]VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCÁNICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

OSWALDO MAURICIO ARCINIEGAS ORTIZ
KAREN JOHANA PORTILLA NARVAEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
SAN JUAN DE PASTO
2013

VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCÁNICA EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

OSWALDO MAURICIO ARCINIEGAS ORTIZ
KAREN JOHANA PORTILLA NARVAEZ

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Geógrafo

ASESOR:
Esp. OSCAR FERNANDO BENAVIDEZ GOMEZ
Geógrafo con Énfasis en Planificación Regional

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
SAN JUAN DE PASTO
2013

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad exclusiva de sus actores”.

Articulo 1del acuerdo 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el 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, Noviembre 2013

DEDICATORIA

A mi madre esperanza y mi Abuelita por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su ejemplo de perseverancia y constancia, por sus valores, por la motivación constante, por ser las personas que me enseñaron a ser quien soy, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final, por lo que valen, por que admiro su fortaleza, pero más que nada, por su amor incondicional.

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A mi hermana Sandra por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles; a mi tío Edgar, a mis hermanitas y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en todos los momentos difíciles, a todos espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

¡Gracias a ustedes!

OSWALDO MAURICIO ARCINIEGAS ORTIZ

DEDICATORIA

Este importante logro de mi vida, quiero ofrendarlo a Dios padre, a Jesús y la Virgen María porque son mi fortaleza y guían mi camino.

Todo el esfuerzo y trabajo se lo dedico a mi madre Blanca Narváez por todo su cariño y apoyo incondicional en todo este proceso, a mi padre Iván Portilla, porque sé que siempre puedo contar con él, a mis hermanos que los quiero mucho, a mis abuelos y especialmente a mi abuelita Blanca que desde el cielo guía mis pasos.

A mis tíos Omar Enrique, Javier, Carmen y Peter por compartir momentos significativos conmigo y por qué siempre están dispuestos a escucharme y ayudarme en todo momento. A mis primos que han sido como mis hermanos aconsejándome y apoyándome siempre.

A Jeison Argoty por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos en esta linda etapa universitaria.

A mi compañero Mauricio y su familia por su paciencia y apoyo en la realización de este trabajo.

A todos mis familiares y amigos mil gracias.

KAREN JOHANA PORTILLA NARVÁEZ

AGRADECIMIENTOS

A Dios que nos permitió culminar con éxito esta etapa de la vida y obtener nuestro título Universitario como Geógrafos.

A nuestras familias

A nuestros compañeros y amigos

Un agradecimiento especial al Doctor Francisco Javier Mora director de programa de Geografía.

A todos nuestros docentes por sus enseñanzas tiempo y amistad.

A nuestro asesor y docente del programa de Geografía aplicada Esp. Oscar Benavides por su apoyo, guía y compromiso con la culminación de este proyecto.

A la Ingeniera Lina Dorado, por su apoyo, paciencia y colaboración brindada en la realización de este proyecto.

A nuestros compañeros: Mónica Atiza, Aní Vallejo, Margarita Rosero y Diego Duarte por su apoyo y amistad.

Y a todas las personas que ayudaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

MUCHAS GRACIAS.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN

1.	PROBLEMA	18
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
2.	OBJETIVOS	19
2.1	OBJETIVO GENERAL	19
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
3.	JUSTIFICACIÓN	20
4.	MARCO REFERENCIAL	22
4.1	LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE NARIÑO	22
4.2	GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE NARIÑO	22
4.2.1	Climatología	22
4.2.2	Suelo	22
4.2.3	Hidrografía	23
4.2.4	Demografía	23
4.2.5	División Político Administrativa del Municipio de Nariño	23
4.2.6	Reseña Histórica	25
4.2.7	Instituciones y actividades económicas	26
4.3	VOLCAN GALERAS	26
5.	ANTECEDENTES	28
5.1	NIVEL INTERNACIONAL	28
5.2	NIVEL NACIONAL	30
5.3	NIVEL LOCAL	32
6.	MARCO CONCEPTUAL	33
6.1	COMCEPTO DE AMENAZA	33
6.2	COMCEPTO DE VULNERABILIDAD	34
6.3	COMCEPTO DE RIESGO	36
7.	MARCO LEGAL	38
8.	METODOLOGIA	41

9.	DESARROLLO DE LA INVESTIGACION	53
9.1	DIAGNOSTICO SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCÁNICA	53
9.1.2	Caracterización de la población	53
9.1.3	Distribución de la población por sexo	53
9.1.4	Distribución de la población por edad	54
9.1.5	Relación edad – vulnerabilidad	55
9.1.6	Población discapacitada	56
9.1.7	Componente cultural e ideológico	56
9.1.8	Reseña Histórica	57
9.1.9	Factor Religioso	58
9.1.10	Factor Cultural	59
9.1.11	Cosmovisión de la Población	60
9.1.12	La educación como componente de la vulnerabilidad	63
9.1.13	Amenaza y vulnerabilidad	64
9.1.14	Nivel de analfabetismo	65
9.1.15	Cartografía social	66
9.1.16	Componente institucional	69
9.1.17	La salud como componente de la vulnerabilidad	72
9.1.18	Componente económico	74
9.1.19	Aplicación de la metodología presión – liberación	77
9.2	SEGUNDA ETAPA: CAPACIDAD DE PREVENCION Y PERCEPCION LOCAL	83
9.2.1	Capacidad de prevención	83
9.2.2	Capacidad de percepción local	88
9.3	TERCERA ETAPA: CARTOGRAFIA EN BASE A LA CAPACIDAD DE PREVENCION Y PERCEPCION LOCAL	93
9.4	ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD SOCIOECONOMICA	98
9.4.1	Indicador de salud	98
9.4.2	Indicador de educación	100
9.4.3	Indicador de vivienda	101
9.4.4	Indicador de empleo e ingresos	103
9.4.5	Indicador de población	104
9.4.6	Nivel de prevención y percepción	108
9.4.7	Determinación del nivel de vulnerabilidad	110
10.	ANÁLISIS Y RESULTADOS	112

