DE ACUEDUCTO																													
👮 ESTACION DE POLICIA	🏠 UMATA																													
🏟️ ESTADIO	🏠 URBANIZACION LOS HERCES																													
☕ FEDERACION DE CAFETEROS	🛢️ VENTA DE GASOLINA Y GAS																													
<p>ELABORADO POR: MERCEDES FREYRE ENRIQUEZ MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ</p>	<p>0 0.1 0.2 1:10.000 0.4 0.6 Km</p>																													

Mapa 5 Mapa de equipamientos del área urbana

## **9.2.2 SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS**

Algunos de los datos de los servicios públicos del área urbana del municipio de Consacá fueron suministrados por el director de Planeación Municipal, Ing. Mario Solarte, los otros corresponden al Esquema de Ordenamiento Territorial.

La fuente natural que abastece el acueducto Municipal es la quebrada San Francisco. Actualmente abastece a 424 viviendas que equivale al 100 % del área urbana de Consacá. El manejo y mantenimiento del acueducto está a cargo de la Junta administradora cuya oficina está localizada en las instalaciones de la Alcaldía municipal. Por otra parte el servicio de alumbrado público cubre el 100% del área urbana.

El alcantarillado cubre el 99.52% del área urbana total, el río Azufral y la quebrada Changota son las fuentes receptoras de las aguas residuales. En el Municipio no se cuenta con una planta de tratamiento, así pues, las aguas residuales se vierten directamente a las fuentes receptoras, ocasionando serios problemas de contaminación. La falta de recursos es la principal causa de esta problemática sanitaria.

El servicio de Aseo cubre el 100% del área urbana, existe un convenio con la empresa EMMAS de la ciudad de Pasto para la prestación del mismo. Hace algún tiempo las basuras se recolectaban dos días por semana y se dividían en reciclable y no reciclable, actualmente la recolección de basuras se realiza una vez por semana incluyendo toda clase de desechos.<sup>62</sup>

## **9.3 TABULACION Y ANALISIS DE DATOS ENCUESTA ECONOMICA PARA EL MUNICIPIO DE CONSACÁ.**

### **9.3.1 ANALISIS DE RESULTADOS**

A continuación se relacionan las variables de barrios, sectores y número de personas encuestadas en la respectiva tabulación y representación gráfica de los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a la población del casco urbano del Municipio de Consacá:

---

<sup>62</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003.

Tabla 10 Sectores del casco urbano Consacá

<b>BARRIOS</b>	<b>NUMERO PERSONAS ENCUESTADAS</b>
<b>SECTORES</b>	
<i>LIBERTAD</i>	
I	20
II	16
III	18
IV	20
V	13
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>
<b>BARRIOS</b>	<b>NUMERO PERSONAS ENCUESTADAS</b>
<b>SECTORES</b>	
<i>SAN VICENTE</i>	
VI	14
VII	15
VII	15
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>
<i>URBANIZACION LOS HEROES</i>	
IX	17
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL HABITANTES ENCUESTADOS</b>	<b>148</b>

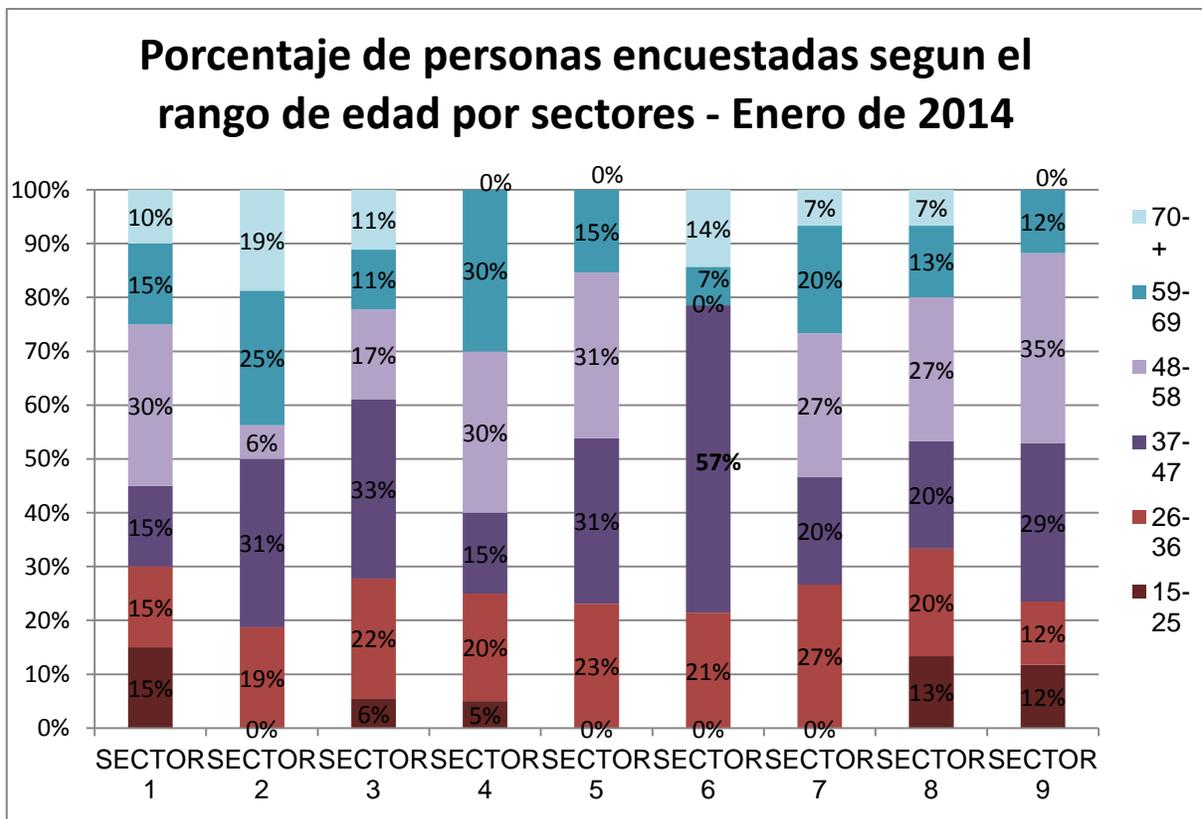
	SECTORES	SEC 1		SEC 2		SEC 3		SEC 4		SEC 5		SEC 6		SEC 7		SEC 8		SEC 9	
#	PREGUNTA	CANT	%																
	<b>EDAD RANGOS</b>																		
	15-25	3	15%	0	0%	1	6%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%	2	12%
	26-36	3	15%	3	19%	4	22%	4	20%	3	23%	3	21%	4	27%	3	20%	2	12%
<b>1</b>	37-47	3	15%	5	31%	6	33%	3	15%	4	31%	8	57%	3	20%	3	20%	5	29%
	48-58	6	30%	1	6%	3	17%	6	30%	4	31%	0	0%	4	27%	4	27%	6	35%
	59-69	3	15%	4	25%	2	11%	6	30%	2	15%	1	7%	3	20%	2	13%	2	12%
	70-+	2	10%	3	19%	2	11%	0	0%	0	0%	2	14%	1	7%	1	7%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>
	<b>SEXO</b>																		
<b>2</b>	Masculino	7	35%	9	56%	7	56%	5	26%	4	31%	5	36%	6	40%	6	40%	6	35%
	Femenino	13	65%	7	44%	11	44%	14	74%	9	69%	9	64%	9	60%	11	60%	11	65%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>
	<b>OCUPACION</b>							2											
	Agricultura	4	20%	6	38%	3	17%	4	10%	1	8%	2	12%	6	40%	5	33%	1	33%
<b>3</b>	Comercio	4	20%	1	6%	3	17%	2	19%	4	31%	3	18%	2	13%	2	13%	1	13%
	Empleado	3	15%	2	13%	4	22%	13	10%	2	15%	8	47%	2	13%	1	7%	7	7%
	Otros	9	45%	7	44%	8	44%	21	62%	6	46%	4	24%	5	33%	7	47%	8	47%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>
	<b>INGRESOS</b>																		
	1 salario minimo o -	19	95%	13	81%	14	82%	18	90%	11	92%	9	64%	13	87%	11	85%	10	63%
<b>4</b>	2 salarios minimos	0	0%	0	0%	1	6%	2	10%	0	0%	2	14%	2	13%	2	15%	4	25%
	3 salarios o mas	1	5%	3	19%	2	12%	0	0%	1	8%	3	21%	0	0%	0	0%	2	13%

	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>
	<b>INVERSION</b>																		
	Alimentación	20	31%	16	39%	13	50%	20	32%	13	38%	12	39%	13	57%	14	48%	17	35%
	Insumos	6	9%	4	10%	1	4%	8	13%	5	15%	3	10%	3	13%	0	0%	6	13%
<b>5</b>	Vestido	17	27%	7	17%	6	23%	19	31%	6	18%	5	16%	3	13%	6	21%	12	25%
	Educación	12	19%	9	22%	4	15%	14	23%	6	18%	8	26%	3	13%	8	28%	11	23%
	Recreación	5	8%	3	7%	1	4%	0	0%	3	9%	1	3%	1	4%	1	3%	2	4%
	Otros	4	6%	2	5%	1	4%	1	2%	1	3%	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>
	<b>LA VIVIENDA ES</b>																		
	Propia	13	65%	12	75%	9	50%	14	70%	8	62%	13	93%	10	67%	11	79%	12	71%
<b>6</b>	Arrendada	3	15%	3	19%	7	39%	6	30%	5	38%	1	7%	2	13%	3	21%	5	29%
	Anticresada	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Otros	4	20%	1	6%	2	11%	0	0%	0	0%	0	0%	3	20%	0	0%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>
	<b>MATERIAL DE LA VIVIENDA</b>																		
	Ladrillo	10	48%	11	55%	11	58%	14	70%	11	79%	8	57%	12	75%	8	53%	16	94%
<b>7</b>	Tapia	11	52%	7	35%	7	37%	6	30%	3	21%	6	43%	3	19%	7	47%	0	0%
	Madera	0	0%	2	10%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%	0	0%	0	0%
	Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
	<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>
	<b>SERVICIO SANITARIO</b>																		
	Inodoro	19	95%	16	100%	18	100%	20	100%	13	100%	14	100%	15	100%	15	100%	17	100%
<b>8</b>	letrina	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	no tiene	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

	<b>COCINA CON</b>																		
	electricidad	2	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%	0	0%	1	5%
<b>9</b>	gasolina	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Leña	8	32%	5	31%	3	15%	6	23%	3	21%	4	27%	5	31%	10	63%	2	10%
	Carbón	0	0%	0	0%	0	0%	2	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%
	Gas	15	60%	11	69%	17	85%	18	69%	11	79%	11	73%	10	63%	6	38%	16	80%
	<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	<b>SERVICIOS DE LA VIVIENDA</b>																		
	energia electrica	19	32%	16	31%	16	31%	20	33%	12	34%	13	33%	15	34%	15	33%	17	34%
	acueducto	19	32%	16	31%	16	31%	20	33%	12	34%	13	33%	15	34%	15	33%	17	34%
<b>10</b>	alcantarillado	19	32%	16	31%	16	31%	20	33%	11	31%	13	33%	14	32%	15	33%	15	30%
	telefono	1	2%	2	4%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
	internet	1	2%	2	4%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Todos	1	2%	0	0%	2	4%	0	0%	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
	<b>NIVEL DE LA VIVIENDA</b>																		
	Alto	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>11</b>	Medio	5	25%	9	56%	6	33%	9	45%	6	46%	3	21%	7	47%	1	7%	5	29%
	Bajo	15	75%	7	44%	12	67%	11	55%	7	54%	11	79%	8	53%	14	93%	12	71%
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

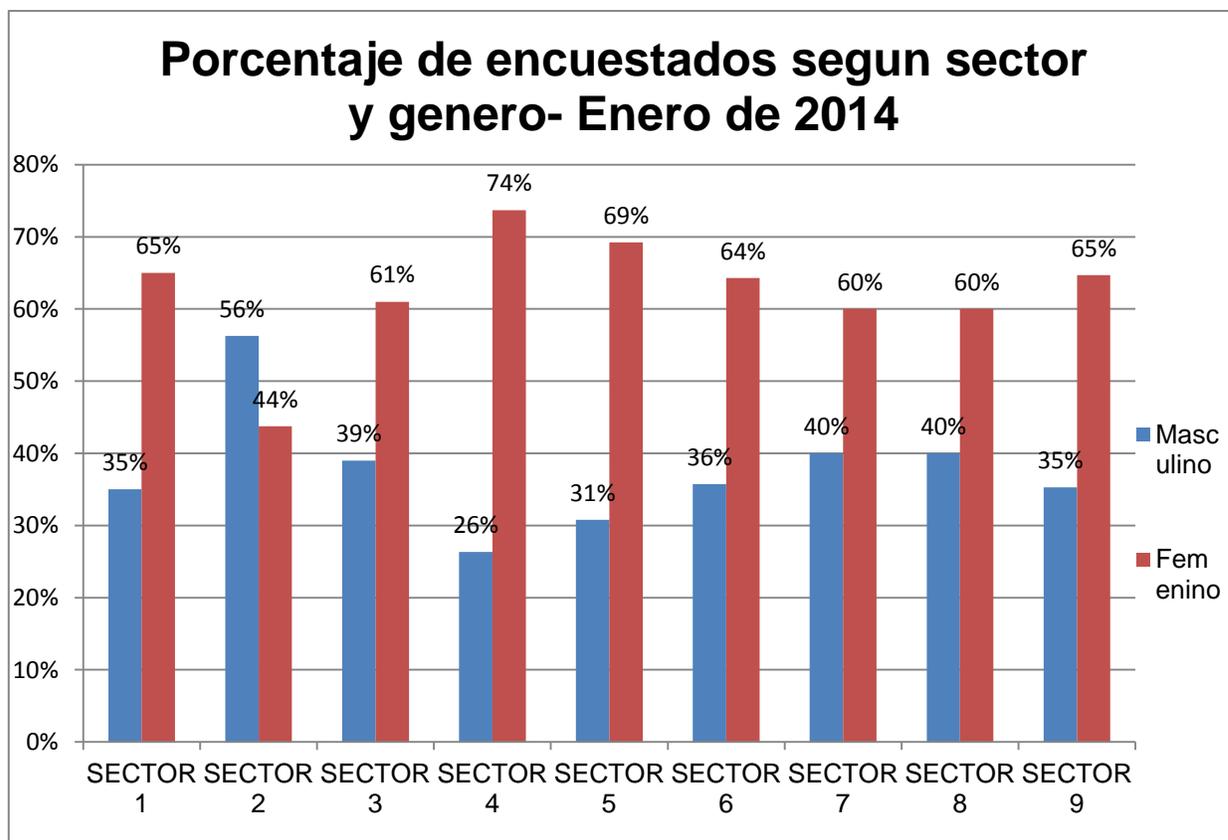
Tabla 11 Resultados Encuestas Económicas

Grafica 26 Rango de edad de los encuestadas



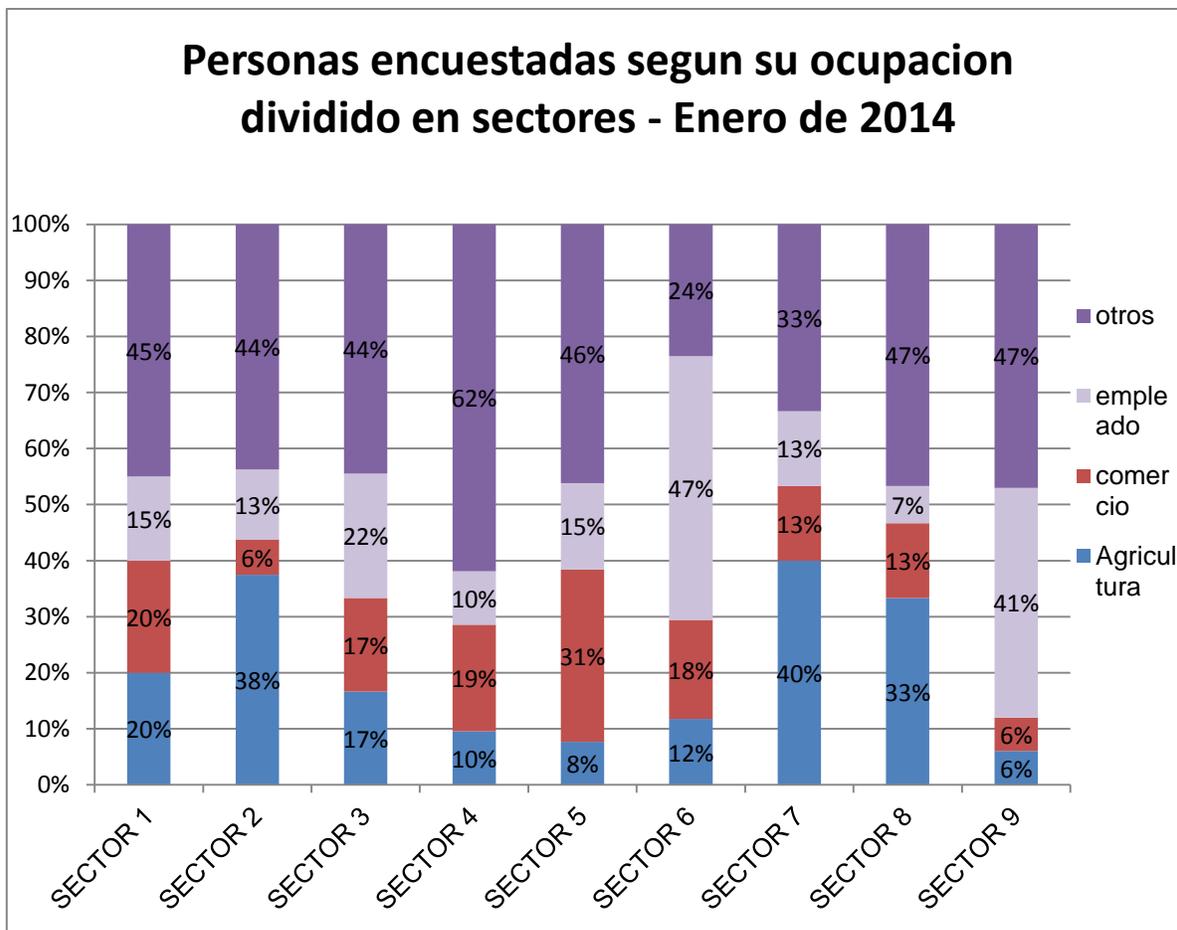
En la gráfica número 1 se muestra la mayor prevalencia en el rango de edad de 37 a 47 años, dentro de esta categoría se encuentra al sector VI, con el 57% de las personas encuestadas, sector III, con el 33%, en el rango de 48 a 58 años los sectores V y IX; con 35% y 31% respectivamente. Los rangos de edad que presentan menor frecuencia son el rango de 15 a 25 y el de 70 o más años, debido a la poca disponibilidad dada las ocupaciones académicas o las imposibilidades físicas propias de una edad avanzada. El resto de las edades presentan un porcentaje estándar que varía de 15% a 20%, del total de encuestados que respondieron a esta pregunta.