CONCLUSIONES 114
RECOMENDACIONES 116
BIBLIOGRAFIA 117
NETGRAFIA 119
ANEXOS 121

LISTA DE FOTOGRAFIAS

		pág.
Fotografía 1.	Área urbana del Municipio de Nariño	25
Fotografía 2.	Parroquia Juan Pablo Segundo	59
Fotografía 3-6	Expresiones culturales	60
Fotografía 7-11	Taller árbol de problemas	61
Fotografía 12-13	Institución Juan Pablo Segundo	63
Fotografía 14-15	Dinámica la bomba y la mecha	64
Fotografía 16-19	Instituciones presentes en el Municipio de Nariño	69
Fotografía 20	Centro de salud San Sebastián	73
Fotografía 21-24	Actividades económicas	74

LISTA DE FIGURAS

		pág.
Figura1.	Mapa de localización del Municipio de Nariño	24
Figura 2.	Mapa de amenaza volcánica del Galeras	27
Figura 3.	Distribución de la población por sexo	54
Figura 4.	Relación edad-vulnerabilidad	55
Figura 5.	Asistencia a alguna institución educativa	65
Figura 6.	Población que sabe leer y escribir	66
Figura 7.	Reconocimiento de la amenaza	66
Figura 8.	Ilustración del componente económico	67
Figura 9.	Ilustración del componente institucional	67
Figura 10.	Ilustración del componente cultural	68
Figura 11.	Modelo de presión	79
Figura 12.	Modelo de liberación	81
Figura 13.	Mapa de percepción local del riesgo	94
Figura 14.	Mapa de prevención y capacidad de respuesta	96

LISTA DE CUADROS

		pág.
Cuadro 1	Esquema metodológico I	42
Cuadro 2	Esquema metodológico II	47
Cuadro 3	Esquema metodológico III	48
Cuadro 4	Nivel de percepción o prevención	49
Cuadro 5	Esquema metodológico IV	50
Cuadro 6	Servicios que presta el centro de salud San Sebastián	72
Cuadro 7	Actividades económicas de comercio	75
Cuadro 8	Actividades económicas de servicio	76
Cuadro 9	Usos del suelo	78

LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1.	Niveles de vulnerabilidad	51
Tabla 2.	Capacidad de prevención o percepción	52
Tabla 3.	Población del Municipio de Nariño	53
Tabla 4.	Población por sexo	53
Tabla 5.	Distribución de la población por sexo y edad	55
Tabla 6.	Población con algún tipo de discapacidad	56
Tabla 7.	Asistencia a alguna institución educativa en edades escolares	64
Tabla 8.	Población que sabe leer y escribir	65
Tabla 9.	Registro de régimen subsidiado	73
Tabla 10.	Tasa de morbilidad por consulta externa	98
Tabla 11.	Porcentaje de población sin afiliación al sistema de seguridad social	99
Tabla 12.	Porcentaje de demanda de educación básica	100
Tabla 13.	Porcentaje de analfabetismo	101
Tabla 14.	Porcentaje de vivienda sin acueducto	102
Tabla 15.	Porcentaje de déficit de vivienda	103
Tabla 16.	Porcentaje de tasa de desempleo abierto	104
Tabla 17	Porcentaje de discapacidad	105
Tabla 18.	Promedio de indicadores socioeconómicos	106
Tabla 19.	Nivel de vulnerabilidad socioeconómico	106
Tabla 20.	Resultado final de percepción local	108
Tabla 21	Resultado final prevención y respuesta	109
Tabla 22	Resultado del nivel de Vulnerabilidad	110

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló en el área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño, donde se identificó que los estudios de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica son escasos, por ello surgió la necesidad de desarrollar un estudio de análisis e identificación del nivel de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica del Galeras, que se analizó desde la óptica de la Ciencia Geográfica a través de una metodología mixta que representa la combinación del enfoque cualitativo y descriptivo con el fin de involucrar la dinámica social de la población expuesta a la amenaza volcánica.

La metodología comprendió un desarrollo progresivo de cuatro etapas que inicia desde la recopilación bibliográfica y revisión cartográfica, hasta el procesamiento de los datos obtenidos en campo, correlaciones y análisis de los resultados y elaboración de mapas, permitiendo integrar diferentes variables sociales. Para ello se tuvo en cuenta la identificación de los componentes sociales, un diagnóstico actual de la población, sus condiciones socioeconómicas la capacidad de prevención y percepción de la población frente la amenaza, de lo que se logró obtener como resultado una estimación del nivel de vulnerabilidad social.

Palabras Claves: Vulnerabilidad Social, Amenaza Volcánica, Prevención y Percepción.

ABSTRACT

This research was developed in a rural area of Nariño's Department, where social weakness risks in front of volcanic menaces were scarce, taking into account that emerges the necessity to study the risks in front of Galeras volcano menaces, it was done by means of geographic science with a mixed methodology which combines the qualitative and descriptive approach to involve the population's social dynamic exposed to volcanic menaces.

The methodology was developed thanks to a progressive development divided in three stages, since bibliographical and cartography review to data got in field, correlation and analyses of results and making maps, allowing us incorporating many social variables. Taking into account the identification of social components, diagnosis of current population, socioeconomic conditions, ability to prevent and how they notice the menace, which originated an estimated social vulnerability level.

Key words

Social vulnerability, volcanic menace, prevention and perception.

INTRODUCCION

La investigación acerca del “Nivel de Vulnerabilidad Social por Amenaza Volcánica en el área urbana del Municipio de Nariño”, se insertó en la Línea de Investigación de Prevención de Desastres Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental; tuvo como objetivo identificar el nivel de vulnerabilidad a través de un análisis social en la zona de amenaza media del volcán Galeras, la cual se vió afectada por los diferentes períodos de reactivación que generan desequilibrios en las actividades diarias de la comunidad y ponen en riesgo la vida y los bienes de la población.

Para esta investigación, la Universidad de Nariño, en convenio con el Comité Regional de Para la Prevención y Atención de Desastres - CREPAD, actualmente Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres CDGRD, se integraron mediante el Programa de Geografía Aplicada en la elaboración de un análisis socio espacial del nivel de vulnerabilidad de la población del área urbana del Municipio de Nariño; para ello la investigación se abordó desde diferentes enfoques y se desarrolló mediante un diagnóstico social en torno a los componentes culturales, ideológicos, políticos, educativos y de organización comunitaria. Se tomó en cuenta el componente socioeconómico, para analizar las condiciones de vulnerabilidad que se derivan de este y mediante la aplicación de encuestas y talleres, se identificó la prevención, y percepción de la comunidad ante la amenaza volcánica, para establecer la cartografía correspondiente a la información obtenida, mediante un sistema de información Geográfica SIG.

Finalmente teniendo en cuenta todas las variables estudiadas, se determinó el nivel de vulnerabilidad social de la población ante la amenaza volcánica, involucrando el aspecto social como parte fundamental al evaluar la magnitud y el impacto de posibles eventos naturales; con el fin de que la investigación sirva como base teórica y metodológica en la elaboración de proyectos sociales en zonas de amenaza.

Cabe resaltar que en esta investigación el aporte de la Ciencia Geográfica radicó en la importancia de la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos, la adopción de modelos sociales y el uso de los diversos sistemas de percepción remota, de la geografía social y la percepción espacial, que permitieron generar una visión holística acerca de la influencia de la vulnerabilidad social, con respecto a una determinada amenaza.

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Municipio de Nariño la vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica es un tema poco explorado; los estudios que involucran los componentes sociales para identificar el nivel de vulnerabilidad son escasos.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad social en el área urbana del Municipio de Nariño, frente a una amenaza volcánica?

1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La población ubicada en el área urbana del Municipio de Nariño suele ser afectada por los diferentes eventos volcánicos, debido a la cercanía hacia el Volcán Galeras, esta ubicación geográfica es uno de los factores que inciden en el incremento del riesgo, pero realmente las condiciones sociales de percepción y organización, determinan en gran medida el grado de exposición o de vulnerabilidad que presenta la comunidad.

En este sentido, los procesos y estudios sociales son de gran importancia para establecer las medidas adecuadas que disminuirían la vulnerabilidad de la población a dichos eventos, contradictoriamente es escasa la intervención y la participación de la comunidad a los temas relacionados con el volcán, puesto que la apatía existente ante estos procesos han generado una baja percepción del riesgo y la carencia de una cultura preventiva, afectando a la población en diversos aspectos tanto físicos como sociales.

Debido a esto muchas de las investigaciones con respecto a la amenaza volcánica se han dirigido a analizar el riesgo y evaluar la amenaza desde una perspectiva física, aislando de cierta forma a la comunidad que son los principales protagonistas dentro de esta problemática.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica del Galeras en la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño mediante un análisis socio espacial.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el diagnóstico de los componentes de la vulnerabilidad social en la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño.

- Determinar la capacidad de respuesta y percepción local de la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño frente a la amenaza volcánica.

- Elaborar la cartografía en base a la capacidad de respuesta y percepción local frente a la amenaza volcánica de la población del área urbana del Municipio de Nariño, departamento de Nariño.

- Estimar el nivel de vulnerabilidad socioeconómica en la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño.

JUSTIFICACION

El volcán Galeras es considerado en Colombia como uno de los volcanes más activos, su peligrosidad radica en la cercanía de las poblaciones al cráter; en su zona de influencia se encuentran asentados seis Municipios: Nariño, La Florida, Consacá, Yacuanquer, Sandoná y Pasto, en donde sus habitantes y la actividad económica se han visto alteradas por las diversas manifestaciones del volcán.

Para el caso específico de este estudio, se tomó la población del área urbana del Municipio de Nariño, que se encuentra localizada en la zona de amenaza media con respecto al volcán Galeras y se ha visto afectada por los diferentes períodos de reactivación; estos períodos que aunque en muchas ocasiones no han cobrado vidas, ni han representado daños estructurales significativos, sí desestabilizan las diferentes actividades tanto económicas como culturales, políticas y sociales de la comunidad. Razón por la cual se contempla a este municipio en la declaratoria de desastre, del documento CONPES 3501 del 2007, la cual retorno a la normalidad mediante la Ley 1523 del 2012 Art 92.

En base a esta situación, las diferentes instituciones han desarrollado estudios técnicos y sociales que contribuyen a minimizar y evaluar los riesgos que representa la amenaza volcánica; más sin embargo y a pesar del gran avance que se ha obtenido; el aspecto social ha sido escasamente explorado, sin tener en cuenta que la población es parte fundamental de estos procesos y que la participación, la organización comunitaria y las investigaciones sociales son una herramienta clave en la planificación preventiva, mitigación y reducción de la vulnerabilidad social.

Teniendo en cuenta lo anterior, se involucró en la investigación los factores socioculturales, como: la percepción, actitudes, temores, conocimientos, creencias y mitos de la población, lo que permitió involucrar a la sociedad como principal objeto de estudio e identificar su dinámica en la incidencia de la vulnerabilidad ante un fenómeno volcánico, donde el aporte del Geógrafo se insertó desde el enfoque de la geografía social, la cual ofrece una serie de elementos que pueden servir de guía en el diseño de programas de planeación para los responsables de la toma de decisiones en el manejo de la vulnerabilidad, contribuyendo a reducir el riesgo y mejorar la calidad de vida en pro del desarrollo sostenible de la sociedad, encaminado al Plan Decenal de Gestión del Riesgo para el Departamento de Nariño 2007-2017.

De igual forma se toma en cuenta las directrices de la ley 1523 del 2012 por medio de 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 como

instrumentos de Planificación en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del Ordenamiento Territorial y desarrollo.

Por lo tanto, se realizó un análisis socio espacial teniendo en cuenta las experiencias, acciones, fortalezas y debilidades de la comunidad, cristalizando este trabajo como una primera etapa de exploración hacia la gestión del riesgo desde una perspectiva en situ, con el fin de establecer el nivel de vulnerabilidad presente en la población del área urbana del Municipio de Nariño, y determinar los factores que posibiliten el mejoramiento de las condiciones y desarrollo de la población.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE NARIÑO

El Municipio de Nariño se encuentra ubicado en la Zona Andina Central del Departamento de Nariño. Al Noroccidente de la ciudad de Pasto, a una distancia de Veinte (20) kilómetros sobre la vía nacional denominada circunvalar al Galeras, totalmente pavimentada y en buen estado.