Grafica 27 Encuestados según sector y genero



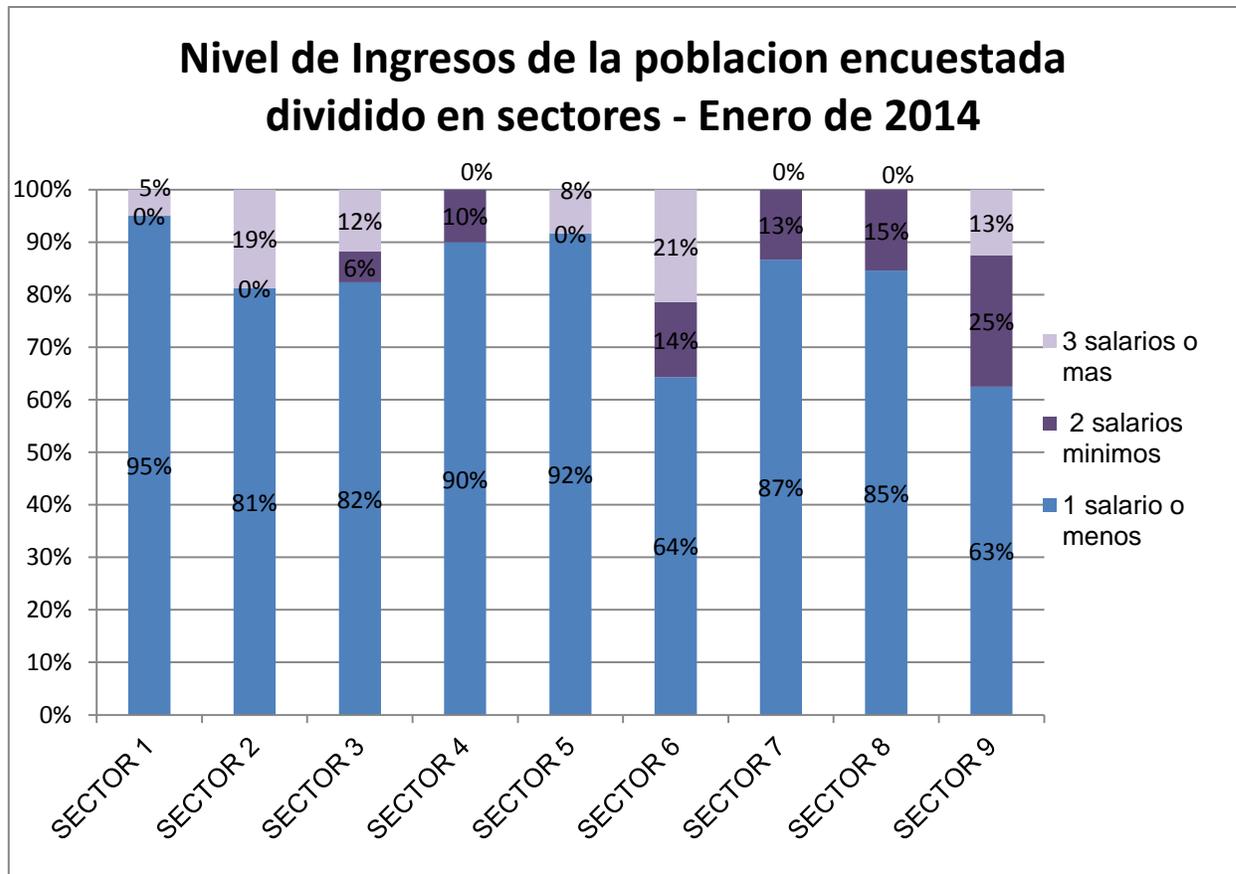
En la gráfica se nota la mayor participación de mujeres en comparación con la de hombres para cada sector, exceptuando el sector II, donde se evidencia que el 56% de los hombres respondieron a la encuesta realizada contra un 44% de las mujeres. La mayor participación por parte de mujeres se observó en el sector IV con un porcentaje de 74%. Los demás sectores presentan cifras regulares.

Grafica 28 Encuestados según ocupación



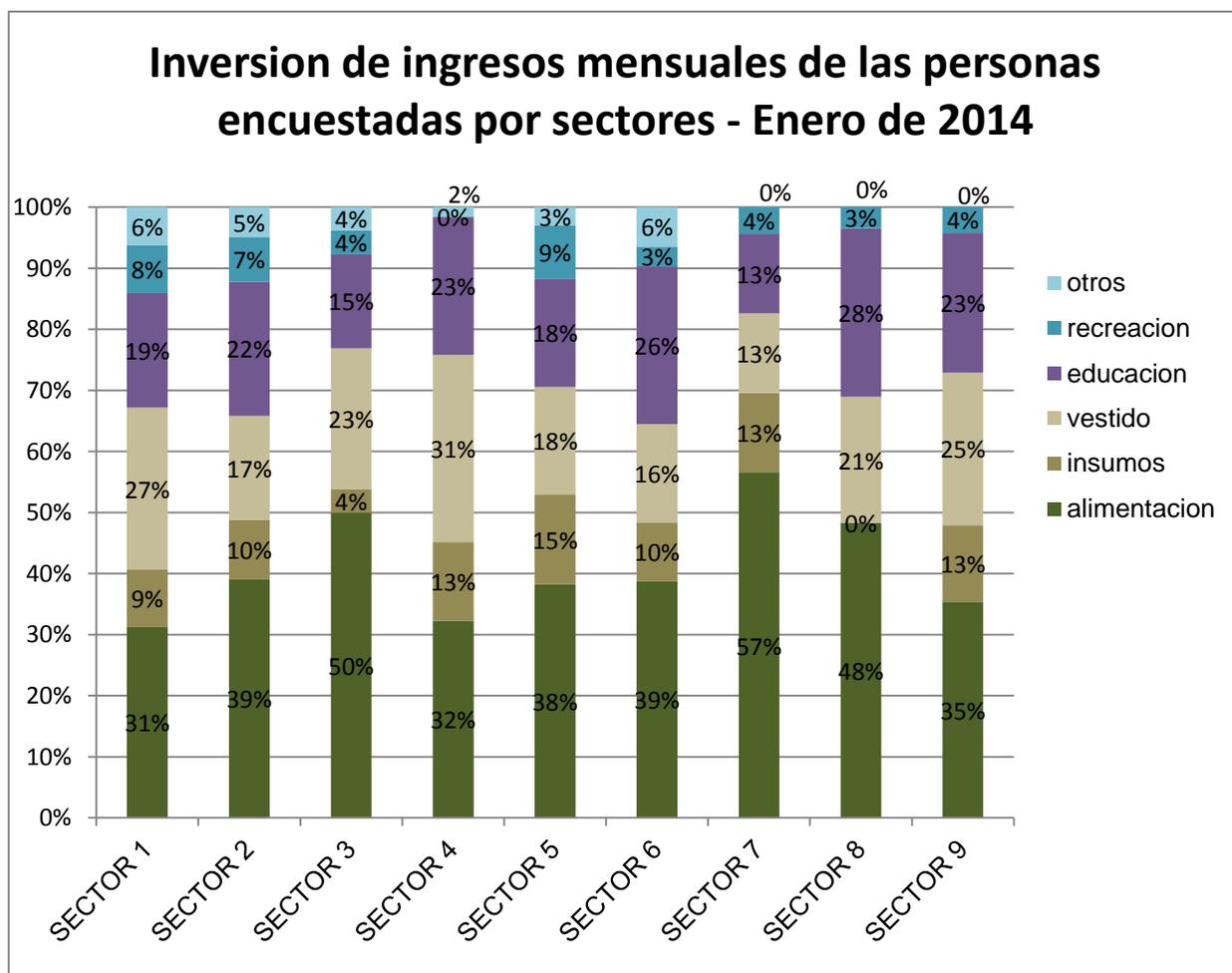
Se observó que las personas tienen ocupaciones diferentes a las señaladas en la encuesta siendo la opción otra ocupación la alternativa que más escogieron los encuestados. En el sector IV, el 62% de la población dice tener ocupaciones diferentes a la agricultura, el comercio o el empleo como asalariado; se observó que en el sector II y VII tiene como oficio la agricultura representados con el 38% y 40% respectivamente, para el sector VI y IX las personas son empleados asalariados de empresas públicas o privadas. En términos generales se puede apreciar que en el área urbana del municipio se encuentran diversas formas de ocupación que dependen de factores tales como nivel de estudios o edad.

Grafica 29 Nivel de ingresos



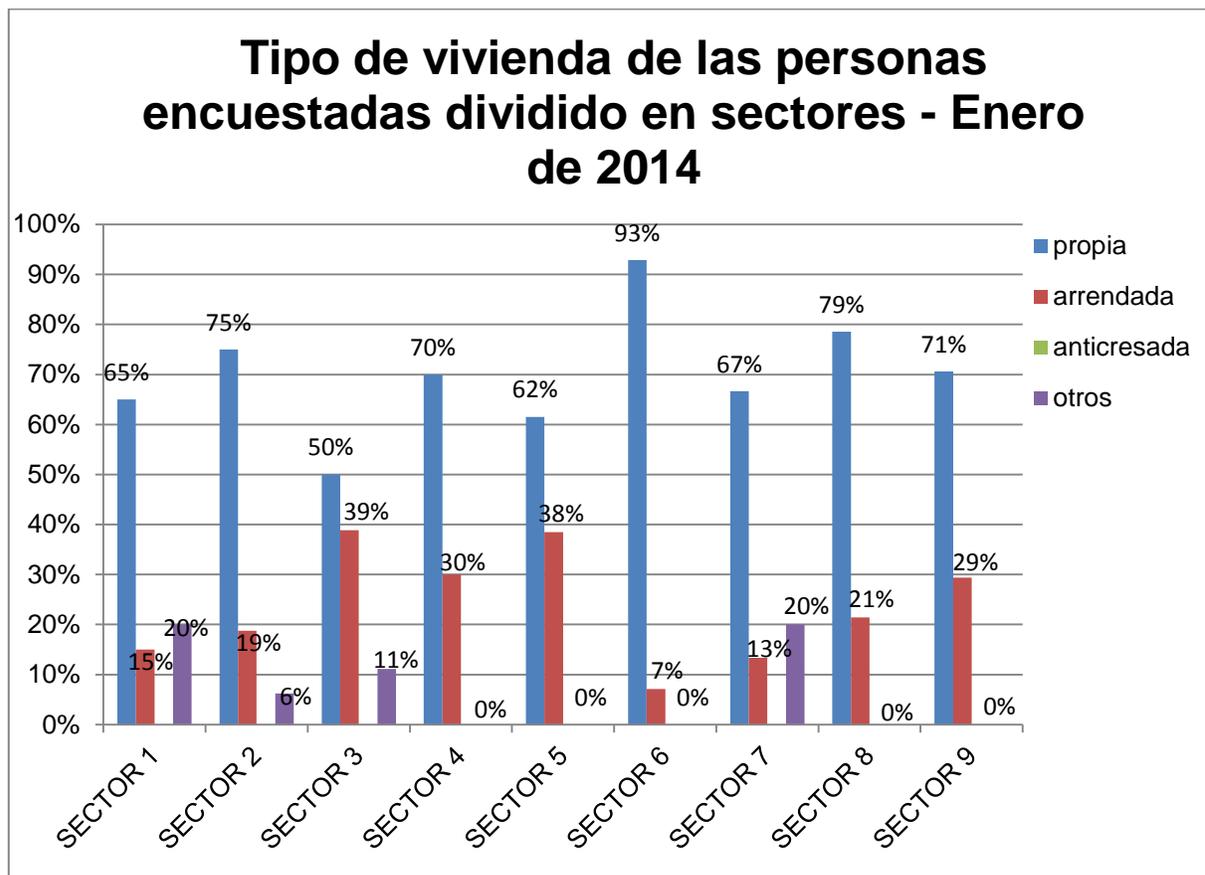
Según los datos arrojados por la encuesta, se evidencia que, en todos los sectores, la mayoría de los habitantes del municipio de Consacá reciben ingresos iguales o inferiores a un salario mínimo, pues el 95%, 92% y 90%, de los sectores I, V y IV respectivamente, manifestaron encontrarse dentro de este rango; el 25% de las personas del sector IX dijeron recibir ingresos de dos salarios mínimos. En el sector VI se halló la mayor cantidad de personas que reciben un ingreso igual o mayor a tres salarios mínimos.

Grafica 30 Inversión de ingresos mensuales



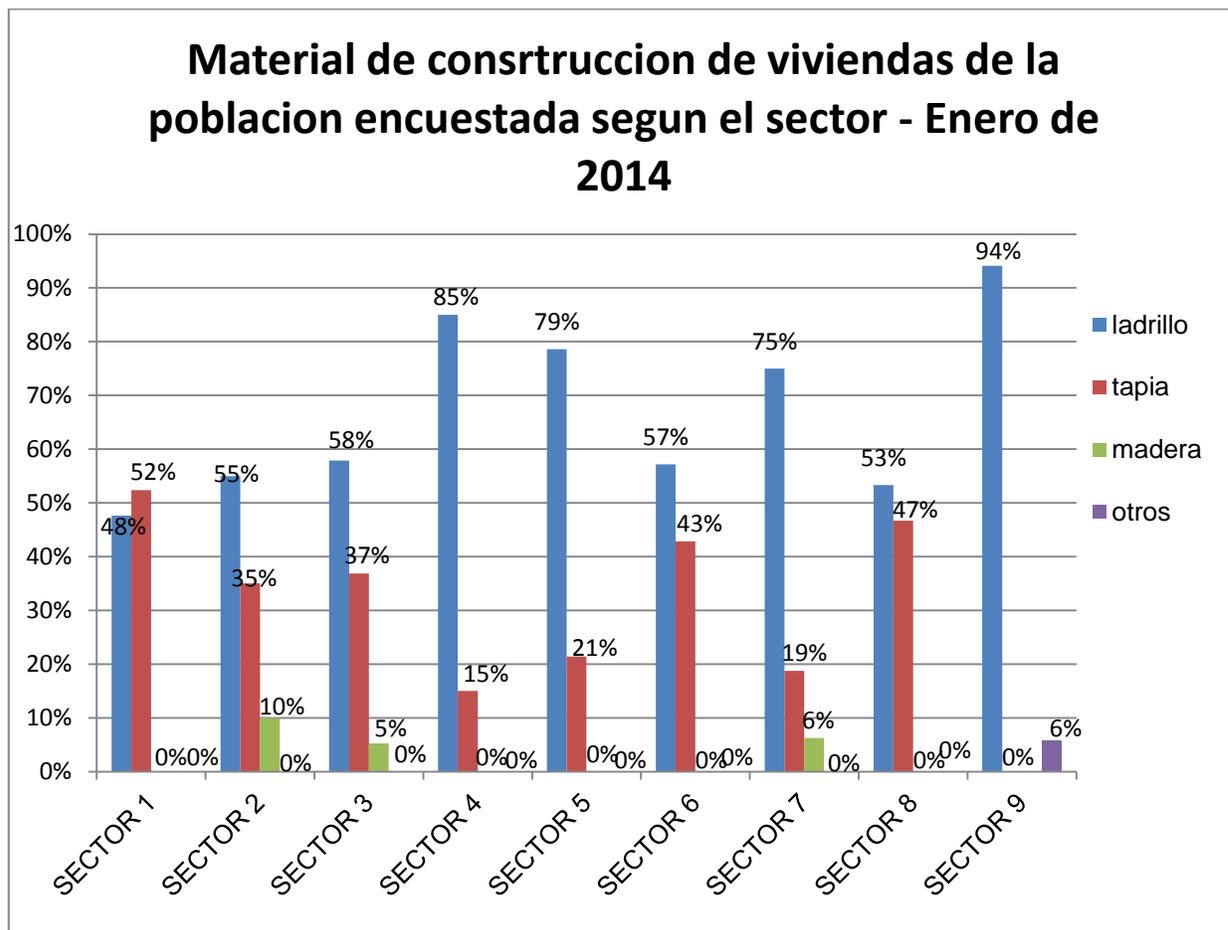
Las personas encuestadas manifestaron invertir mayormente en alimentación, como se muestra en la gráfica 5 mostrando mayor prevalencia con porcentajes de 50% y 57% para los sectores III y VII respectivamente; seguido a esto la inversión más frecuente es en ropa con el 31% para el sector IV y el 37% para el sector I. Finalmente, la mayoría de personas afirmo no tener presupuesto orientado a la recreación, dada la escases de sus ingresos.

Grafica 31 Tipo de vivienda de los encuestados



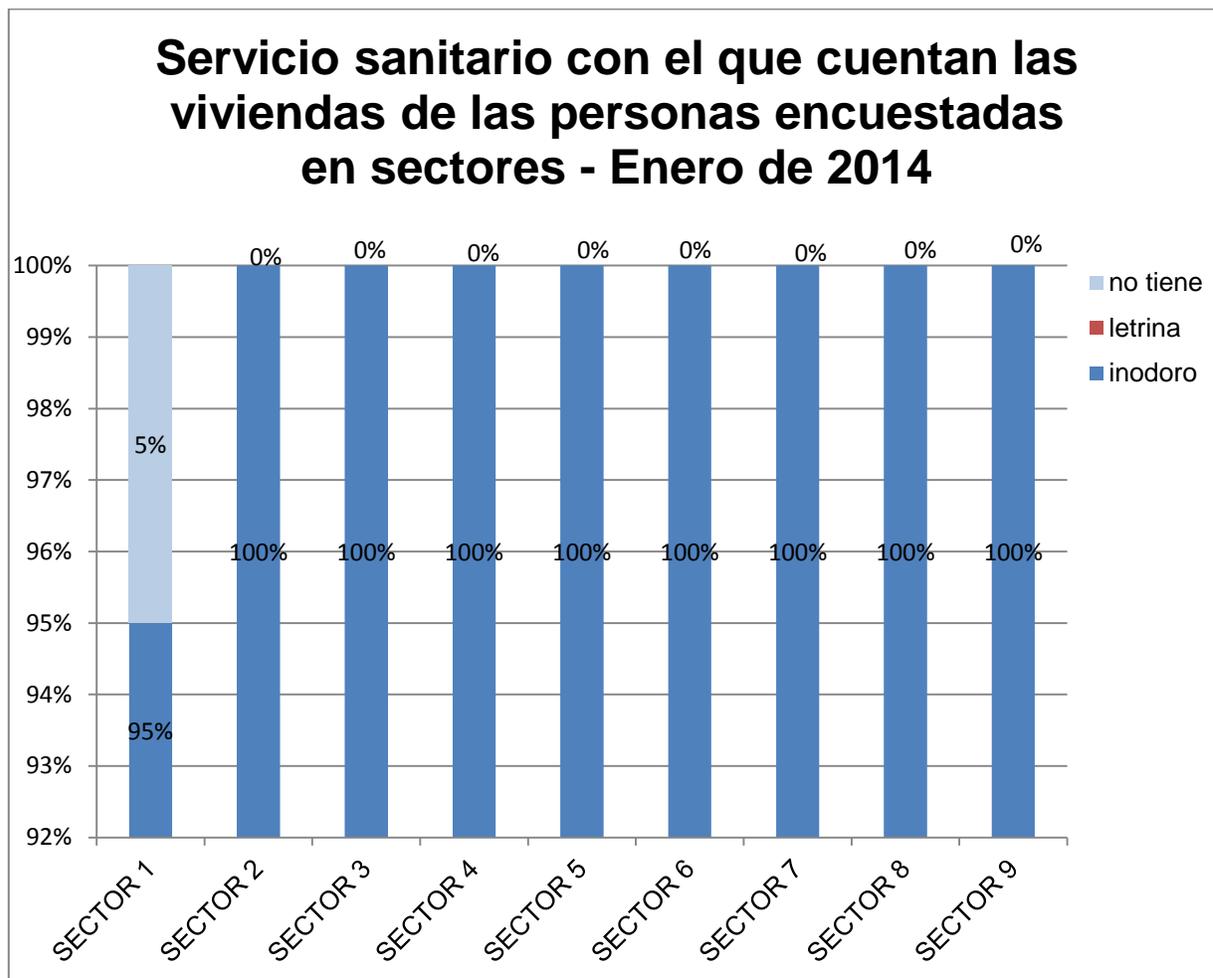
Se observó que la vivienda propia predomina con altos porcentajes en todos los sectores encuestados, en el sector VI, por ejemplo, se obtuvo que el 93% de las personas tienen vivienda propia; no obstante en el sector III y V existe un porcentaje considerable de personas que manifiestan pagar arriendo. En el municipio de Consacá no se presenta la modalidad de viviendas en anticresis.

Grafica 32 Material de construcción de las viviendas



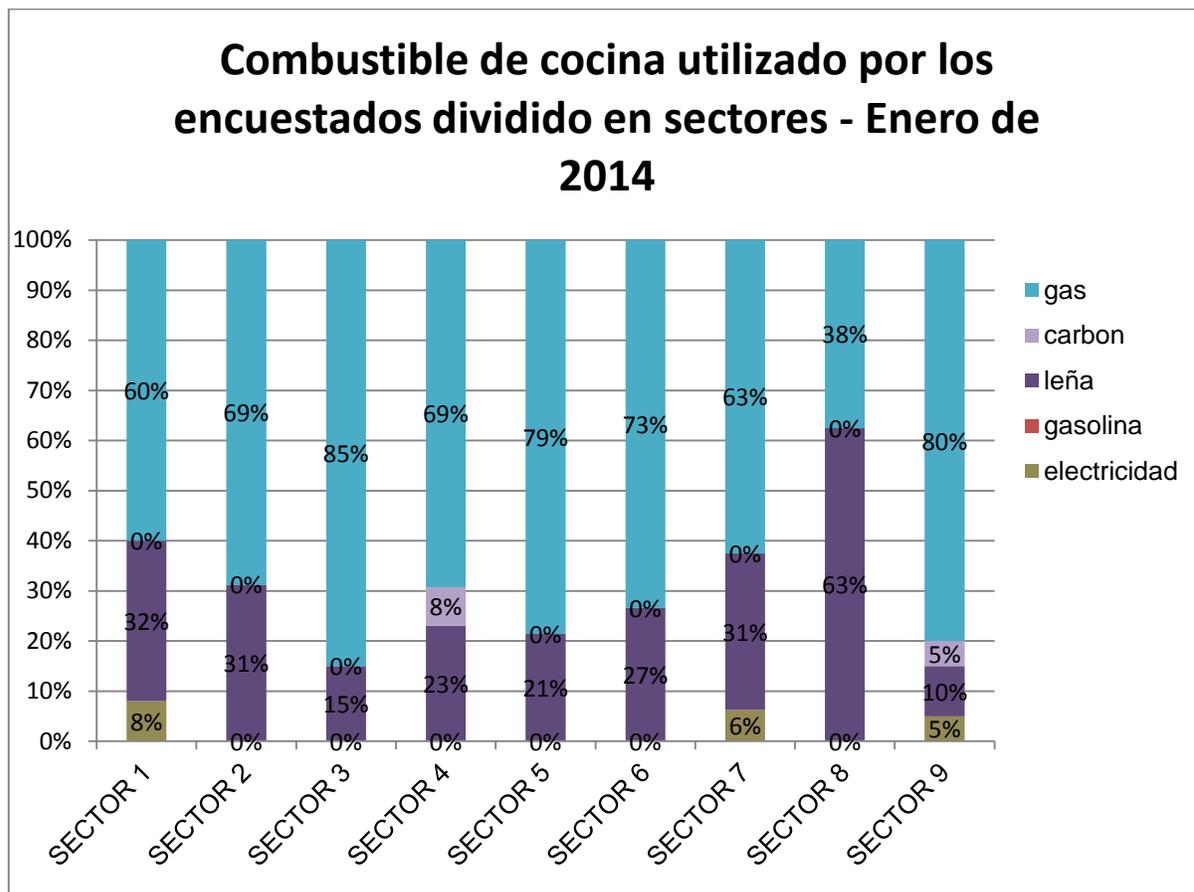
El material de vivienda predominante es el ladrillo como se muestra en los sectores IV con el 85% y el sector IX con el 94%; solo el 6% de personas encuestadas del sector VI manifiesta tener su vivienda construida en un tipo diferente de material; sin embargo en el sector I la mayoría de las casas son fabricadas en tapia representando el 52% de las personas encuestadas del sector.

Grafica 33 Servicio sanitario de las viviendas



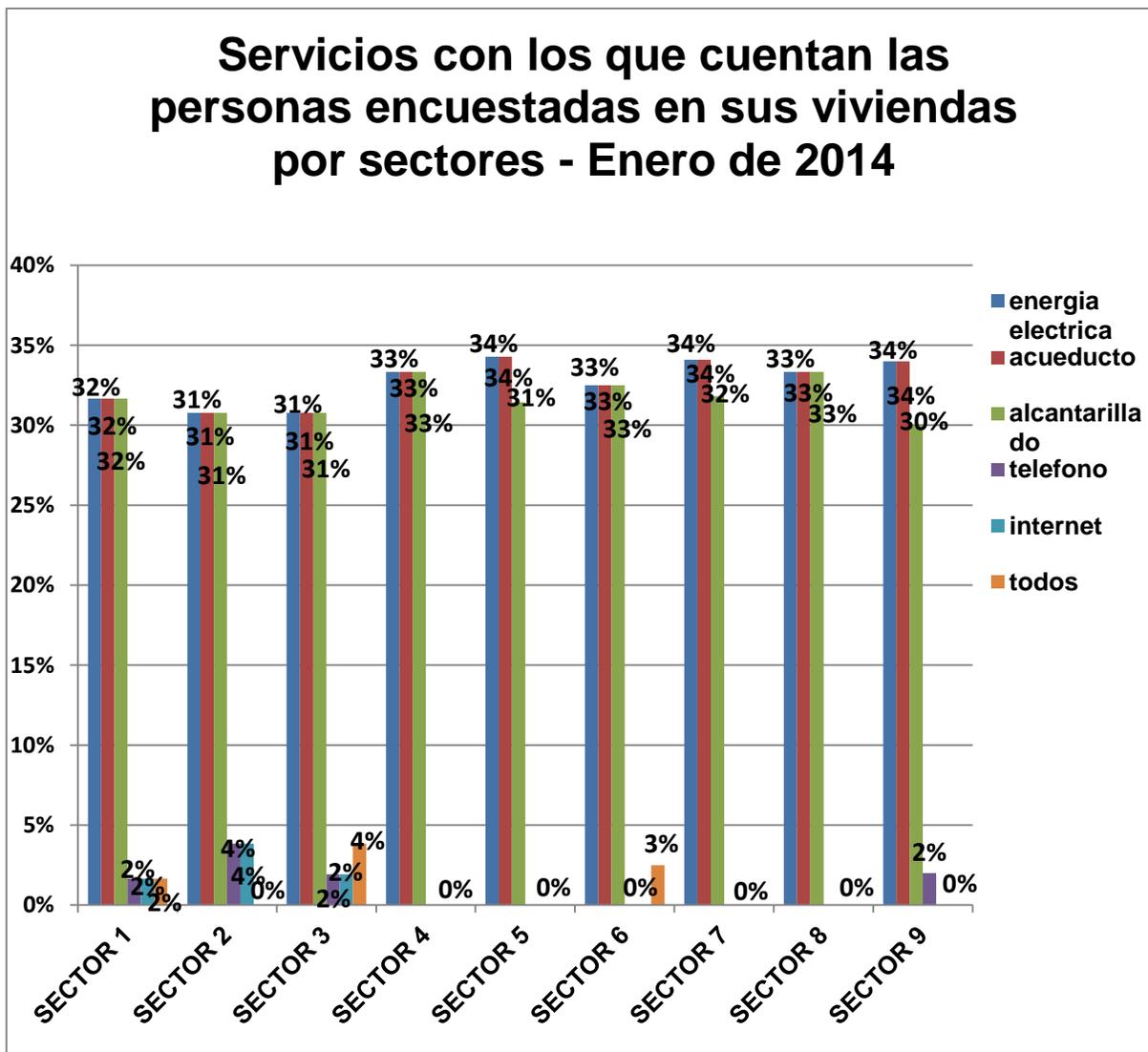
En su gran mayoría los habitantes de los nueve sectores cuentan con servicio de inodoro en sus domicilios exceptuando al primer sector en donde el 5% de personas manifestaron no tener ningún servicio sanitario.

Grafica 34 Combustible de cocina utilizado por los encuestados



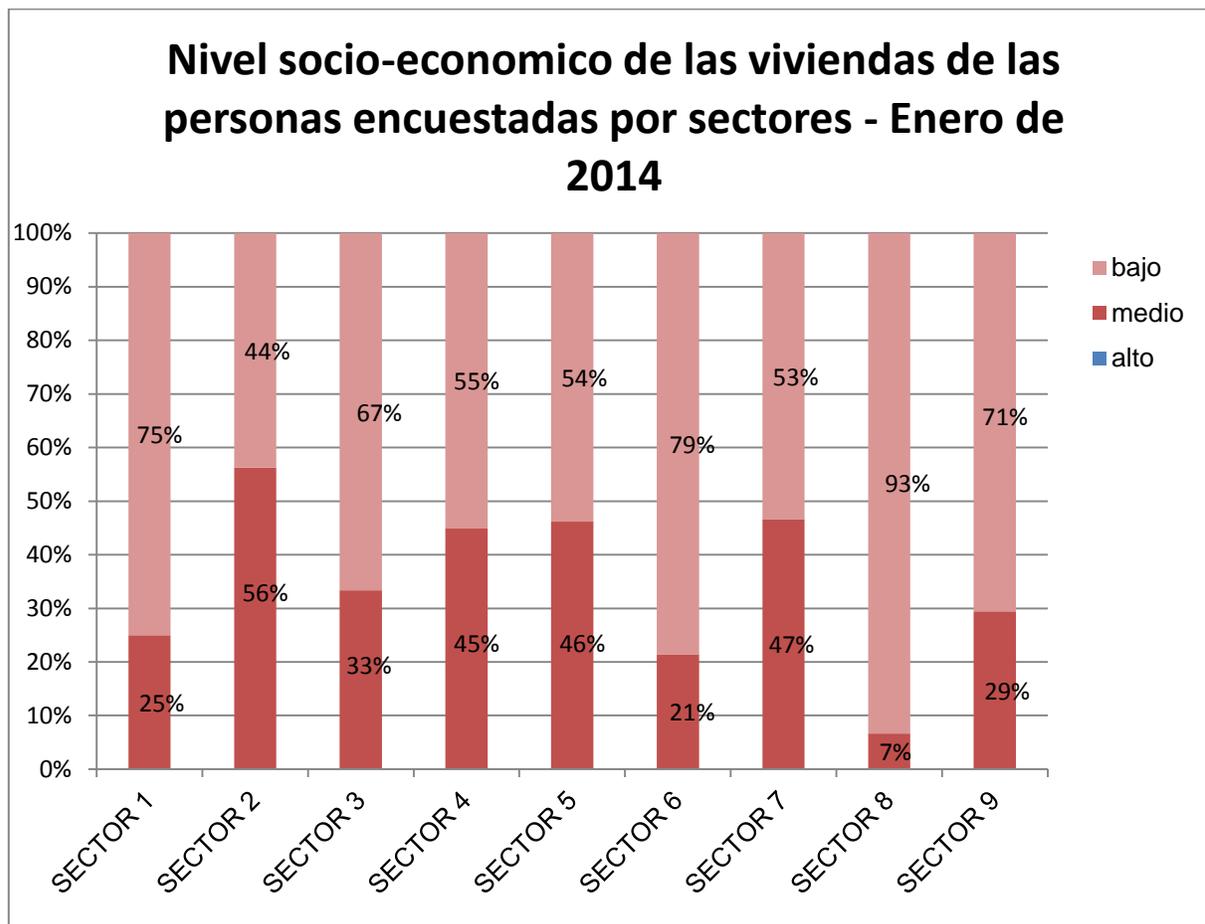
La población manifestó que la fuente de energía principal para el procesamiento de los alimentos son el gas y leña como se muestra en la gráfica; sin embargo en los sectores I, VIII, y IX, algunas familias afirman que otro recurso utilizado para este fin es la electricidad y para el sector IV se obtuvo que el 8% de las personas encuestadas cocinan con carbón.

Grafica 35 Servicios en las viviendas de los encuestados



Se obtuvo que en los sectores V, VII e IX; solo una minoría en cada sector afirma no tener energía eléctrica, ni acueducto, y solo el sector I y III manifiestan tener todos los servicios antes descritos.

Grafica 36 Nivel socio económico de las viviendas



Según la gráfica la comunidad del área urbana del municipio de Consacá dice pertenecer a nivel socio-económico medio y bajo, en el octavo sector el 93% pertenecen a nivel bajo y en el sector II el 56% pertenecen al nivel medio.

#### **9.4 ANALISIS DE VULNERABILIDAD ECONOMICA GENERAL DE LOS SECTORES.**

En la evaluación de la vulnerabilidad se debe considerar diferentes factores económicos determinantes tales como: categoría de estrato, nivel de ingresos y ocupación entre otros aspectos condicionantes que determinan el nivel de vulnerabilidad de una población, en este caso del casco urbano del Municipio de Consacá.