Sus límites geográficos son:

Norte: Municipio de Pasto, corregimiento de la Caldera.

Sur: Vértice con el cráter del volcán Galeras.

Oriente: Corregimiento de Genoy (Municipio de Pasto), quebrada el Chorrillo, quebrada el Cabuyo y el río Mauricio, Municipio de Pasto y corregimiento de la Caldera.

Occidente: Municipio de La Florida con la carretera que conduce al Municipio del Tambo.

El análisis del nivel de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica se desarrolló en el área urbana del Municipio de Nariño, que comprende un área de 27.087 km^2 que se distribuyen en los 1º11´26¨ y 1º17´26 de latitud norte y entre los 77º21´69¨ y los 77º26`48¨ de longitud Oeste.

Conforme al anuario estadístico de planeación municipal año 1988-1990, el área urbana del Municipio limita al Norte con la vereda Pradera Alto, al Sur con la vereda Pueblo Viejo y Chorrillo, al Este con la vereda Yunguillo y al Oeste con la vereda Silencio.

4.2 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE NARIÑO

4.2.1 Climatología. El territorio municipal se extiende a una altura desde los 2.000 m.s.n.m. hasta los 3.200 m.s.n.m, con una temperatura promedio de 12.9ºC por lo tanto se desarrollan diferentes biomas que ocasionan diversas variables climáticas según el piso térmico en que nos encontremos.

4.2.2 Suelo. Según el plan de desarrollo Municipal de Nariño 2012 - 2015, el suelo se presenta en diferentes relieves y pendientes, y son muy similares en su

geomorfología características físicas y químicas; de origen volcánico lo cual indica que son suelos ácidos y ligeramente ácidos y pobres en fósforo, pero ricos en materia orgánica aptos para la agricultura y la ganadería. Aunque gran parte del territorio posee pendientes superiores al 30% en las elevaciones al Volcán Galeras (Corregimiento Chorrillo, Vereda El Silencio y parte de la Vereda Pradera Alto) donde el suelo es susceptible a erosión eólica e hídrica.

Posee formas definidas por una cobertura continua una capa delgada de cenizasvolcánicas sobre laderas de vertiente y zonas escarpadas.

Los suelos de menor pendiente entre el 10% y 20%, están en alturas comprendidas entre 2.000 a 2.300 m.s.n.m. ubicados en la parte baja del Municipio, desde Pradera Bajo hasta el casco urbano y en las veredas de Yunguillo y Pueblo Viejo; son profundos y bien drenados, texturas medias y finas. Actualmente están dedicados a ganadería extensiva con pastos naturales y a la agricultura con cultivos de variados y pequeños plantíos de frutales.

4.2.3 Hidrografía. El Municipio de Nariño cuenta con fuentes de aguas superficiales permanentes entre las que se encuentran:

- Quebrada El Chorrillo
- Parte Media Cuenca del Rio Pasto
- Quebrada Maragato
- Quebrada Yunguillo
- Quebrada Hato Viejo
- Quebrada El Silencio.

4.2.4 Demografía. El Municipio de Nariño, según la base SISBEN a corte de noviembre de 2007, cuenta con 3.313 habitantes, de los cuales 1.675 son mujeres y 1.838 son hombres. La mayor parte de la población se encuentra en el área urbana, con un total de 2.141, frente a 1.172 que se concentran en la zona rural.

4.2.5 División Político Administrativa del Municipio de Nariño. Está conformado por el centro urbano que constituye la Cabecera Municipal y el suelo rural que incluye el Corregimiento del Chorrillo, y cuatro Veredas las cuales son: Pueblo Viejo, Yunguillo, El Silencio y Pradera Alto y dos asentamientos menores en la parte de Pradera, los cuales se denominan Alpacueva y Tinajillas.

Figura 1. Mapa de localización del Municipio de Nariño en el Departamento de Nariño

Fotografía 1. Área urbana del Municipio de Nariño

Fuente: Esta investigación

4.2.6 Reseña Histórica.

Nariño se erigió como corregimiento en 1882, a través de una disposición del Concejo Municipal de La Florida. La Asamblea Departamental, mediante ordenanza Nº 35 de abril 24 de 1925, segregó el corregimiento del Municipio de La Florida y lo anexo al Municipio de Pasto.

Posteriormente varios habitantes comprometidos con el desarrollo de su región, impulsaron mediante estudios técnicos la solicitud de municipalización de Nariño, intención y trámites que duraron más de 10 años.

El antiguo corregimiento de Nariño, perteneciente al Municipio de Pasto; fue elevado a la categoría de Municipio mediante ordenanza Nº. 027 de noviembre 29 de 1999, emanada de la Asamblea Departamental de Nariño. Por esta ordenanza el Municipio quedaba conformado por los territorios de Nariño y la Caldera; posteriormente mediante resolución del Consejo de Estado, se devuelve la Caldera al Municipio de Pasto[1].

[1]Nariño. Experiencia y trabajo para Nariño. Sitio oficial [En Línea]. [Citado 8 de Diciembre 2011]. Disponible en internet:http://www.narino-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mIxx-1-&m=f#historia

4.2.7 Instituciones y actividades económicas. Las principales actividades económicas se centran en lo agrícola y pecuario principalmente en la ganadería y la porcicultura; empieza el crecimiento del turismo como actividad económica.

Entre las principales instituciones se encuentran: la alcaldía, personería y concejo municipal, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastre, la estación de policía, el centro de salud San Sebastián, la Defensa Civil y la presencia de la Cruz Roja en ciertas eventualidades; cuenta también con la emisora municipal, la parroquia San Francisco de Asís y la institución educativa Juan Pablo II con capacidad para 900 estudiantes aproximadamente. Con respecto a la economía del área urbana, la mayor concentración se da en el sector terciario, basado principalmente en el turismo, el cual representa una de las actividades económicas más importantes, por la llegada de personas los fines de semana (deportistas, visitantes) la mayoría de la ciudad de Pasto, que encuentran en el Municipio de Nariño un destino propicio para hacer deporte y admirar su paisaje, con una exquisita y variada gastronomía.