Partiendo de las respectivas gráficas y tabulación de los nueve sectores que comprende los dos barrios y una urbanización del municipio, se hizo una valoración en cuanto al estado socioeconómico de la población teniendo como resultado que en los sectores I, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX, se encontró una mayor proporción de mujeres, en contraste a la cantidad de hombres que por diferentes motivos no se encontraban en disposición de responder las preguntas; se obtuvo que muchas de las mujeres encuestadas tienen como ocupación actividades diferentes a la agricultura y el comercio, pues su ocupación más prevalente es la de oficios varios, manifestando trabajar como empleadas domésticas, ventas por catálogo y amas de casa entre otros oficios. En el único sector que se presentó mayor cantidad de hombres que de mujeres fue en el II, destacándose como ocupación la agricultura en una proporción del 38% del total de encuestados. La edad promedio de las personas encuestadas fue de 37 años en todos los sectores, edad en la que se alcanza una estabilidad económica y familiar.

En cuanto al nivel de ingresos la mayoría de personas afirman recibir cantidades iguales o inferiores a un salario mínimo; esto debido tal vez al bajo nivel de escolaridad de sus habitantes en edad adulta, limitando las oportunidades laborales con mejores ingresos; así pues de 148 personas encuestadas tan solo 25 personas superan este tipo de ingreso, manifestando ser jubiladas o pertenecer a alguna entidad pública o privada del municipio. En cuanto a cómo se invierten dichos ingresos, la compra de alimentos tiene la mayor prioridad para los encuestados, en orden de importancia la segunda opción de inversión en los sectores I, II, VI y VIII es la educación, seguido del vestido y como última inversión para todos los sectores se encuentra la recreación debido tal vez a la precaria situación económica de los habitantes.

También se observó que del total de encuestados en el área urbana del municipio, 102 familias cuentan con vivienda propia, y en menor proporción con vivienda en arriendo, esto último debido a que las personas consideran que el canon de arrendamiento genera un gasto adicional dentro de la economía familiar.

En un considerable número de hogares en los sectores IV y VIII se sigue cocinando con leña, lo que lleva a pensar en la tala indiscriminada de árboles, que genera deterioro en los bosques y por ende mayor contaminación e impacto al ambiente del municipio. También se observó que algunas familias aun utilizan la electricidad y el carbón como fuente de energía en la preparación de los alimentos, tal como se muestra en los sectores I, IV, VII Y IX.

Una gran cantidad de viviendas están construidas en tapia y teja de barro, presentan grietas y signos de humedad, lo que indica un alto grado de vulnerabilidad física, social y económica, esta última dada por la imposibilidad de parte de los propietarios por renovar, hacer mantenimiento y adecuar sus viviendas para que estén preparadas ante un evento sea volcánico o de otro tipo, pues si este se presentase el nivel de desastre sería considerable y las pérdidas tanto físicas como humanas serían cuantiosas, por lo tanto esta situación requiere tenerse en cuenta en la formulación de las políticas, estrategias y proyectos en cuanto a mejoramiento de vivienda se refiere.

Todos los sectores en el municipio de Consacá cuentan con Energía eléctrica, Acueducto y alcantarillado en su totalidad, exceptuando a los sectores V, VII y IX, que no cuentan con el servicio de alcantarillado en todas sus viviendas; adicionalmente los domicilios de los sectores I, II, III, cuentan con servicios de teléfono e internet. Por otra parte se observó que las viviendas del municipio se categorizan en nivel medio y bajo prevaleciendo en mayor proporción el nivel bajo en un porcentaje del 80% aproximadamente del total encuestados en el municipio.

Los fenómenos que afectarían en mayor proporción al área urbana de Consacá son la caída de ceniza y la onda de choque; El daño que ocasiona la caída de ceniza depende directamente de la intensidad de la misma y de la resistencia del elemento que se halle expuesto. Uno de los elementos más susceptibles a ser afectados por caídas de ceniza son las cubiertas de edificaciones. Los niveles de vulnerabilidad varían en este caso en función de la clase de cubierta y del tipo de edificación. Como una medida de la intensidad de las caídas de ceniza sobre elementos de cubiertas se pueden establecer las cargas ocasionadas por la ceniza depositada o su equivalente espesor. Según un estudio realizado se establecieron ocho escenarios para caída de ceniza:

Escenario para caída de ceniza espesor de 2cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 3cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 4cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 5cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 7cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 10cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 15cm

Escenario para caída de ceniza espesor de 40cm<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Dorado, Lina. Universidad del Valle – Gobernación de Nariño. Evaluación de Vulnerabilidad de Edificaciones ante caída de ceniza por eventos eruptivos del volcán Galeras en la cabecera urbana del municipio de Consacá – Departamento de Nariño.

De acuerdo a lo anterior y a partir del modelo de acumulación de ceniza volcánica elaborado por la Corporación OSSO, el valor promedio de espesor de ceniza para el Municipio de Consacá es de 15,04 cm.

De llegarse a presentar un escenario máximo probable de erupción volcánica, los niveles de acumulación de ceniza pueden ser mayores a 6 cm, y de hasta 23 cm en promedio, cantidades suficientes para generar daños en las cubiertas de las viviendas, afectar la salud de las personas generando problemas respiratorios, perturbar los servicios públicos como el alcantarillado, acueducto y aseo, y además, contaminar las fuentes hídricas más cercanas al cráter como la quebrada Azufral.

La caída de ceniza es el mayor problema para toda la población del municipio puesto que causa una alta afectación a la vegetación, cultivos, ganado, aves, al igual que a la funcionalidad vial por la obstrucción en vehículos y carreteras que ocasiona la misma.

El fenómeno de onda de choque, según la magnitud de las vibraciones, afecta directamente a las ventanas hasta el punto de una ruptura de estas, ocasionando lesiones a las personas por cortaduras, no obstante es más vulnerable una persona que está al aire libre que una que está protegida por la estructura sólida de una vivienda.<sup>64</sup>

Se realizó una aproximación de vulnerabilidad tanto económica como estructural teniendo en cuenta, como primer parámetro, el material de la vivienda si dejar de lado otros aspectos como: nivel de ingresos, edad, servicios de la vivienda; los cuales son relevantes para determinar el nivel de resiliencia de la población ante la amenaza.

Según los datos arrojados por la encuesta se puede hacer una aproximación sobre la vulnerabilidad de los sectores y obteniéndose que:

Teniendo en cuenta el material de las casas, en el primer sector se observó que el 52% de las viviendas son de tapia con tejas de barro, adicional a esto la leve inclinación de los techos, en caso de emanación de cenizas, causaría la acumulación de gran cantidad de la misma y el colapso de las viviendas. En este mismo sector el nivel de ingreso de sus habitantes no supera el salario mínimo por lo que se piensa que, en caso de presentarse un evento volcánico, las personas de este sector no tendrían recursos económicos suficientes para afrontar un desastre de gran magnitud. La presencia de un número considerable de jóvenes y ancianos agudiza el nivel de vulnerabilidad del sector.

---

<sup>64</sup> PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE. Concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, CMGRD. Municipio de Consacá (Nariño). 2012-2015

El sexto y octavo sector comparten ciertos parámetros antes descritos en el primer sector, de ahí que se considere también como sectores altamente vulnerables

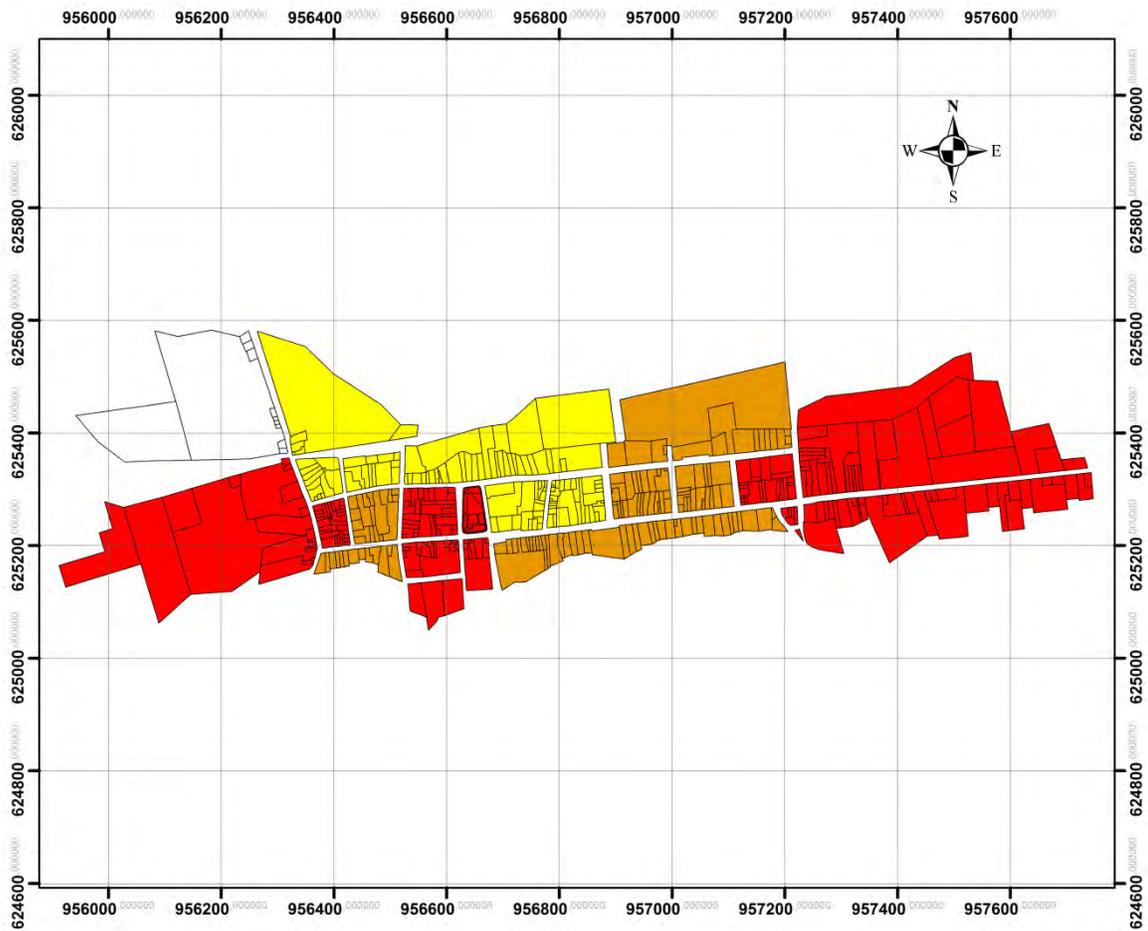
Así mismo, según lo anterior se obtuvo que el sector dos, tres y siete se encuentren dentro del rango de vulnerabilidad media según el parámetro antes descrito, luego los sectores que se los pueden catalogar con vulnerabilidad baja son los sectores cuarto, quinto y noveno. Puesto que se encuentra menor porcentaje de viviendas en tapia y los ingresos son estables, además sus habitantes poseen todos los servicios.

No obstante se podría decir que Consacá, según lo manifiesta la comunidad, es un municipio con una economía limitada dado que no cuenta con los suficientes recursos para acondicionar sus viviendas y así mejorar su calidad de vida, haciendo de este un municipio altamente vulnerable.

### 9.4.1 VULNERABILIDAD ECONOMICA DEL MUNICIPIO DE CONSACA

Tabla 12 Vulnerabilidad económica del municipio de Consacá

<b>VULNERABILIDAD ALTA</b>	<b>FACTORES DE VULNERABILIDAD</b>
Sector I	Material precario de vivienda. (Tapia 52%)
Sector VIII	Material precario de vivienda. (Tapia 47%)
Sector VI	Material precario de la vivienda. (Tapia 43%)
<b>VULNERABILIDAD MEDIA</b>	
Sector II	Material de la vivienda
Sector III	Material de la vivienda
Sector VII	Material de la vivienda.
<b>VULNERABILIDAD BAJA</b>	
Sector IV	Material de la vivienda. (Ladrillo 85%)
Sector V	Material de la vivienda. (Ladrillo 79%)
Sector IX	Material de la vivienda. (Ladrillo 94%).



<p>UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA 2014</p>	<p>MAPA VULNERABILIDAD ECONOMICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA</p>	<p><b>MAPA: 5 de 5</b></p>
<p>PROYECTO DE GRADO: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO</p>	<p>Sistema de Cordenadas Proyectadas: Magna Proyeccion: Universal Transversa de Mercator (UTM) Sistema de Cordenadas Geograficas: Magna Datum: Colombia Oeste</p> <p>Fuente: Este Estudio Fecha: Abril del 2014</p>	<p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 1 - AMENAZA ALTA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 2 - AMENAZA MEDIA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 3 - AMENAZA MEDIA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 4 - AMENAZA BAJA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 5 - AMENAZA BAJA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 6 - AMENAZA ALTA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 7 - AMENAZA MEDIA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 8 - AMENAZA ALTA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SECTOR 9 - AMENAZA BAJA</li> </ul>
<p>ELABORADO POR: MERCEDES FREYRE ENRIQUEZ MIRIAN JOHANA GALINDO PAZ</p>	<p>0 0,1 0,2 1:10.000 0,4 0,6 Km</p>	

Mapa 6 Vulnerabilidad económica en el área urbana

## 10. EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL

### 10.1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

Esta matriz pertenece a la ruta del Marco Lógico; la cual permite identificar los grupos que se relacionan directamente e indirectamente con el problema; además permite analizar sus potencialidades y limitaciones de las instituciones relacionadas con la Gestión de Riesgos de Desastres.

Tabla 13 Matriz de análisis de involucrados

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
<b>PROCESO GALERAS</b> Iván Córdoba Geógrafo del Programa Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo (Proceso Galeras)	- Contribuir a la reubicación de las viviendas en zona de amenaza volcánica alta	-Falta de participación en procesos de la reubicación de la población vulnerable en el municipio de Consacá.	Promover estudios de vulnerabilidad físico – estructural para proyectos de reubicación.
<b>BOMBEROS</b> Wilson Maya Jefe del Departamento de Reducción del Riesgo (Cuerpo de	-Presencia en la mayoría de los municipios y veredas de la influencia del Volcán Galeras  -Personal capacitado para afrontar cualquier tipo de emergencia.  -Constante comunicación con los cuerpos de bomberos de los municipios donde están presentes.	-Falta de presencia de un cuerpo de bomberos en el municipio de Consacá  -Acercamientos fallidos con las tres últimas administraciones de Consacá para conformar el cuerpo de bomberos o brigadas sin respuesta.  -Presentan escases de maquinaria, carros cisternas,	-Apoyo por parte del estado para la dotación técnica y de equipamiento para prestar un mejor servicio al departamento.  -Realizar convenios con los alcaldes de municipio que no cuenten con cuerpos de bomberos.

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
Bomberos Pasto)	<p>-Prestar de acuerdo a la ley el apoyo inmediato al municipio de Consacá si este lo llegase a necesitar.</p> <p>-Participación activa en la elaboración de los planes de emergencia departamental y municipal.</p> <p>-Apoyo en la creación del cuerpo de bomberos en 22 municipios.</p>	<p>para atender a todos los municipios que lo requieran.</p> <p>-Poco liderazgo en la conformación de cuerpos de bomberos o de socorro.</p>	
<p><b>DEFENSA CIVIL</b></p> <p>Mario Fernando</p> <p>Orosco Cruz</p> <p>Teniente Coronel</p>	<p>-Atención, prevención y actuación en las diferentes emergencias.</p> <p>- Tener presencia en todos los municipios del departamento, en especial en el municipio de Consacá.</p>	<p>-Falta de presencia en el municipio de Consacá</p> <p>-Falta de recursos para la prestación de apoyo de calidad en una emergencia.</p> <p>- poco interés de los entes encargados en la conformación de los cuerpos de socorro.</p>	<p>-Realizar convenios con la administración local para la conformación de la junta de Defensa Civil.</p> <p>-Recibir ayuda económica por parte de las alcaldías municipales para la atención de emergencias y la prevención del riesgo.</p> <p>-Motivar a la población a conformar el cuerpo de voluntarios de la defensa</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
(Director Seccional Nariño)	- Capacitar a los voluntarios para una adecuada atención a la población.	<p>-Falta de dotaciones necesarias para atender emergencias de tipo natural o antrópico.</p> <p>-Poco interés de la población en participar en el voluntariado de la Defensa Civil en Consacá.</p> <p>-Falta de iniciativa para conformar las juntas de defensa civil.</p>	<p>civil en el municipio de Consacá.</p> <p>-Las entidades encargadas de la Gestión del Riesgo de Desastre brinden las capacitaciones y dotación necesarias.</p>
<p><b>CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES</b></p> <p>Lina Dorado (Coordinadora del CDGRD.)</p>	<p>-Prestar apoyo subsidiario y complementario cuando la magnitud del desastre supera la capacidad de respuesta del municipio.</p> <p>-Coordinar el consejo departamental de gestión de riesgo de desastre bajo tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de</p>	<p>-Falta de fortalecimiento a los Consejos Municipales en cuanto a funciones y procesos de gestión del riesgo.</p>	<p>-Apoyo en la dotación y capacitación para la conformación del cuerpo de bomberos voluntarios de Consacá.</p> <p>-Aporte de vulnerabilidad física al componente de la gestión del riesgo en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Consacá.</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
	<p>desastre.</p> <p>-articulación de las actividades de cada entidad en el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastre</p> <p>-Brindar asistencia técnica, capacitación y apoyo; son entes de control.</p> <p>-Brindar asistencia y apoyo al municipio para el cumplimiento de una política municipal de gestión de riesgo.</p>		
<p><b>CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DE CONSACÁ.</b></p> <p>Fausto Botina (coordinador del CMGRD del Municipio de Consacá.)</p>	<p>-Aprobar las políticas de Gestión del Riesgo del Municipio y el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.</p> <p>-Aprobación de estrategia municipal de respuesta a emergencias dentro de la que se encuentra asesorar al alcalde</p>	<p>-Falta de campañas de prevención.</p> <p>-Falta de sistemas de alarmas y realización de simulacros.</p> <p>-Falta de acercamiento con la comunidad para trabajar conjuntamente en la prevención.</p>	<p>-Divulgar, promover y capacitar sobre la Norma de Construcción Sismo Resistente NSR- 10</p> <p>-Diseño e implementación de un Sistema de Alerta Comunitario para eventos volcánicos y de incendios</p> <p>(Radiocomunicaciones telefonía celular</p> <p>Emisoras comunitarias y sistema de alerta)</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS	Y
	<p>para la toma de decisiones.</p> <p>-Priorizar la reubicación de personas en viviendas que están en riesgo aportándoles un subsidio de arrendamiento por el valor de 300.000 mil por tres meses como primera medida para prevenir un desastre.</p> <p>-Creación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo.</p> <p>-Realizar campañas para que la comunidad comience a tomar conciencia de la gestión del riesgo.</p> <p>-Realizar estudios para establecer sistemas de alarmas e implementar radios comunicadores.</p>	<p>-Falta de información a la comunidad sobre las funciones y responsabilidades del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastre.</p> <p>-Falencias en el comportamiento de la población y del Consejo Municipal al coordinar el simulacro de evacuación ante sismo.</p> <p>-Demoras en los mecanismos de ayuda a personas damnificadas.</p> <p>-Falta de rutas de evacuación y puntos de encuentros.</p> <p>-Falta de interés por parte de las entidades Departamentales y Municipales en mejorar las condiciones de vida de la población frente al riesgo.</p>	<p>-Coordinar la realización de simulacros en el municipio</p> <p>-Ejercer vigilancia y control del desarrollo urbanístico del Municipio y planificación de usos de suelo bajo la normatividad correspondiente</p> <p>Aseguramiento colectivo de</p> <p>Las edificaciones públicas de riesgo</p> <p>Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la comunidad a través de los planes familiares de emergencia</p> <p>Conformación del grupo de respuesta a emergencias, por; defensa civil, policía, inspección de policía, ejército y Ecopetrol.</p> <p>Activación del comité técnico y protocolos de actuación</p>	

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
	<p>-Creación del grupo de respuesta inmediata mediante el decreto 041 de junio 26 del 2012.</p> <p>-Capacitar, divulgar y promover sobre la norma de construcción sismoresistente.</p> <p>-Realizar estudios a futuro de vulnerabilidad de las viviendas tanto en el sector urbano como en el rural.</p> <p>-Estudio de vulnerabilidad física a las principales instituciones del área urbana.</p> <p>Implementar dentro de las instituciones educativas la catedra de Gestión del Riesgo y Medioambiente.</p> <p>-Fortalecimiento de los nuevos</p>	<p>-La mayoría de las edificaciones municipio de Consacá no cumple con la Norma sismoresistente.</p> <p>-Falta de cumplimiento de la Norma Sismoresistente por parte de la población generando problemas al Consejo Municipal.</p> <p>-El municipio no ha generado ningún proyecto de vivienda.</p> <p>-La reubicación de la población en riesgo del municipio de Consacá no cumple con la Norma sismoresistente.</p> <p>-Falta de cumplimiento de la Norma Sismoresistente por parte de la población generando problemas al Consejo Municipal.</p> <p>-El municipio no ha generado ningún proyecto de vivienda.</p>	<p>Creación y dotación de cuerpo de bomberos</p> <p>Dotación de carpas como alternativas de alojamiento temporal y baterías sanitarias móviles.</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
	<p>planes escolares de emergencia y contingencia.</p> <p>-Incentivar la cultura de la Gestión del Riesgo mediante talleres campañas radiales y volantes.</p> <p>-Formulación de un plan familiar de gestión del riesgo.</p> <p>-Capacitaciones a los maestros de obra en construcción de vivienda de uno y dos pisos en cumplimiento de la norma sismoresistente.</p> <p>-Apoyo a las madres Fami en la formulación del Plan del Riesgo en los hogares y ayudarles en los planos para la ruta de evacuación.</p>	<p>-La reubicación de la población en riesgo es limitada por la topografía del Municipio.</p>	
<p><b>REPRESENTANTES DE LA JAC</b></p> <p>Carlos Enrique</p>	<p>-Trabajar para beneficio de la comunidad.</p>	<p>-Poca participación en la elaboración de métodos de</p>	<p>-Importancia en la conformación de grupos de socorro como bomberos,</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
<p>Garzón Tesorero</p> <p>Junta de Acción Comunal</p>	<p>-Es importante conformar las juntas de acción comunal para que participe la comunidad y generar progresos de gestión de riesgo en municipio.</p> <p>-Buen funcionamiento de la emisora Consacá Estéreo y el parque infantil de los niños.</p> <p>-Información a la comunidad de vulnerabilidad, riesgo y amenaza por medio de la emisora.</p> <p>-La emisora es un medio informativo de sistema de alerta temprana</p>	<p>prevención.</p> <p>-La población es apática a asistir a las reuniones de las juntas de acción comunal</p> <p>-Poca gestión de las instituciones para casos de emergencias</p> <p>-Los mecanismos de prevención se realizan en su mayoría por las instituciones del municipio de Consacá sin tomar en cuenta a la comunidad</p> <p>-Exclusión de la comunidad en la realización de los simulacros</p> <p>-Escasa participación de la comunidad en la -realización del plan municipal de gestión del riesgo.</p> <p>-Ausencia de las instituciones de</p>	<p>defensa civil.</p> <p>-La importancia de las juntas de acción comunal en los proyectos de gestión del riesgo</p> <p>-Articulación entre la administración del municipio y las juntas de acción comunal.</p> <p>-Realizar capacitaciones a los líderes sobre gestión del riesgo para que ellos informen y desarrollen entre sus comunidades estos temas.</p> <p>-Dar a conocer entre los líderes comunitarios la ley 1523 del 2012 y las funciones del concejo municipal de gestión del riesgo de desastre.</p>

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
		socorro	
<p><b>SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO</b></p> <p>Diego Gómez Martínez (Coordinador del Observatorio SGC)</p>	<p>-Es el encargado del conocimiento en el territorio nacional en cuanto a recursos potencialidades y amenazas</p> <p>Tiene carácter técnico científico de ciencia y tecnología</p> <p>-Su función específica en el municipio de Pasto es de observatorio vulcanológico y sismológico</p> <p>-El monitoreo se realiza desde diferentes sectores en toda la zona de influencia del volcán</p> <p>-En el municipio de Consacá hay estaciones sísmicas y una cámara ubicada en la parte alta del área urbana</p>	<p>-No hay estudios de detalle a nivel físico</p>	

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
	<p>-Se realizan muestreos de agua en donde nace el volcán</p> <p>-Emisión de boletines semanales sobre la actividad del volcán al Consejo Departamental</p> <p>-Prestar asesoría en cuanto a la amenaza volcánica y geológica</p> <p>-Participación en talleres del CDGRD organizados regionalmente y en donde los municipios que participan e interactúan con el servicio geológico colombiano dando aportes para un ordenamiento territorial y estrategias de respuesta.</p>		

## 11. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL

Mediante herramientas como la encuesta, la caracterización de la amenaza y la entrevista a distintas instituciones se permitió conocer y acercarse a la realidad de la comunidad, la forma en la que esta afronta o convive con el fenómeno del volcán Galeras, al encontrarse dentro de su área de influencia. La condición de Vulnerabilidad hace que el riesgo sea mayor o menor, de esta manera el nivel socioeconómico nos da un indicador de la calidad de vida de la población, de la debilidad de estas comunidades frente a la Amenaza Volcánica y de la capacidad de recuperación ante un posible desastre originado por el Galeras.

La importancia del presente estudio sobre la Vulnerabilidad social radica en que permite evaluar a la población como un elemento que está expuesto directamente a un riesgo físico producido por una amenaza natural. La mala planificación constituye un factor generador de problemáticas de riesgo y vulnerabilidad, el desconocimiento de las amenazas, la escasez de recursos económicos y la falta de apoyo institucional evitan la debida prevención y preparación ante los posibles desastres.

Para un claro entendimiento de la investigación realizada, y así conocer la vulnerabilidad social del área urbana del Municipio de Consacá frente a la Amenaza Volcánica, se elaboró una Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas Amenazas), a través de la cual se busca establecer estrategias, y actividades que logren minimizar la vulnerabilidad social dentro de la comunidad.

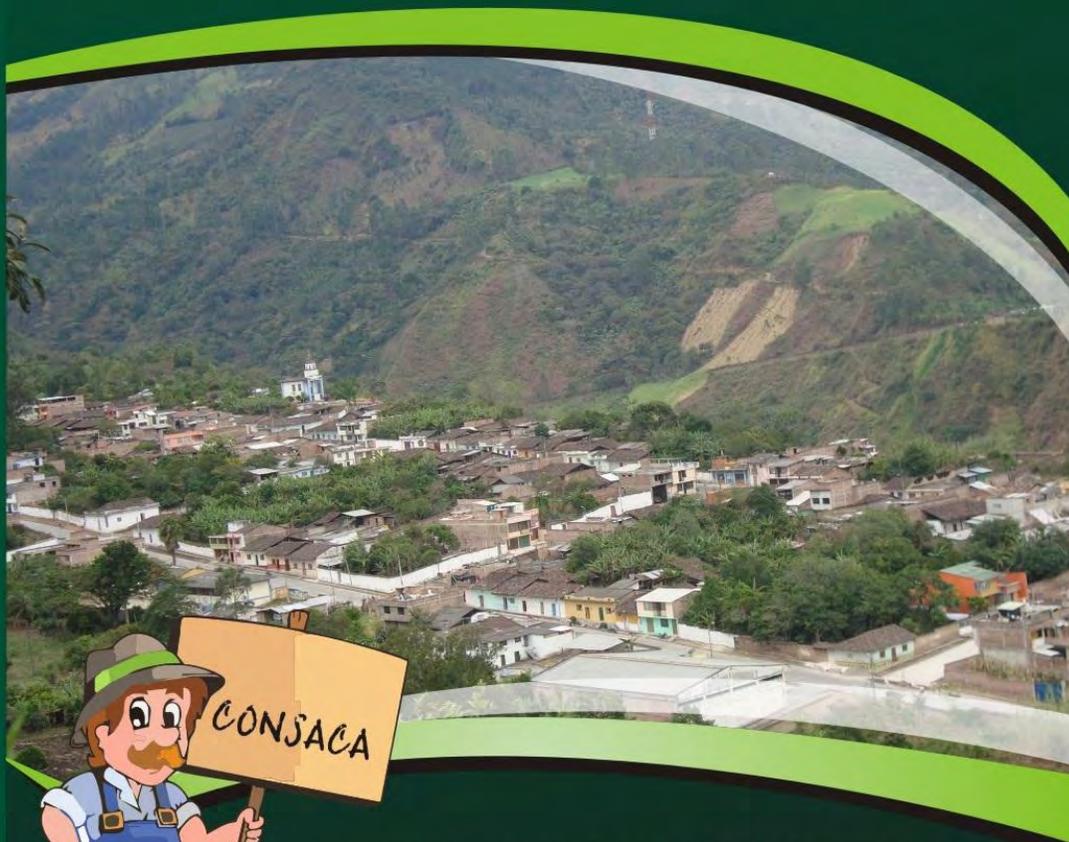
Tabla 14 Matriz DOFA análisis de vulnerabilidad social

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
Ausencia de cuerpos de socorro	Conocimiento y socialización con la comunidad del plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre.	La creación del concejo Municipal de Gestión del riesgo de Desastre del Municipio Consacá.	La cercanía al volcán Galeras
Mal estado de las viviendas	Inclusión de la comunidad en los simulacros realizados por entidades del Municipio.	La creación del cuerpo de Bomberos voluntarios de Consacá	El riesgo de daños producidos por la onda de choque
Deterioro de la infraestructura principal	Dar a conocer a la comunidad, por medio de las juntas de acción comunal, la importancia de estar preparados ante un desastre.	El centro de salud cuenta con su plan hospitalario de emergencias.	La caída de ceniza por la dirección de los vientos.
Mal estado de las vías terciarias	Fortalecer los planes de emergencia de las instituciones idóneas para tal fin.	Mayor conciencia por parte de la comunidad para alejarse de las	Contaminación de los cuerpos de agua por caída de ceniza
Falta de participación de las juntas de acción comunal	Socializar en las		Afectación de los cultivos por caída de ceniza
Ausencia de sistemas de alerta temprana			La alta sismicidad de la zona
Falta de señalización de rutas de evacuación			La inestabilidad del terreno donde se

<p>Poca participación de la comunidad en la Gestión del Riesgo</p> <p>Apatía de la comunidad con las entidades encargadas del manejo de la gestión del riesgo en el Municipio de Consacá.</p> <p>Falta de mecanismos de prevención por parte de la entidades.</p> <p>Falta de comunicación en caso de una emergencia</p> <p>Falta de iniciativa por parte de la comunidad por crear espacios y mecanismos de participación en la construcción del PMGRD.</p> <p>Afectación de cubiertas de viviendas por acumulación de ceniza.</p> <p>Escasa escolaridad de los jefes de hogar</p> <p>Falta de recursos económicos que ayuden a mejorar la calidad de vida</p>	<p>instituciones educativas todo lo referente a la gestión del riesgo.</p> <p>Crear mecanismos de participación ciudadana para que se expongan problemáticas y surjan así soluciones frente a la amenaza volcánica</p> <p>Capacitaciones a los maestros de obras en las normas sismos resistentes.</p>	<p>zonas de afectación volcánica.</p>	<p>encuentra el área urbana del Municipio de Consacá</p> <p>El rio Azufral el cual está socavando la base del cañón que se ubica casi al borde del casco urbano del municipio.</p> <p>El exceso de confianza de los pobladores del área urbana del Municipio de Consacá frente al aparente carácter inofensivo del volcán galeras.</p> <p>La falta de edificaciones y construcciones sismo resistentes</p> <p>El deterioro de la infraestructura principal del Municipio de Consacá</p>
---	--	---------------------------------------	---

## 12. CARTILLA INFORMATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

# LA PREVENCIÓN UN TRABAJO DE TODOS EN **CONSACA**



CARTILLA INFORMATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRE  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

María Mercedes Freyre E.  
Miryam Johanna Galindo P.

MSc. Carlos Alberto Torres  
ASESOR



## INTRODUCCIÓN

La cartilla forma parte de la investigación “Análisis de la Vulnerabilidad Social Frente a la Amenaza Volcánica en el Área Urbana de Consacá” realizada por estudiantes de la Universidad de Nariño, con el propósito de impulsar la cultura de información y prevención frente a los desastres entre la población del Municipio.

La cartilla “la Prevención un Trabajo de Todos en Consacá” es para que a través de este medio se informen y se explique con sencillez dentro de la comunidad y entre las familias los mecanismos de prevención frente a la amenaza Volcánica y así mismo se familiaricen con el tema de Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, Desastre y Resiliencia.

Estar bien informado implica saber actuar con certeza ante los desastres y hace posible adquirir con suficiente anticipación el equipo y las provisiones que pueden ayudarnos a salvar la vida. También es fundamental conocer las indicaciones que hacen las entidades responsables de la Gestión del Riesgo o por lo contrario buscar los mecanismos para prepararse dentro de la comunidad que conlleve a buscar programas oportunos y eficaces.

Los diferentes conceptos que abarca la cartilla como ¿Qué es una Amenaza? ¿Qué es Vulnerabilidad? ¿Qué es el riesgo? ¿Qué es un Desastre? ¿Cómo prevenir? Manejo de desastres ¿Qué es mitigar? ¿Qué es un mapa de riesgos? Como prevenir desastres en tu familia. Estos son algunos temas que se abordan a continuación incluyendo elementos de protección indispensables para casos de emergencias.

Con este medio de comunicación se busca implementar la cultura de la prevención entre los habitantes de Consacá y se espera que por medio de sus líderes y dentro de las comunidades se orienten y trabajen en incluir dentro de sus actividades temas de Gestión del Riesgo e implemente mecanismos de prevención y alerta para así estar preparados antes durante y después de un desastre.



## QUE ES UN VOLCAN?

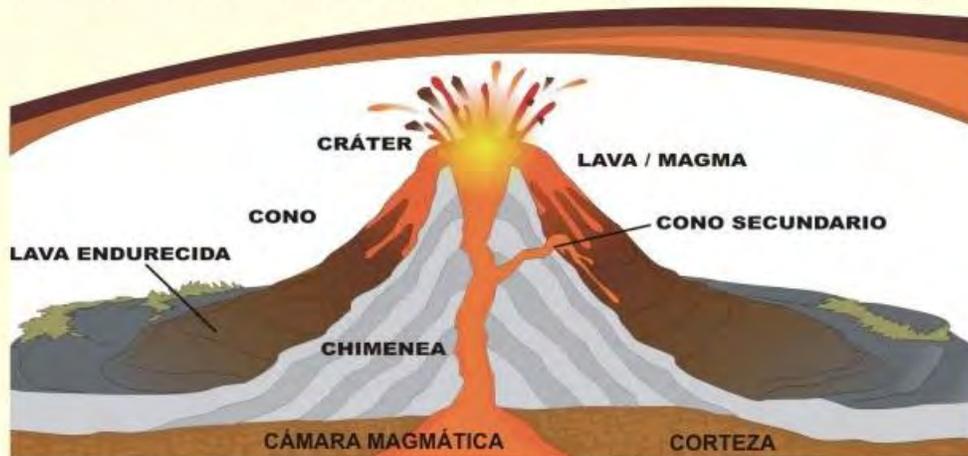
Es una abertura de la tierra por donde sale el magma, que es roca fundida formada en su interior. Los volcanes toman generalmente forma de cerro o montaña, por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura. La ceniza emitida por los volcanes está formada por fragmentos de roca del tamaño de la arena y la gravilla, que se pulverizan durante las explosiones volcánicas.