4.3 VOLCAN GALERAS

> El volcán Galeras se localiza en el departamento de Nariño, en las coordenadas 1°13'43,8" de latitud Norte y 77°21'33,0" de longitud Oeste y con una altura de 4.276 m.s.n.m. El actual cono activo del volcán Galeras tiene una edad estimada de 4.500 años[2].
>
> Galeras no pertenece a la categoría de los volcanes más destructivos, pero su importancia radica, en la pronta recurrencia de su actividad y además en su zona de influencia, se encuentran asentados seis Municipios. El problema fundamental con Galeras, se relaciona con el asentamiento de poblaciones en zonas de muy alta peligrosidad, especialmente por la probable afectación de flujos piroclásticos, lo cual incrementa notoriamente el nivel de vulnerabilidad y consecuentemente el riesgo.[3]

En la tercera versión del mapa de amenaza que presenta INGEOMINAS, se contemplo tres zonas de amenaza, las cuales en orden descendente de peligrosidad se definieron como alta, media y baja. En la distribución del Mapa de Amenaza Volcánica, el Municipio de Nariño se distribuye así:

- Zona de Amenaza Alta 1198,615 Hectáreas en porcentaje 46.57%.
- Zona de Amenaza Media 617,095 Hectáreas en porcentaje 23.97%
- Zona de Amenaza Baja 758,29 Hectáreas en porcentaje 29.46%

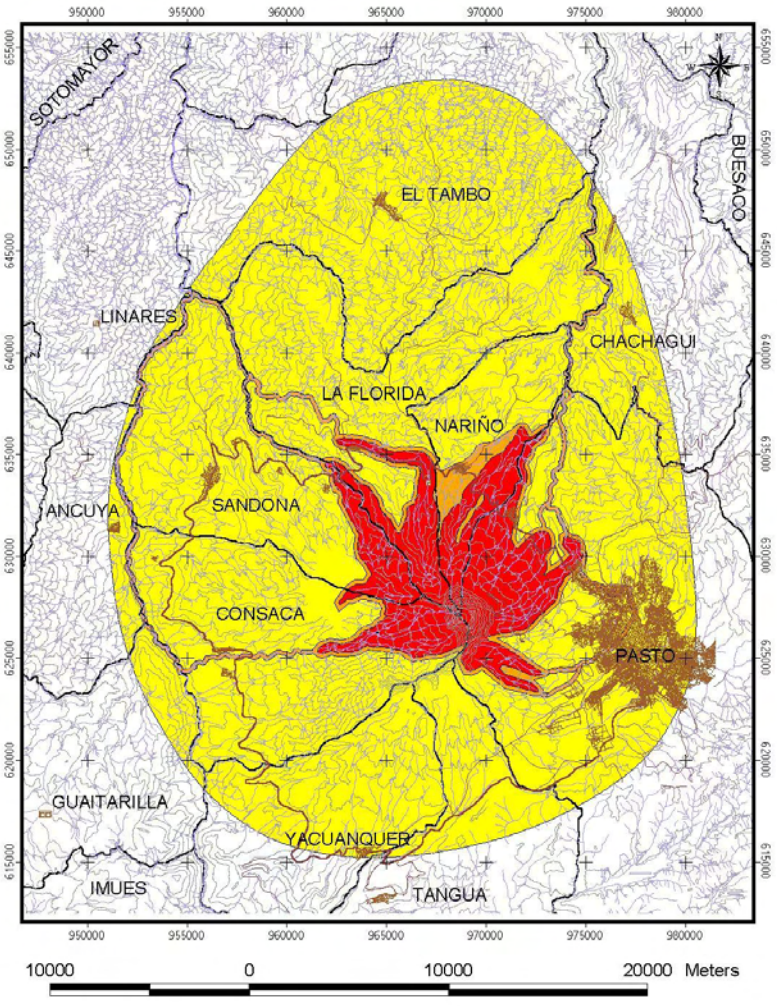
[2]INGEOMINAS PASTO. Mapa de Amenaza Volcánica del Galeras, Tercera Versión [En Línea]. [Citado el 28 de Marzo, 2012]. Disponible en Internet http://intranet.ingeominas.gov.co/pasto/Generalidades.
[3]Biografía e Historia. Volcán Galeras, [En Línea] [Citado Diciembre 12, 2011]. Disponible en http://cunday.blogspot.com/2008/11/volcan-galeras.html

Sobre la zona de amenaza alta se encuentran ubicados: El Corregimiento del Chorrillo, Vereda Yunguillo y Parte de la Vereda Pueblo Viejo.

Sobre la zona de amenaza media se encuentran ubicados la cabecera municipal, la Vereda El Silencio y parte de la Vereda Pueblo Viejo.

Sobre la zona de amenaza baja se encuentra ubicada la Vereda Pradera Alta.

Figura 2. Mapa de amenaza volcánica del Galeras



Fuente: INGEOMINAS Pasto

5. ANTECEDENTES

En los países Latinoamericanos aún se continúa cuestionando las causas sociales de los desastres naturales, se culpabiliza a la naturaleza y se aleja a la sociedad de toda responsabilidad, situándola como víctima pasiva de los desastres naturales, desconociendo que los actores sociales son los que participan principalmente de la construcción de su propia vulnerabilidad ante un evento natural. Por ello, dentro del campo de esta investigación se involucró el estudio de investigaciones y teorías que abordan los aspectos sociales que forman parte de la vulnerabilidad, la prevención y mitigación de los desastres y la interrelación de la sociedad con su entorno desde diferentes enfoques a nivel internacional regional y local.