Los volcanes se llaman inactivos cuando han estado miles de años sin actividad o han hecho erupción una única vez; y activos cuando tienen etapas de actividad interrumpidas por lapsos de reposo variables.

## EL VOLCAN GALERAS

El Volcán Galeras se localiza en el departamento de Nariño aproximadamente a 9 km al occidente de San Juan de Pasto capital del Departamento, con una elevación de 4276 m.s.n.m y para su acceso cuenta con una carretera 23 km en regular estado, que va de la ciudad de San Juan de Pasto hasta la cima y una vía circunvalar de aproximadamente 117,5 km, parcialmente pavimentada que lo rodea en su totalidad comunicando a San Juan de Pasto con los pueblos de Catambuco, Yacuanquer, Consacá, Sandoná, La Florida, Nariño y Genoy. Adicionalmente, se cuenta con un camino no transitable vehicularmente llamado el Camino Real que une a San Juan de Pasto con Consacá, población localizada en el extremo opuesto al occidente del volcán, camino que atraviesa a media falda la montaña por el costado Norte.

El Galeras no pertenece a la categoría de los volcanes más destructivos pero su importancia radica, en la pronta recurrencia de su actividad y además que en su zona de influencia se encuentran asentados siete Municipios entre ellos San Juan de Pasto y un gran número de corregimientos y veredas. En varias ocasiones se ha visto afectada la economía y sus habitantes por las diversas manifestaciones del Volcán, por lo cual se incrementa notoriamente el nivel de vulnerabilidad y consecuentemente el riesgo.



LA PREVENCIÓN UN TRABAJO DE TODOS EN CONSACÁ  PAG.2

## ¿QUE ES UNA AMENAZA?

Una amenaza es 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.

Existen diferentes tipos de amenazas. Algunas son naturales, y las causadas por el hombre como son: el derrame de sustancias tóxicas, incendios, explosiones entre otras.

Dentro de las amenazas naturales están:

**Sismos:** Fuertes movimientos de la corteza terrestre que se originan desde el interior de la Tierra y que pueden causar muchos daños.

**Erupciones volcánicas:** Explosiones o emanaciones de lava, ceniza y gases tóxicos desde el interior de la Tierra, a través de los volcanes.

**Deslizamientos:** Tierra, piedras y vegetación que se deslizan rápida o lentamente cuesta abajo. Se presentan sobre todo en la época lluviosa o durante una actividad sísmica.

**Incendios (forestales):** Fuegos destructivos en bosques, selvas y otros tipos de zonas con vegetación. Estos incendios pueden salirse de control y propagarse muy fácilmente sobre extensas áreas.



## ¿QUE ES VULNERABILIDAD?

La 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 las zonas de influencia de los volcanes son más vulnerables, que los que viven en zonas apartadas a estos.

En realidad, la vulnerabilidad depende de diferentes factores, tales como la edad y la salud de la persona las condiciones higiénicas y ambientales así como la calidad y condiciones de las viviendas y su ubicación en relación con las amenazas.

### **Existen varios tipos de vulnerabilidad que son:**

**Vulnerabilidad económica:** Las familias de pocos recursos económicos, muchas veces ocupan zonas de alto riesgo, porque no tienen suficientes opciones de elegir lugares más seguros y adecuados.

**Vulnerabilidad física:** depende del tipo de material de construcción que tiene la vivienda por ejemplo: una casa de madera, a veces, tiene menor peligro de derrumbarse ante un sismo, pero puede ser más vulnerable a un incendio, así mismo las viviendas que no cumplen con las normas sismorresistentes establecidas.

**Vulnerabilidad social:** se refiere al deficiente grado de organización y unión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres.

## ¿QUE ES UN DESASTRE?

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

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



LA PREVENCIÓN UN TRABAJO DE TODOS EN CONJUNTO



PAGE

## ¿CUÁLES ACCIONES HUMANAS PUEDEN AUMENTAR LA VULNERABILIDAD?

Cuando la gente corta demasiados árboles y más rápido de lo que la naturaleza puede reponerlos. Esto es lo que llamamos deforestación, y aumenta la vulnerabilidad de muchas comunidades frente a las lluvias que al caer sobre el suelo descubierto provocan deslizamientos o derrumbes, inundaciones y avalanchas.

Construir casas en lugares de alto riesgo nos hace más Vulnerables. Por ejemplo, si vives demasiado cerca de un Volcán la posibilidad de un desastre aumenta.

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



### MANEJO DE DESASTRES

No podemos evitar que ocurran los fenómenos naturales. Pero podemos hacerlos menos dañinos si entendemos mejor, por qué suceden y qué podemos hacer para prevenirlos o mitigarlos.

Tomando en cuenta que la gente es en parte responsable por la ocurrencia de los desastres, tenemos que cambiar lo que estamos haciendo mal para poder evitar o disminuir el impacto de fenómenos naturales.

Cada comunidad debe aprender a conocer sus características y su entorno: el ambiente natural y el construido por el ser humano. Solo así podrá manejar las amenazas que la rodean y reducir su vulnerabilidad a estas amenazas.

## PREPARACION ANTES DEL DESASTRE.

Aunque algunos autores le llaman también fase de prevención en el manejo del desastre, la verdad es que no es lo mismo prevención que preparación. La preparación se refiere a lo que debemos saber al momento de que la amenaza se concrete y así reducir sus efectos. Las siguientes recomendaciones son:

- > Si reside en la zona de influencia de un Volcán procure habitar en las áreas de menor riesgo.
- > Conozca el mapa de amenaza del volcán que le puede afectar. Allí se delimitan las zonas de alto, moderado y bajo riesgo
- > Conozca las rutas de evacuación
- > Consulte en la alcaldía si su municipio ya cuenta con el Comité Local de Emergencias y obtenga allí mayor información. Entérese de las medidas del plan de contingencias que debe elaborar ese Comité.
- > Este alerta a las alarmas (sirenas, campanas, bocinas, pitos) mantenga un radio de pilas sintonicelo para recibir información que le sea útil en la emergencia.
- > Evite la acumulación de material volcánico sobre los techos planos o de poca inclinación ya que por el peso pueden derrumbarse. Este riesgo crece si se presenta lluvia ya que el peso de la ceniza húmeda puede hacer colapsar el techo.
- > Cubra los depósitos de agua ya que pueden contaminarse de ceniza o gases Coloque cintas adhesivas o tablas sobre las ventanas para evitar su caída violenta por las explosiones del volcán. Si usted habita en el campo mantenga pasto, agua, y demos alimentos y reservas para



## ¿QUE ES EL RIESGO?

El 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.

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

La gestión del riesgo no solo nos permite prevenir desastres. También nos ayuda a practicar lo que se conoce como desarrollo sostenible. El desarrollo es sostenible cuando la gente puede vivir bien, con salud y felicidad, sin dañar el ambiente o a otras personas a largo plazo. Por ejemplo, se puede ganar la vida por un tiempo cortando árboles y vendiendo la madera, pero si no se siembran más árboles de los que se corta, pronto ya no habrá árboles y el sustento se habrá acabado. Entonces no es sostenible.



## ¿QUE ES LA PREVENCIÓN?

Es la fase en la que se desarrollan acciones dirigidas a evitar los daños que pueden causar las amenazas naturales y antrópicas (generadas por el hombre).

## ¿COMO PREVENIR?

La prevención comienza por:

- > Conocer cuáles son las amenazas y riesgos a los que estamos expuestos en nuestra comunidad.
- > Reunirnos con nuestra familia y los vecinos y hacer planes para reducir esas amenazas y riesgos o evitar que nos hagan daño.
- > Realizar lo que planeamos para reducir nuestra vulnerabilidad. No es suficiente hablar sobre el asunto, hay que tomar acciones.

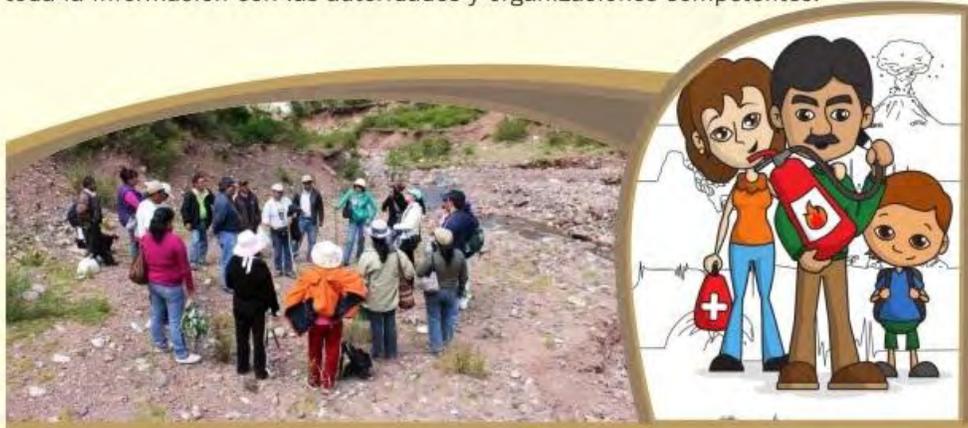
## ¿QUE ES MITIGAR?

Son las acciones dirigidas a disminuir los factores de vulnerabilidad. Es decir, verificar, auditar, evaluar e investigar si el Estado ha diseñado proyectos habitacionales para gente de escasos recursos, ha generado empleos que les permitan mejoras en su sistema de vida económico y social; Todas estas medidas, consideradas de mitigación, van en la línea de buscar acciones que reduzcan la probabilidad del riesgo de desastres.

alimentos y reservas para sus animales y evite que consuman pasto o agua con ceniza.

> Lleve siempre consigo sus documentos de identificación.

> No preste atención a rumores, pero si a la información oficial. Procure verificar toda la información con las autoridades y organizaciones competentes.



LA PREVENCIÓN UN TRABAJO DE TODOS EN CONSACA  PAG. 8

## PREPACION DURANTE EL DESASTRE

Una vez sucedido el desastre, tenemos que estar preparados con acciones y medidas que permitan la atención inmediata de las víctimas. Por supuesto que poner en marcha esta fase es de suma importancia para evitar mayores consecuencias. Las siguientes recomendaciones son:

Ante todo conserve la calma; el pánico puede producir más víctimas que el fenómeno natural.

Aléjese de los valles y ríos por donde puedan bajar flujos de lava, lodo o emanaciones de gases. Procure no estar cerca de terrenos que hayan sufrido derrumbes.

Cumpla los planes y procedimientos acordados previamente (como el plan de contingencia elaborado por el Comité de Emergencias desu Municipio).

Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones:

- > Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno cese.
  - > Respire a través de una tela humedecida en agua o vinagre.
  - > Proteja sus ojos cerrándolos tanto como sea posible.
  - > Cúbrase con un sombrero y ropas gruesas.
  - > No use carro, la ceniza oscurecerá todo y se pueden presentar accidentes
- » Si observa represamiento de ríos o quebradas avise de inmediato a los vecinos y al Comité de Emergencias.
- » Evite cruzar puentes porque una avalancha puede estar próxima.
- » Reúna rápidamente a su familiar especialmente a los niños y ancianos, quienes son las personas más vulnerables en estos momentos.
- » No difunda rumores



LA PREVENCIÓN UN TRABAJO DE TODOS EN CONJUNTO  PAS.g

## PREPARACION DESPUES DEL DESASTRE.

Una vez pasados los fenómenos que provocaron la emergencia, cierto tiempo y previa comunicación con las autoridades correspondientes para establecer el estado real de la situación, la entidad coordinadora de atención en casos de desastre transmite la información sobre las necesidades con el objeto de evitar la confusión y obtener ayuda. Las recomendaciones importantes son:

- > Permanezca en el sitio seguro hasta cuando el Comité de Emergencias le informe que ha retomado la calma.
- > Mantenga en sintonía el radio para recibir instrucciones.
- > Antes de entrar a su casa cerciórese que no ha quedado debilitada

Evite hacer uso de líneas telefónicas, vías, transportes, servicios médicos y hospitalarios si no es estrictamente necesario. Muchas personas los necesitan con real urgencia.

***Su ayuda es muy valiosa si se encuentra capacitado y en condiciones de colaborar con las tareas propias de la atención y recuperación de la emergencia.***

## SENSIBILIZA A TU COMUNIDAD

Tú también tienes un papel activo e importante en la sensibilización de tu comunidad sobre la necesidad de prevenir los desastres.

- > Organiza campañas de prevención
- > Identifica lugares seguros donde puedas acudir
- > Crea sistemas de alerta
- > Asesórate con las entidades que trabajan en la gestión del riesgo, como apoyo para la prevención.
- > Promueve la protección de la naturaleza.



## ¿QUE ES UN MAPA DE RIESGO?

El mapa de riesgos es un gran dibujo o maqueta de tu comunidad que muestra todos los edificios importantes tales como las escuelas y hospitales, así como zonas de cultivos, caminos, y demás elementos que, en caso de producirse un desastre podrían resultar afectados. También muestra elementos o lugares potencialmente peligrosos tales como volcanes cercanos, zonas que se pueden inundar o pastizales muy secos que pueden incendiarse. Además muestra todos los recursos como personas y cosas que pueden ayudar a tu comunidad a prepararse y protegerse, como la estación de policía o defensa civil.



## ¿COMO SE COSTRUYE UN MAPA DE RIESGOS?

- > Dentro de tu comunidad busca el significado de: desastre, riesgo y vulnerabilidad
- > Identifica los lugares que pueden ser afectados por amenazas naturales
- > Dibuja los lugares más representativos de tu comunidad tales como escuelas, iglesia, estación de policía, parque central, el hospital.
- > Identifica los lugares más deteriorados que puedan colapsar más rápido que otros.
- > Para mostrar todo esto puedes dibujar símbolos en el mapa. Puedes incluso inventar tus propios símbolos, siempre y cuando los entiendan los demás.
- > Indica los caminos más adecuados para una evacuación con colores diferentes para mostrar esas áreas.
- > Identifica dónde están las personas que necesitarán más ayuda en caso de un desastre tal como escuelas, albergues de ancianos, hospitales y guarderías.
- > Socializa con tu comunidad y comenta las posibles soluciones para disminuir los riesgos y evitar los desastres; invita al alcalde, a los funcionarios del centro de salud, profesores, policías y dirigentes del comité local de emergencias de tu municipio.



## PREPARA SUMINISTROS DE EMERGENCIAS.

Es importante que cada familia procure tener suministros de emergencia en su casa. En una erupción volcánica o sismo, puede faltar la electricidad y el agua podría estar contaminada. Tener suministros de emergencia podría ayudarte en estos casos; es probable que tu familia nunca los necesite, pero es mejor estar preparado.

Entre los suministros puedes incluir:

**Botiquín de primero auxilios:** puede contener algodón, gasa, alcohol, tijeras, analgésicos, tapa bocas.

**Comida:** lo recomendable es tener alimentos no perecederos como enlatados, además tener reserva de agua potable o tener cloro para purificarla.

**Ropa:** tener a mano mantas, y ropa extra. Además es importante contar con un radio, linternas y pilas de repuesto, así mismo velas, fósforos y artículos de higiene.

**No olvides que todo estos debe revisarse regularmente para estar seguros de que funcionen.**



## ALTERNATIVAS PARA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD POR PARTE DE LA COMUNIDAD

### ¿QUE ES UN SIMLACRO?

Ejercicio de ejecución de acciones, previamente planeadas, que representan situaciones de desastre semejantes a la realidad y que a través de la movilización de recursos y personal, permite evaluar la capacidad de respuesta con los recursos existentes al enfrentar una supuesta emergencia o desastre.

### ¿COMO REALIZAR UN SIMULACRO ORGANIZADO POR LA COMUNIDAD?

- > Establecer un guion y definir un escenario determinado para la amenaza volcánica
- > Evaluarse para establecer su impacto y logro de los objetivos propuestos con su elaboración
- > Organizarse, determinando los diferentes grupos o comités de trabajo que intervendrán.
- > Preparar los diferentes elementos requeridos como escenografía, actores, medios y recursos logísticos entre otros.
- > Ejecutar de acuerdo a lo planteado.



## RUTAS DE EVACUACION:

- > Buscar apoyo técnico para la elaboración de las rutas
- > Identificar dentro de la comunidad cuales serían las rutas de evacuación adecuadas.
- > Señalizar las diferentes rutas identificadas, con colores distintivos o símbolos.

## SISTEMA DE ALARMAS

Se debe implementar en la comunidad un sistema de alarmas como sirenas que se ubiquen en lugares donde cubra toda la zona que puede ser afectada para que así la comunidad tenga un sistema de reacción inmediata ante un desastre

## NIVELES DE ALERTA



Condiciones estables. Emanaciones de gases mayoritariamente vapor de agua. Actividad volcánica de baja intensidad.



Actividad volcánica media. Incremento de la emanación de fumarolas con presencia de cenizas y gases

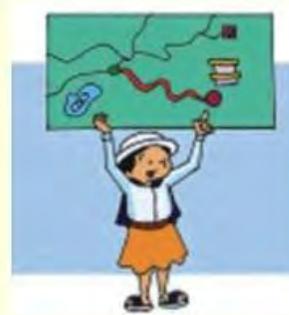


Actividad volcánica crítica con presencia de intensos y prolongados temblores. Peligro inminente de erupción explosiva con Expulsión de piroclastos de un diámetro mayor a 20 cm. Flujo de lava. Presencia de cenizas, precipitaciones ácidas a gran distancia.



## LOCALIZACION DE LAS INSTITUCIONES QUE PUEDAN AYUDAR EN LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS

- > Identifica por los menos 3 instituciones que puedan colaborar antes durante y después de una emergencia.
- > Infórmate que función cumple cada una de ellas
- > Orienta sobre el compromiso que tienen las entidades para la comunidad en la gestión del riesgo.
- > Exige el apoyo informativo y técnico de las entidades encargadas en el tema para el desarrollo de tus propios planes de prevención.



## ¿COMO PREVENIR LOS DESASTRES EN TU FAMILIA?

- > Organizar a tu familia con la participación de todos tus miembros para la elaboración de un plan familiar.
- > Mira a tu alrededor cuales son las amenazas próximas a tu casa.
- > Mejorar tu vivienda para que sea más segura dentro de posibilidades económicas.
- > Identifica las personas y establecimientos más cercanos que podría ayudarte tales como estación de policía, centro de salud, defensa civil.
- > Marca las rutas de salida más seguras y rápidas.
- > Define donde reunirse fuera de tu casa ya sea en el parque principal, en otro barrio o fuera de tu municipio.

## BIBLIOGRAFIA

Comité Local de Emergencia de Cali, **"Prevención y Atención de Desastres: Guía Básica"**, Colombia 1993.

CNE, **"Plan Comunal de Emergencia"**. Comisión Nacional de Emergencia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 1994.

CNE, **"Plan Familiar de Emergencia"**. Comisión Nacional de Emergencia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 1994.

CREPAD. Comité Regional Para la Prevención y Atención de Desastres del Quindío. Edificio de la Gobernación.

FICR, **"Serie: Es mejor Prevenir... Educación Comunitaria para la Prevención de Desastres"**. Folleto 1. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja. San José, Costa Rica 1997.

INDECI. *Actividad Volcánica: Medidas Preventivas*, Dirección Nacional de Educación y Capacitación. Publicado por el Instituto Nacional de Defensa Civil. Impreso en Lima Perú. 2007.

RAMIREZ ACUÑA, Francisco. GURZA, Laura. *Desastres Guía de Prevención*. Centro Nacional de Prevención de Desastres, Secretaria de Gobernación. 1º Impresión de la 2º Edición. México D.F. Noviembre 2007.

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. *Generalidades, Volcán Galeras*. República de Colombia.

UNICEF. *Aprendamos a Prevenir los Desastres, Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo, Unidad Regional Para América Latina y el Caribe*. Apartado Postal 3745-1000. San José, Costa Rica.

Wilches-Chaux Gustavo, Wilches Castro Simón. **"¡Ni de riesgos! Herramientas sociales para la gestión del riesgo"**. Publicación del Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC), Bogotá 2001.





LA PREVENCIÓN UN TRABAJO  
DE TODOS EN **CONSACA**

### 13. CONCLUSIONES

Los fenómenos volcánicos que afectarían al casco urbano de Consacá serían la onda de choque, dada la posición del municipio frente al volcán y la caída de ceniza dada la dirección de los vientos.

En la encuesta social se encontró poca preparación de la población frente a un desastre, la falta de mecanismos de prevención, además de la carencia de socialización dentro de la comunidad sobre conceptos de amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastre etc.

A través de la observación del comportamiento económico de la población se determinó el grado de vulnerabilidad de la misma, los estratos bajos serían los más afectados en el momento de un desastre, ya que los recursos económicos no son suficientes para la construcción y adecuación de viviendas e infraestructura que cumplan con las normas que permitan garantizar a los pobladores del municipio de Consacá una menor vulnerabilidad y mejores condiciones de vida.

La mayor parte de la población del área urbana del municipio de Consacá tiene niveles de ingresos iguales o inferiores a un salario mínimo lo que indica que en caso de presentarse un evento de magnitud considerable, en la que involucren pérdidas tanto físicas como económicas, la recuperación del municipio en general sería lenta.

Si bien la base productiva del municipio es la agricultura, según datos obtenidos en este estudio, es notable la significativa cantidad de personas que se dedican a una actividad diferente (comercio independiente, oficios varios, empleo en instituciones públicas o privadas), debido tal vez al escaso nivel de ingresos producto de la actividad agrícola.

El material de construcción de vivienda, en un gran número de inmuebles, sigue siendo la tapia y las tejas de barro, causa determinante de vulnerabilidad para una población que se encuentra en la zona de influencia de un volcán activo.

Un aspecto muy importante es que algunas de las personas no cuentan con recursos suficientes para pagar un estudio de suelos o un ingeniero y por lo general acuden a un maestro de obra poco calificado, a la hora de ampliar, modificar o construir una casa, generando así viviendas altamente vulnerables.

La falta de interés, el exceso de confianza en la aparente naturaleza inofensiva del volcán, disminuye casi por completo la participación en la construcción de una gestión del riesgo por parte de los pobladores. Además la falta de comunicación entre la comunidad y la Alcaldía municipal, conlleva a un desacuerdo en cuanto a las prácticas de prevención de desastre. Se observó la necesidad de que la comunidad Consaqueña conozca y comprenda la amenaza real a la cual están expuestos, tomando desde su entorno, ya sea familiar o colectivo, medidas necesarias para prevenir un desastre natural o antrópico.

El sentimiento de arraigo hacia la tierra, la pasividad, el exceso de confianza y el escepticismo son unos de los grandes limitantes en las políticas de gestión de riesgo de desastres.

## 14. RECOMENDACIONES

Fortalecer en la preparación de simulacros, manejo de desastres y prevención a los integrantes del concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre del Municipio de Consacá, para que se tomen las acciones indicadas y actúen adecuadamente ante una emergencia.

Tener en cuenta el estudio de vulnerabilidad social ya que este visualiza la forma en la que la comunidad se prepara ante la amenaza, como la asume y la capacidad que tiene de reponerse ante un desastre.

Trabajar y capacitar a los líderes comunitarios de cada barrio para que a partir de la gestión del riesgo se trabaje con la comunidad en el conocimiento de las amenazas, en los mecanismos de prevención, en la preparación ante un desastre y se atiendan las propuestas que se consideren necesarias para mejorar las condiciones de vida de los pobladores del municipio.

Generar conciencia, por medio de campañas y charlas, sobre las consecuencias del desconocimiento de amenazas y de los peligros a los que pueden llegar a estar expuestos los miembros de la comunidad.

Creación de cuerpos de socorro en el Municipio de Consacá para la atención oportuna y rápida ante una emergencia.

Capacitar a los maestros de obra en la aplicación de normas sismoresistentes para garantizar la construcción de edificaciones seguras y adecuadas para enfrentar de la mejor manera un posible episodio de emergencia.

Implementación de mejoras en el sistema de alarma en el área urbana de Consacá para que la comunidad pueda reaccionar eficientemente ante un posible evento.

Divulgar estudios de Amenaza, Riesgo y vulnerabilidad por parte de las entidades encargadas de la atención y prevención de desastres, para que la comunidad este consienta del riesgo al que están expuestos.

Tener en cuenta, para futuros proyectos, la implementación de mejoramiento de viviendas y medidas que estimulen el desarrollo económico para reducir la vulnerabilidad de algunas familias del Municipio.

Divulgar y dar a conocer la cartilla informativa en las diferentes instituciones del Municipio y a la comunidad a partir de líderes comunitarios para iniciar procesos de concientización y así generar cultura de prevención.

## 15. BIBLIOGRAFIA

ANDRADE. Isabel, LAPORTA. Paola, LEZZI. Laura. Sequías en el Sudoeste Bonaerense: Vulnerabilidad e Incertidumbre, Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. La Plata 2009. P. 213-217-218

BARRENECHEA. Julieta, GENTILE. Elvira, GONZALEZ. Silvia, NATENZON. Claudia. Una Propuesta Metodológica Para el Estudio de la Vulnerabilidad Social en el Marco de la Teoría Social del Riesgo. PIRNA- Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, Instituto de Geografía, FF y L/ UBA. P. 3

BALDILLA ALAN. Elena. Artículo, Para Comprender el Termino Resiliencia, Diciembre de 1997. P.1,2

BERMUDEZ CHAVES. Marlen. Vulnerabilidad Social y Organización Ante los Desastres Naturales, Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica, San José de Costa Rica. Diciembre de 1993. P. 131-133

BUSSO. Gustavo. Vulnerabilidad Sociodemográfico en Nicaragua: un Desafío Para el Crecimiento Económico y la Reducción de la Pobreza. Acuerdo de Cooperación CELADE-FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas, Oficina de Nicaragua). Santiago de Chile, agosto de 2002. P. 13

CARDONA. Omar Darío. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. "Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo". ONAD/PNUD/OPS/UNDRO, Bogotá, 1991. P3

CARDONA. Omar Darío. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. "Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo". ONAD/PNUD/OPS/UNDRO, Bogotá, 1991. P.9

CARDONA A. Omar Darío. Midiendo lo inmedible, Director del CEDERI, Departamento de Ingeniería Ambiental y Civil, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

CARDONA A, Omar Darío., I.C., Ph.D. Rehabilitación y reconstrucción con transformación: La recuperación de las comunidades afectadas por las inundaciones y deslizamientos, resultado del fenómeno de la Niña 2010-2011. Feb. 12 de 2011

Contribuyentes industria y comercio y avisos y tableros municipio de Consacá año 2013 listado según tesorería municipal

CHITIAN VALLEJO. Sandra Emilse. Análisis de la Vulnerabilidad Socioeconómica por Posible Evento Sísmico del Volcán Galeras en el Casco Urbano de los Municipios de Pasto, Yacuanquer y Sandoná Teniendo en Cuenta la

Estratificación Socioeconómica Urbana, Universidad de Nariño, Geografía Aplicada. San Juan de Pasto 2001.

DUQUE E., Gonzalo. Riesgo en zonas andinas por amenaza volcánica. Bogotá D.C. 2006. P 17

Dorado, Lina. Universidad del Valle – Gobernación de Nariño. Evaluación de Vulnerabilidad de Edificaciones ante caída de ceniza por eventos eruptivos del volcán Galeras en la cabecera urbana del municipio de Consacá – Departamento de Nariño.

ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA Y FUNCIONAL A FENÓMENOS VOLCÁNICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL VOLCÁN GALERAS, 2009  
Convenio de Cooperación N° 1005-08-12-07 Fondo Nacional de Calamidades - Corporación OSSO

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003

Ibíd. 107

Ibíd. 113

Ibíd. 108

Ibíd. 109

Ibíd. 110

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Documento Técnico, Tomo No 1. República de Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Consacá. Alcaldía Municipal. 2001 -2003.

Ibíd. 106

Ibíd. 105

GUIA MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a Nivel Municipal y Departamental en Colombia, Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado Frente a Desastres Naturales. Crédito BIRF 7293-CO. Mayo de 2010, Bogotá D.C. P. 28.

GALLEGO ZAMORA. Amarantha, MORAN DURAN. Karen Andrea. Análisis de la Dinámica de la Vulnerabilidad Social ante la Amenaza del Volcán Galeras en la comunidad de la Universidad de Nariño.

LAMPIS, Andrea. Sociedad y Economía. Bogotá D.C 2010, pg. 256-257

LAVELL. Allan. Ph.D 4. Vulnerabilidad Social: Una Contribución a la Especificación de la Noción y Sobre las Necesidades de Investigación en Pro de la Reducción del Riesgo.

LAVELL, Allan Ph.D. Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición

Ley 1523 de 2012. Bogotá D.C. 24 de Abril 2012, Juan Manuel Santos Presidente de la República

MARTINEZ SIERRA. Luis Alberto. La vulnerabilidad cultural: el caso de la zona de amenaza volcánica alta (ZAVA) del Galeras. Docente ciencias sociales. Universidad de Nariño. P1-11-13..

MACIAS. Jesús Manuel. Significado de la Vulnerabilidad Social Frente a los Desastres, Revista Mexicana de Sociología. P. 2

MACIAS. Jesús Manuel. Significado de la Vulnerabilidad Social Frente a los Desastres, Revista Mexicana de Sociología. P. 5

MELI. Roberto. El impacto de los Desastres Naturales en el desarrollo: documento Metodológico básico para estudios Nacionales de caso. Naciones unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL. Distribución limitada. México D.F. 14 de diciembre de 2005. Pg 17-20.

NARVÁEZ Lizardo, LAVELL Allan, PÉREZ ORTEGA Gustavo. La Gestión del Riesgo de Desastres: un Enfoque Basado en Procesos, Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina PREDECAN. Lima, Perú, 2009. P. 16,19

PAZ BUESAQUILLO. Liceth Daniela, TENGANAN ROJAS. Johana Marisol. Diagnóstico de Vulnerabilidad Social y Cultural: Zona de Amenaza Volcánica Media-Quebrada Mijitayo Municipio de Pasto Nariño-Colombia. Estudiantes de Pregrado, Programa de Geografía Aplicada a la Organización del Espacio y Planificación Regional, Universidad de Nariño Colombia

PLAN DE EMERGENCIAS HOSPITALRIA DEL CENTRO DE SALUD DE CONSACÁ E.S.E. Municipio de Consacá. Empresa Social del Estado.

Ibíd. 33

PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE. Concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, CMGRD. Municipio de Consacá (Nariño). 2012-2015. P. 30

Ibíd.32

RECONOCIENDO LOS ESCENARIOS DE RIESGO, Sistema Nacional Para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, (SINAPRED). Enero 2004. P. 56

REPUBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia de 1991. Bogotá; Unión Ltda. 2001, P37-52

REPUBLICA DE COLOMBIA. Gobierno Nacional. Bogotá D.E. mayo 1 de 1989.

REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 99 de 1993. Sistema Nacional Ambiental SINA. Bogotá: Unión Ltda.

ROMO AGUILAR. María de Lourdes. Riesgo Natural y Vulnerabilidad Social en Tijuana B.C. Colegio de la Frontera. Norte, 06 de Septiembre de 1996. P. 10-13

ROSERO. Armero. Jesús German. Alcalde Municipal de Consacá. Plan de Desarrollo Municipal. 2012-2015. Pg. 12-14

ROSERO ARGOTE. Sandra Milena. Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Funcional a Fenómenos Volcánicos, Facultad de Ingeniería, Universidad de Nariño, San Juan de Pasto 2009. P. 32

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Actividad Histórica. República de Colombia

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Eventos Eruptivos 1992-1993. República de Colombia

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Generalidades. Volcán Galeras. República de Colombia

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Mapa de Amenazas. 1997.

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Secuencia s sísmicas 1993-2000. República de Colombia

WILCHES CHAUX, Gustavo. La Vulnerabilidad Global". En Maskrey, A. (ed.) Los Desastres no son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia. (1993)

## **16. NETGRAFIA**

CONGRESO DE COLOMBIA. [en línea]. Ley 46 de 1989. En: [www.google.com](http://www.google.com). (Consultado 10 Oct. 2010). Disponible en la dirección electrónica: <http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/ley46de1988.pdf>

<http://www.consaca-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=l-xx-1-&s=m&m=l>

## ANEXOS

### UNIVERSIDAD DE NARIÑO

#### DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

#### APROXIMACION SOCIAL DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ

##### 1. DATOS DEL ENCUESTADO

1.1 ¿Usted es oriundo de Consacá? a) SI \_\_\_\_\_ b) NO \_\_\_\_\_

1.2 Lugar de procedencia \_\_\_\_\_

1.3 Edad \_\_\_\_\_

1.4 Sexo: a) M: \_\_\_\_\_ b) F \_\_\_\_\_

##### 2. CAMPO DE INFORMACION SOCIAL:

2.1 ¿Qué nivel de educación tiene?

a) Básica Primaria \_\_\_ b) Secundaria \_\_\_ c) Universitaria \_\_\_ d) Técnica \_\_\_

e) Otro (Cual) \_\_\_\_\_

2.2 Sabe Ud. si se han implementado conocimientos sobre la amenaza, el riesgo o la vulnerabilidad en los colegios del municipio o fuera de ellos:

a) SI (De qué tipo) \_\_\_\_\_ b) NO \_\_\_\_\_

2.3 ¿Tiene carnet de salud? a) SI \_\_\_ b) NO \_\_\_

2.4 la atención del puesto de salud es: a) buena \_\_\_ b) regular \_\_\_ c) mala \_\_\_

2.5 ¿Ud. cree que el puesto de salud esta preparado para afrontar una emergencia de tipo volcánica? a) SI \_\_\_ b) NO \_\_\_

¿porque? \_\_\_\_\_

##### 3. CAMPO DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

3.1 ¿Tiene conocimiento de la existencia de organizaciones comunitarias? a) Si \_\_\_ b) No \_\_\_

3.2 ¿Ha participado en algún tipo de organización comunitaria? a) Si \_\_\_ b) No \_\_\_  
Especifique:

---

**3.3** ¿En su comunidad existe algún programa de gestión o prevención en caso de que ocurra un desastre Natural? **a)** Si \_\_\_ **b)** No \_\_\_