5.1 NIVEL INTERNACIONAL

Las innumerables pérdidas económicas y de vidas que resultan del desastre han sido motivo de creciente preocupación mundial; la evolución de las condiciones demográficas, tecnológicas y socioeconómicas han influido en el incremento del riesgo en algunas comunidades, generando urbanización sin planificación, desarrollo en zonas de alto riesgo y degradación del medio ambiente; razones que se tuvieron en cuenta para declarar la década comprendida entre 1990 y 1999 como el decenio internacional para la reducción de los desastres naturales (DIRDN), donde se concluyó que era fundamental contribuir a reducir la vulnerabilidad de las instituciones nacionales e internacionales, a través de sistemas nacionales de prevención y atención de desastres para mitigar el riesgo de las comunidades. De igual manera se propició la socialización de investigaciones realizadas sobre el tema, por parte de diferentes expertos entre los cuales podemos citar a: Andrew Maskrey (1993)[4], Allan Lavel (1998)[5], Piers Blaike, Ferry Cannon, Ian Davis y Ben Wisner (1996)[6] así como la Mexicana Virginia Acosta (1996)[7] y los Colombianos Omar Darío Cardona (2001)[8] y Gustavo Wilches Chaux (1993)[9] entre otros; con el fin de dar un enfoque integral e interdisciplinario al manejo de la vulnerabilidad y los desastres, generando un

[4] MASKREY, Andrew. Los desastres no son naturales. Colombia: Tercer Mundo Editores, 1993. 118 p
[5] LAVELL, Allan. Un encuentro con la verdad: los desastres en América Latina durante 1998, Anuario social y político de América Latina y el Caribe. Caracas: Flacso-Editorial Nueva Sociedad, P. 164-172
[6] BLAIKIE, Piers. Et al. Vulnerabilidad el entorno social, político y económico de los desastres. Primera edición: Julio de 1996. 290 p
[7] GARCÍA ACOSTA, Virginia. Historia y Desastres en América Latina. la red 1996. 209 p
[8] CARDONA, Omar Darío. Estimación Holística del Riesgo Sísmico utilizando Sistemas Dinámicos Complejos. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona: [En Línea]. [Citado el 20 de Julio,2012] disponible en Internet http://www.desenredando.org/public/varios/2001/ehrisusd/index.html
[9] WILCHES CHAUX, Gustavo. La vulnerabilidad global, citado por en Andrew Maskrey. Los desastres no son naturales. Bogotá: LA RED:-Tercer Mundo Editores, P. 9-50

avance en la denominada geografía de los riesgos, que analiza riesgos y peligros naturales desde el enfoque de la geografía global y social, teniendo en cuenta que es indispensable no solo entender la dinámica física de los procesos, sino la complejidad social que convierte en vulnerables a millones de personas alrededor del mundo. Surge desde ahí la necesidad de comprender los desastres no como un fenómeno si no como un proceso social, originando un enfoque alternativo planteado por el geógrafo canadiense Kenneth Hewitt (1997)[10], en el que incorpora variables socioeconómicas dentro del contexto de desastre; este enfoque alternativo conlleva a analizar los efectos de la amenaza y los elementos que conforman el riesgo, tomando la vulnerabilidad como eje central.

A fines de los noventa, se planteó un enfoque de vulnerabilidad, el cual plantea que los desastres no son naturales, esta idea se remonta al siglo XVII, aunque es hasta el siglo XX que se toma como base teórica para el análisis de los eventos desastrosos. A partir de esto se generan diferentes modelos basados en el enfoque de vulnerabilidad para el estudios de riesgos y desastres, entre los cuales se pueden citar el aporte de Wilches Chaux (1993) sobre la vulnerabilidad global, que hace referencia a distintas vulnerabilidades que incrementan la magnitud de los desastres, según Gustavo Wilches Chaux[11] la vulnerabilidad puede ser entendida como la debilidad frente a las amenazas (o ausencia de lo que los ecólogos denominan capacidad de resistencia) y como la incapacidad de recuperación después de que ha ocurrido un desastre; en 1989 propuso el concepto de vulnerabilidad global para integrar los diferentes aspectos que caracterizan la vulnerabilidad desde varias perspectivas, en diferentes dimensiones como: física, económica, social, educativa, institucional, política, ambiental, ideológica y cultural[12]

Otro aporte significativo basado en el enfoque social y en el análisis de la vulnerabilidad es el de Piers Blaikie con su libro titulado "Vulnerabilidad del entorno social, político y económico de los desastres" que analiza las condiciones, sociales y estructurales de la comunidad expuestas a una amenaza específica.

Sobre lo anterior se desarrollan estudios científico-académicos sobre el impacto no solo físico de los eventos sino también de las consecuencias sociales, una de estas organizaciones es la red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina, (LA RED) fundada en 1992 en la ciudad de Limón, Costa Rica y entre sus investigaciones incluye temas como sistemas políticos y desastres naturales, desastres y modelos de desarrollo, desastres y cultura, modelos

[10] HEWITT, Kenneth. El riesgo como construcción social en la construcción social de riesgos. En: desacatos, septiembre – diciembre, número 019, México

[11] WILCHES CHAUSX, Gustavo. Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o yo voy a correr el riesgo. Derechos editoriales: LA RED edición enero 1998 p. 44

[12] _____ 1989, citado por Omar Darío Cardona. La necesidad de pensar holísticamente los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. [En Línea]. [Citado el 20 de Julio, 2012] disponible en Internet http://www.ciudadglobal.com.mx/BIBLIOTECA/000100%20DOC/00113%20REPENSAR%20LA%20VULNERABILIDAD%20Y%20RIESGO.pdf

organizativos, prevención atención y recuperación de desastres entre otros. La cantidad de libros, revistas artículos y proyectos elaborados por la RED es muy amplia, en ellos se destacan para desarrollo de esta investigación lo referente a teorías y conceptos planteados por el urbanista Andrew Maskrey en publicaciones "Los desastres no son Naturales", así como los aportes de Piers Blaike Terry Cannon, Ian David, Ben Wisner con su publicación de Vulnerabilidad "El entorno social, político y económico de los desastres", en el cual se plantea el modelo metodológico Presión – Liberación para el análisis del riesgo y la vulnerabilidad, entre otros.

A partir de los avances metodológicos y de la creciente preocupación en el manejo de desastres y el concepto de vulnerabilidad, se desarrolló en enero del 2005 la conferencia mundial sobre la reducción de desastres celebrada en Kobe, Hyogo (Japón)[13], donde se aprobó el presente marco de acción de Hyogo para 2005-2015: aumento de la resilencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. La conferencia constituyó una oportunidad excepcional para promover un enfoque estratégico y sistemático, de reducción de la vulnerabilidad a las amenazas y los riesgos que éstos conllevan, lo cual ha permitido establecer a nivel internacional directrices encaminadas a interpretar los desastres desde una perspectiva social.

5.2 NIVEL NACIONAL

Colombia se encuentra localizada en la esquina noroccidental de América del Sur, en una zona de muy alta complejidad tectónica, en donde las placas de Nazca, Sudamérica y del Caribe se encuentran generando una alta actividad sísmica y volcánica, que se ha evidenciado por la ocurrencia de sismos destructores, tsunamis y la activación reciente de varios de sus volcanes; a través de la historia el país ha sufrido diversos eventos de importancia, dado que la mayoría de la población Colombiana se encuentra concentrada en grandes ciudades localizadas en las zonas de mayor amenaza, citando como referente la destrucción total de Cúcuta (1875), el terremoto y maremoto de Tumaco (1906), las erupciones de varios volcanes como el Galeras, el Ruiz y Doña Juana, y eventos tales como los terremotos del Antiguo Caldas (1979), de Popayán (1983) y la erupción del Nevado del Ruiz (1985)[14], demostrando que el potencial de desastre resulta significativamente alto.

La erupción del Volcán Nevado del Ruiz en 1985, dejo como consecuencia la pérdida de 25.000 vidas, convirtiéndose en uno de los desastres más grandes en

[13] Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Kobe, Hyogo, Japón 18 a 22 de enero de 2005, Naciones Unidas A/CONF.206/6. [En Línea]. [Citado el 20 de Julio, 2011]. disponible en Internet http://www.unisdr.org/files/1037_finalreportwcdrspanish1.pdf

[14] Gestión de Riesgos en Colombia. [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet. http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/33658/ColombiaCapII.pdf

Colombia, fue este el factor detonante que dio origen a la constitución del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, para la elaboración de planes de emergencia, educación, capacitación e incorporación de la prevención en los planes municipales y regionales de desarrollo, análisis de vulnerabilidad y reubicación de vivienda en alto riesgo.

A pesar que hasta la fecha los factores sociales han sido escasamente explorados, se da continuidad a los estudios desarrollados en la década de los ochenta donde se empezó a integrar la vulnerabilidad, riesgo y desastre, conceptos que han evolucionado a partir de las ciencias positivistas que le otorgaban parámetros cuantitativos y físicos (vulnerabilidad física), posteriormente el concepto avanza hacia un enfoque de tipo social, tomando en cuenta aspectos económicos, educativos, políticos y sociales en el manejo de prevención y la reducción de desastres. Se empieza en este mismo sentido el proceso de la toma de conciencia por parte de las autoridades y organismos encargados de la defensa civil sobre la importancia de su consideración e investigación.

En el país, entre las diferentes investigaciones y teorías planteadas en cuanto al manejo y prevención de desastres, se puede evidenciar que la mayoría de los estudios de vulnerabilidad se han enfatizado más en la medición de la vulnerabilidad física, y en pocos casos se ha profundizado en la vulnerabilidad social, hasta el momento se conoce la investigación de Manizales de un enfoque geográfico realizado por Chardon 2002[15], donde estableció un modelo integral de análisis de la vulnerabilidad a nivel de barrios localizados en laderas a través de un análisis cuantitativo y cualitativo; también se reconoce los aportes de Gustavo Wilches Chaux[16] en su teoría de la vulnerabilidad global y Omar Darío Cardona[17] en “Midiendo lo inmedible”, los cuales han contribuido significativamente al desarrollo social y técnico en el manejo del riesgo, vulnerabilidad y prevención de desastre.

Estos avances teóricos y académicos se aplican al objeto de este estudio como un punto de partida en el actual contexto del manejo de los desastres, con una perspectiva social que encamina la investigación a analizar los componentes de la vulnerabilidad con el fin de contribuir a la reducción del riesgo de desastre en Colombia.

---

[15] Reasentamiento y hábitat en zonas urbanas, una reflexión en Manizales. [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011]. disponible en Internet.
http://www.javeriana.edu.co/viviendayurbanismo/pdfs/10CnosViv-2.pdf

[16] Red en estudios sociales en Prevención de desastres en América Latina. Gustavo Wilches-Chaux [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011]. disponible en Internet http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap2.htm

[17] Midiendo lo inmedible. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia Omar Darío Cardona [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet.
http://www.manizales.unal.edu.co/ProyectosEspeciales/bid2/documentos/09Cardonamidiendoloinmedible.pdf

5.3 NIVEL LOCAL

Gran parte de la población Colombiana vive en la Región Andina donde están ubicados la mayoría de los volcanes; por varias décadas en este siglo XIX la actividad volcánica fue muy leve, razón por la cual no fue tenida en cuenta ni por la comunidad ni los gobernantes, lo que conllevó a una deficiente planificación territorial que más tarde contribuiría al incremento de la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas.

Para el caso del Municipio de Nariño y a raíz del incremento de la actividad volcánica del Galeras se contempló al Municipio en la declaratoria de desastres del Documento COMPES 3501 del 2007, situación que retorno a la normalidad mediante la ley 1523 del 2012 en el Artículo 92. Donde se declara que todas las zonas del territorio Nacional declaradas en situación de desastre o calamidad pública, cualquiera fuere su carácter, antes del 30 de noviembre de 2010, quedan en condiciones de retorno a la normalidad.

Ante esta situación, actualmente el Municipio de Nariño cuenta con un plan de contingencia coordinado por el Consejo Municipal para la Gestión del riesgo de desastres (CMGRD) y el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD), cuenta también con un estudio de vulnerabilidad física y funcional a fenómenos volcánicos del área de influencia del volcán Galeras realizado por el observatorio sismológico del sur occidente CORPOOSSO. Y se resalta también el estudio realizado por la profesora Gertrudis Quijano y Gloria Rivas acerca de instrumentos metodológicos para la evaluación de la vulnerabilidad social en la comunidad residente en el área de influencia del volcán Galeras.