#### **4. PERCEPCIÓN DEL RIESGO**

**4.1** ¿Conoce Ud. El concepto de AMENAZA? **a)** Si \_\_\_ **b)** No: \_\_\_

**4.2** ¿Cree Ud. Que vive en una zona de riesgo volcánico? **a)** Si \_\_\_ **b)** No \_\_\_

**4.3** ¿Le han suministrado información sobre la amenaza volcánica?

**a)** SI (De qué tipo) \_\_\_\_\_

**b)** NO \_\_\_\_\_

**4.4** ¿Está preparado para afrontar un desastre volcánico?

**a)** SI \_\_\_ **b)** NO \_\_\_

¿Cómo? \_\_\_\_\_

**4.5** ¿Considera Ud. Que su casa está ubicada en un lugar seguro? **a)** Si \_\_\_ **b)** No \_\_\_

**4.6** En caso de demostrarse que su vivienda requiere de alguna inversión o esfuerzo para mejorar sus condiciones de seguridad y minimizar el riesgo ¿estaría dispuesto a hacerla? **a)** SI \_\_\_ **b)** NO \_\_\_

**4.7** ¿Estaría dispuesto a desalojarla? **a)** SI \_\_\_ **b)** NO \_\_\_

**4.8** ¿Qué condiciones exigiría para la reubicación?

**a)** En la ciudad \_\_\_\_\_ **b)** Buenos servicios públicos \_\_\_\_\_

**c)** Vivienda en óptimas condiciones \_\_\_\_\_ **d)** Un lugar seguro \_\_\_\_\_

#### **5. RESPONSABILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD**

**5.1** Mencione las causas principales, que a su juicio generan vulnerabilidad

**a)** UD. Mismo \_\_\_ **b)** La naturaleza \_\_\_ **c)** La pobreza \_\_\_

**d)** Falta de planificación Urbana \_\_\_ **e)** EL Estado (Gobierno) \_\_\_

**5.2** Mencione qué problemas presenta su comunidad que generen condiciones de Vulnerabilidad

- a)** La pobreza \_\_\_\_      **b)** Falta de información \_\_\_\_      **c)** Falta de vivienda \_\_\_\_
- d)** Falta de preparación para casos de emergencia \_\_\_\_      **e)** Falta de organización social \_\_\_\_
- f)** Falta de acción por parte del gobierno \_\_\_\_

## **6. PREPARACIÓN ANTE POTENCIALES EVENTOS ADVERSOS**

**6.1** ¿Ha recibido usted o su familia algún entrenamiento para casos de emergencia como los siguientes?

- a)** Primeros auxilios \_\_\_\_      **b)** Técnicas de autoprotección \_\_\_\_      **c)** Manejo de Refugios \_\_\_\_
- d)** Técnicas de desalojo \_\_\_\_      **e)** Simulacros \_\_\_\_      **f)** Rescate y Salvamento \_\_\_\_
- g)** Organización Comunitaria \_\_\_\_      **h)** No ha recibido \_\_\_\_

**6.2** ¿Cuenta usted con algún instrumento o equipo para casos de emergencia?

- a)** Linternas \_\_\_\_      **b)** Equipo primeros auxilios: \_\_\_\_      **c)** Nada: \_\_\_\_

**6.3** ¿Cuenta la comunidad con un sistema de alerta temprana?

- a)** SI \_\_ **b)** NO \_\_ Cual
- 

**6.4** ¿Usted conoce las zonas de evacuación? **a)** SI\_\_ **b)** NO\_\_  
¿Cuál(es)? \_\_\_\_\_

**6.5** ¿Mencione los lugares más seguros de su comunidad ante la ocurrencia de un evento?

- a)** Misma casa \_\_\_\_ **b)** Plaza públicas \_\_\_\_      **c)** Calles \_\_\_\_      **d)** Cerro/montaña \_\_\_\_
- e)** Refugio \_\_\_\_ **f)** No sabe \_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**APROXIMACION ECONOMICA DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ**

**1. DATOS DEL ENCUESTADO**

1.1 Dirección: \_\_\_\_\_

1.2 Barrio: \_\_\_\_\_

1.3 Edad \_\_\_\_\_

1.4 Sexo: a) M: \_\_\_\_\_ b) F \_\_\_\_\_

**2. CAMPO DE INFORMACION ECONOMICA:**

2.1 A qué se dedica:

a) Agricultura \_\_\_\_\_ b) Comercio \_\_\_\_\_

c) Empleado \_\_\_\_\_ d) Otros (cual) \_\_\_\_\_

2.2 Su nivel de ingresos es:

a) 1 salario mínimo o menos \_\_\_\_\_

b) 2 salarios mínimos \_\_\_\_\_

c) 3 salarios mínimos o más \_\_\_\_\_

2.3 El dinero que obtiene en su trabajo lo invierte principalmente en:

a) Alimentos \_\_\_\_\_ b) Insumos \_\_\_\_\_ c) Vestido \_\_\_\_\_

d) Educación \_\_\_\_\_ e) recreación \_\_\_\_\_ f) otros (cual) \_\_\_\_\_

**3. CAMPO DE INFORMACION DE LA VIVIENDA**

3.1 La vivienda es:

a) Propia \_\_\_\_\_ b) Arrendada \_\_\_\_\_

c) Anticresada \_\_\_\_\_ d) Otro (cual) \_\_\_\_\_

3.2 El material de construcción de la vivienda es:

a) Ladrillo \_\_\_\_\_ b) Tapia \_\_\_\_\_ c) Madera \_\_\_\_\_

**d)** Ortos (cual) \_\_\_\_\_

**3.3** El servicio sanitario con el que cuenta es:

**a)** Inodoro con descarga de agua \_\_\_\_\_ **b)** Letrina \_\_\_\_\_

**c)** No tiene \_\_\_\_\_

**3.4** Con que cocina principalmente:

**a)** Electricidad \_\_\_\_\_ **b)** gasolina \_\_\_\_\_ **c)** leña \_\_\_\_\_ **d)** carbón \_\_\_\_\_ **e)** gas \_\_\_\_\_

**3.5** Servicios con que cuenta la vivienda:

**a)** Energía eléctrica \_\_\_\_\_ **b)** acueducto \_\_\_\_\_ **c)** alcantarillado \_\_\_\_\_

**d)** Teléfono \_\_\_\_\_ **e)** Internet \_\_\_\_\_ **f)** todos \_\_\_\_\_

**3.6** La vivienda pertenece a nivel: **a)** alto \_\_\_\_\_ **b)** medio \_\_\_\_\_ **c)** bajo \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA: PROGRAMA GESTION DEL RIESGO AMENAZA VOLCANICA GALERAS.**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: IVAN CORDOBA**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: Geógrafo del Programa Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo (Proceso Galeras)**

**FECHA: 24-02-2014**

1. CUÁL ES LA MISIÓN DEL PROCESO GALERAS
2. DE DONDE PROVIENE EL APOYO TECNICO Y ECONOMICO QUE UDS RECIBEN
3. CON EL DECRETO 4106 DE NOVIEMBRE 15 DEL 2005 EL GOBIERNO NACIONAL DECLARÓ ZONA DE DESASTRE EL ÁREA DE RIESGO DEL VOLCAN GALERAS. COMO SE TRABAJA CON LOS HABITANTES QUE ESTÁN EN PELIGRO
4. SU LABOR SOLO ESTÁ DIRIGIDA A LAS FAMILIAS QUE SE ENCUENTRA EN ZAVA O TAMBIÉN A LOS OTROS MUNICIPIOS QUE TIENEN AMENAZAS MENORES COMO CONSACÁ.
5. DE QUÉ FORMA TRABAJA CON LOS MUNICIPIOS EN RIESGO.
6. SE ESTÁ TRABAJANDO CON EL GRUPO DE RESPUESTA INMEDIATA DE LOS MUNICIPIOS EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES
7. HA REALIZADO PROCESOS DE CONSIENTIZACION CON LA COMUNIDAD SOBRE LA PROBLEMÁTICA QUE SE GENERA AL VIVIR EN UNA ZONA DE RIESGO VOLCÁNICO.
8. QUE SE ESTÁ HACIENDO PARA EVITAR UN DESASTRE EN LA ZONA DE INFLUENCIA VOLCANICA
9. QUE PROGRAMAS O PROYECTOS SE ESTÁN TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA COMUNIDAD
10. LA COMUNIDAD TIENE ESPACIO DE PROPONER ALTERNATIVAS DE SOLUCION
11. UDS. MANEJAN ALBERGUES O REFUGIOS EN LOS MUNICIPIOS DE AMENAZA VOLCANICA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**ENTREVISTA BOMBEROS**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: WILSON MAYA**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REDUCCION DEL RIESGO (BOMBEROS)**

**FECHA: 27-02-2014**

1. TRABAJAN CON LOS MUNICIPIOS QUE ESTAN EN LA ZONA DE AMENAZA VOLCANICA
2. UDS TIENEN PRESENCIA COMO INSTITUCION EN EL MUNICIPIO DE CONSCA
3. QUIENES INTEGRAN EL CUERPO DE BOMBEROS DE CONSACA
4. DENTRO DEL CUERPO DE BOMBEROS LA COMUNIDAD DE CONSACA PUEDE HACER PARTE COMO VOLUNTARIOS
5. LAS PERSONAS QUE INTEGRARIAN EL CUERPO DE BOMBEROS DE COMSACA QUE BENEFICIOS RECIBIRIAN
6. DE QUIEN RECIBEN EL APOYO TECNICO Y ECONOMICO
7. CUENTAN CON TODO EL EQUIPO NECESARIO
8. TIENEN APOYO POR PARTE DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO
9. CUENTAN LA COMUNIDAD CON PRESENCIA PERMANENTE DE BOMBEROS EN EL MUNICIPIO DE CONSCA
10. COMO CONSACA ESTA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE AMENAZA VOLCANICA, UDS. CUENTAN CON ALGUN PLAN DE EMERGENCIAS SI LLEGARA A PRESENTARSE UN DESASTRE.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA DEFENSA CIVIL SECCIONAL NARIÑO**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: MARIO FERNANDO OROZCO CRUZ**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: TENIENTE CORONEL, DIRECTOR SECCIONAL NARIÑO**

**FECHA: 03-03-2014**

1. CUAL ES EL TRABAJO DE LA DEFENSA CIVIL
2. TIENEN PRESENCIA EN EL MUNICIPIO DE CONSCA DE QUE TIPO
3. QUIENES CONFORMAN EL EQUIPO DE TRABAJO EN EL MUNICIPIO DE CONSCA
4. DE DONDE PROVIENE EL APOYO TECNICO Y ECONOMICO PARA LLEVAR ACABO SUS ACTIVIDADES EN EL MUNICIPIO
5. CON QUE FRECUENCIA SON CAPACITADOS Y QUIEN HACE LA LABOR DE CAPACITACION
6. CUENTAN CON TODO EL EQUIPAMIENTO NECESARIO
7. TIENEN PERMANENCIA PERMANENTE EN EL MUNICIPIO O REALIZAN TRASLADOS DESDE PASTO
8. USD. TRABAJAN CONJUNTAMENTE CON LA COMUNIDAD EN TEMAS DE CAPACITACION.
9. TIENEN APOYO POR PARTE DE LA ALCALDIA DE CONSCA O DE DONDE PROVIENE.
10. CUAL CREE USTED QUE DEBERIA SER EL APORTE DE LA DEFENSA CIVIL PARA PREVENIR DESASTRES.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE  
RIESGOS DE DESASTRES (CDPGRD)**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: LINA DORADO GONZALES**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: DIRECTORA ADMINISTRATIVA PARA LA  
GESTION DE RIESGO DE DESASTRES**

**FECHA: 10-03-2014**

1. CUAL ES EL TRABAJO QUE DESEMPEÑA EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
2. COMO ESTA CONFORMADO EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
3. EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES TIENE PRESENCIA EN EL MUNICIPIO DE CONSACA
4. A NIVEL REGIONAL COMO MANEJAN LA AMENAZA VOLCANICA
5. TIENE PARTICIPACION LA COMUNIDAD CON EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, QUE TIPO
6. DE QUE TIPO SON LAS AYUDAS QUE BRINDA EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
7. EN LA ACTUALIDAD HAY ALGUN TRABAJO QUE DESEMPEÑE EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES CON EL MUNICIPIO DE CONSACA
8. LOS HABITANTES DE LA ZONA DE AMENAZA VOLCANICA CONOCEN SOBRE EL CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
9. LA COMUNIDAD TIENE ESPACIO DE PROPONER ALTERNATIVAS DE SOLUCION
10. EN CONSACA SE HAN HECHO SIMULACROS O HAN PROMOVIDO MECANISMOS DE PREVENCION, DE QUE TIPO
11. QUE PROYECTOS DE PREVENCION SE PLANEA A FUTURO EN EL

MUNICIPIO DE CONSACA POR PARTE DEL EL CONSEJO  
DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES,

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA CONCEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE  
DESASTRE EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: FAUSTO DANILO BOTINA**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: FUNCIONARIO DE APOYO PARA LA GESTION  
DEL RIESGO**

**FECHA: 13-03-2014**

1. CUAL ES EL TRABAJO QUE REALIZAN EL CONCEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ
2. DE DONDE PROVIENE EL APOYO TECNICO Y ECONOMICO QUE USTEDES RECIBEN, O SON RECURSOS PROPIOS DEL MUNICIPIO
3. LA COMUNIDAD CONOCE LAS FUNCIONES DEL CONCEJO MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
4. SE ESTAN REALIZANDO PROYECTOS DE GESTION DEL RIESGO ACTUALMENTE
5. LA COMUNIDAD TIENE PARTICIPACION EN LOS PROYECTOS ENCAMINADOS A LA GESTION DEL RIESGO DE QUE FORMA
6. LA COMUNIDAD SI SE INTERESA EN PARTICIPAR EN LA CONSTRUCCION DE LA GESTION DEL RIESGO
7. COMO SE MANEJAN LAS ALERTAS EN EL MUNICIPIO
8. DE QUE FORMA ESTAN INFORMADOS DE LOS DIFERENTES CAMBIOS DEL VOLCAN GALERAS
9. EN CONSACA SE HAN HECHO SIMULACROS O HAN PROMOVIDO MECANISMOS DE PREVENCION, DE QUE TIPO
10. EL MUNICIPIO DE CONSACA CUENTA CON CUERPOS DE SOCORRO COMO DEFENSA CIVIL Y BOMBEROS.
11. EN CASO DE EMRGENCIAS COMO SE HA ACTUADO PARA RESOLVER LA PROBLEMÁTICA
12. QUE PROYECTOS DE PREVENCION SE PLANEA A FUTURO EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA A LIDERES COMUNITARIOS DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: CARLOS ENRIQUE GARZON**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: TESORERO JUNTA DE ACCION COMUNAL**

**FECHA: 13-03-2014**

1. COMO ESTA CONFORMADO LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DE SU BARRIO O SECTOR
2. USD. COMO LIDER COMUNITARIO CONSIDERA QUE ESTE TIPO DE ORGANIZACIONES DEBEN HACER PRESENCIA EN LA COMUNIDAD
3. EN SU EXPERIENCIA COMO INTEGRANTE DE LA JAC QUE PROCESOS SE HAN DESARROLLADO EN EL MUNICIPIO
4. CUANDO SE CONVOCA A LA COMUNIDAD PARA DESARROLLAR PROCESOS COMUNITARIOS LA GENTE PARTICIPA
5. CONOCE USTED SOBRE LA GESTION DEL RIESGO
6. SE TRABAJA DENTRO DE LA COMUNIDAD SOBRE TEMAS DE AMENAZA, RIESGO, VULNERABILIDAD Y DESASTRE
7. SE HA PROMOVIDO MECANISMOS DE PREVENCION FRENTE AL RIESGO DEL VOLCAN GALERAS
8. LOS HAN CAPACITADO SOBRE TEMAS DE PREVENCION
9. DENTRO DE LA COMUNIDAD SE CONOCE SOBRE LOS SISTEMAS DE ALARMA
10. LE HAN SOCIALIZADO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACION COMUNITARIA SOBRE ESTOS TEMAS
11. EN SU PAPEL COMO LIDER DE LA COMUNIDAD, QUE ACTIVIDADES HA REALIZADO Y PROYECTA REALIZAR
12. TRABAJAN CONJUNTAMENTE CON LA ALCALDIA PARA DESARROLLAR PROYECTOS QUE BENEFICIEN A SU COMUNIDAD
13. QUE OPINA DE LAS DIFERENTES INSTITUCIONES: ALCALDIA, UMATA, CONCEJO MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE

DESATRES, CENTRO DE SALUD, PLANEACION MUNICIPAL Y  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

**14. CUALES LE PRESTAN MAYOR AYUDA**

**15. USD. CONSIDERA INPORTANTE QUE SE TRABAJE EN LA GESTION  
DEL RIESGO Y SE IMPLMNET MECANISMOS DE PREVENCION EN LA  
COMUNIDAD**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**ENTREVISTA SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO: DIEGO GOMEZ MARTINES**

**CARGO QUE DESEMPEÑA: CORDINADOR DEL OBSERVATORIO SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO**

**FECHA: 25-03-2014**

1. CUAL ES EL TRABAJO QUE REALIZA EL SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO
2. TRABAJAN LA AMENAZA VOLCANICA EN LOS MUNICIPIOS DE QUE FORMA
3. DESDE EL MUNICIPIO DE CONSACA SE REALIZA ALGUN MONITOREO
4. SE HA REALIZADO TRABAJOS ESPECIFICOS DE AMENAZA RIESGO O VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CONSACA
5. EL RIO AZUFRAL GENERA AMENAZA AL AREA URBANA
6. CUAL ES LA PROFUNDIDAD DEL CAÑON DEL RIO AZUFRAL
7. UDS. INFORMAN DIRECTAMENTE SOBRE LOS CAMBIOS DEL VOLCAN A LOS CONCEJOS MUNICIPALES O HAY UNA CADENA DE INFORMACION
8. EN LA ACTUALIDAD HAY ALGUN TRABAJO QUE ESTE REALIZADO EL SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO EN EL MUNICIPIO DE CONSACA