Sin embargo, las investigaciones sociales han sido escasas y no han estado relacionadas directamente con la amenaza presente en el Municipio, dejando de lado variables sociales influyentes en el incremento de la vulnerabilidad, razón por la cual esta investigación pretende contribuir desde la geografía aplicada tomando en cuenta la interrelación de factores sociales involucrados dentro de la dinámica del territorio a través de un análisis socio espacial, que permita establecer el nivel de vulnerabilidad social frente a la amenaza volcánica del Galeras.

6. MARCO CONCEPTUAL

El impacto de los desastres y el concepto de vulnerabilidad ha sido un tema tratado en los últimos años en un amplio número de publicaciones desarrolladas por diversas disciplinas que han conceptualizado sus componentes en forma diferente, aunque en la mayoría de los casos de una manera similar. Para el caso específico del análisis y estimación del nivel de vulnerabilidad social del área urbana del Municipio de Nariño, se abordaron conceptos como amenaza, vulnerabilidad y riesgo los cuales se relacionan entre sí, es por ello que la importancia del marco conceptual radica en ampliar la referencia de estos conceptos dando claridad en su definición permitiendo un mejor desarrollo de la investigación.

6.1 CONCEPTO DE AMENAZA

De acuerdo a la Ley 1523 del 2012, por la cual se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se determina el concepto de Amenaza como:

> Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Omar Darío Cardona, define este concepto como:

> La probabilidad de ocurrencia de un evento o resultado no deseable, con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. Está constituida por los factores de riesgo externos, que pueden ser modificables, pero más a menudo no lo son: proximidad de un volcán activo, proximidad de un río caudaloso, zona que experimenta movimientos sísmicos frecuentes y de gran intensidad, proximidad de una industria como productos contaminantes, etc.[18]

Por su parte Wilches - Chaux, define amenaza como la probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual una comunidad es vulnerable. En tal sentido los

[18] MASKREY, Andrew. Los desastres no son naturales. [En línea]. [Citado 3 de Septiembre, 2011] Disponible en internet
http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf

fenómenos de origen natural como huracanes terremotos, erupciones volcánicas entre otros son considerados como amenazas las cuales se pueden clasificar en:

> Amenazas naturales: Son aquellas que tienen origen en la dinámica propia del planeta tierra, que como sabemos es un planeta dinámico y en permanente transformación. Según su origen las amenazas naturales se clasifican en Geológicas: como sismos terremotos erupciones volcánicas maremotos tsunamis deslizamientos avalanchas erosión terrestre y costera y en hidrometeorológicas o climáticas, como huracanes tormentas tropicales tornados granizadas fenómeno del niño sequía etc.
>
> Amenazas Socionaturales: Son aquellos que se expresan a través de fenómenos que parecen ser productos de la dinámica de la naturaleza pero que en su ocurrencia intervienen la acción humana, de hecho existen amenazas como la inundación sequías o deslizamientos que muchas veces son provocados por la deforestación y el manejo inadecuado de los suelos.
>
> Amenazas antrópicas: Son aquellas claramente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza como vertimiento de sustancias sólidas liquidas y gaseosas al ambiente sustancias químico toxicas y radioactivas derrame de petróleo etc.[19]

A pesar de estar relacionados, los fenómenos naturales no son sinónimos de amenaza, la amenaza se presenta cuando estos fenómenos inciden negativamente en las actividades humanas. La falta de adaptación y la vulnerabilidad es precisamente la que convierte la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno en amenaza.

En el caso particular de la investigación, la amenaza volcánica del Galeras se puede definir como la probabilidad de que el volcán entre en un periodo de activación que provoque una erupción de determinada magnitud que pueda afectar a la población del área urbana del Municipio de Nariño, ya que la amenaza volcánica se concreta en varios peligros, las erupciones dan lugar a la expulsión de diferentes materiales alrededor del volcán, como ceniza, lavas y flujos piroclásticos, causando diferentes daños y pérdidas según el caso.

6.2 CONCEPTO DE VULNERABILIDAD

El concepto de vulnerabilidad ha adquirido una gran relevancia ya que se considera que al reducir la vulnerabilidad de las sociedades se minimiza también

[19]MASKREY, Andrew. Los desastres no son naturales Op. Cit p. 34

el riesgo, es un concepto relativo que debe analizarse frente cada región específica.

Este concepto ha evolucionado a partir de parámetros cuantitativos y físico técnicos, que se analizan por medio de estadísticas, posteriormente el concepto avanza hacia un enfoque más integral que considera la vulnerabilidad como "el factor de riesgo interno de un sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca para resultar afectado, o ser susceptible a sufrir una pérdida o impacto negativo."[20]

Según el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se determina el concepto de 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.

Para este análisis del nivel de vulnerabilidad social se tomó como base el aporte significativo de Wilches Chaux, que propone el concepto de vulnerabilidad global integrando diferentes dimensiones que caracterizan la vulnerabilidad desde varias perspectivas como la física, económica, social, educativa, política, institucional, ideológica y cultural. Define la vulnerabilidad como la incapacidad de una comunidad para absorber mediante auto-ajuste los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente.

Ser vulnerable a un fenómeno natural es ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad de recuperarse de ello. La vulnerabilidad expresa en algunos casos la incapacidad de los grupos más débiles de la sociedad para enfrentar diferentes impactos, frecuentemente se vincula este concepto con la condición de pobreza de la gente. Sin embargo, la inseguridad e incapacidad de enfrentar ciertas amenazas naturales no son necesariamente atribuibles a la insuficiencia de ingresos, o a las condiciones de pobreza. El concepto de pobreza a pesar de estar inmerso en la vulnerabilidad solo expresa una condición de necesidad o insuficiencia de ingresos, un concepto que limita comprender la condición de las personas vulnerables, ya que el concepto de vulnerabilidad abarca de forma integral las condiciones de vida y la exposición a riesgos de las comunidades.

Para Roberto Pizarro (1994) el concepto de vulnerabilidad social tiene dos componentes explicativos, por una parte, la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a

[20] Cardona y Sarmiento. Análisis de vulnerabilidad y evaluación de riesgo para la salud de una población en caso de desastre P. 5 [En línea]. [Citado 3 de Septiembre, 2011]. Disponible en internet www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc788/doc788-a.pdf

consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico, social de carácter traumático. Y por otra parte, el manejo de recursos y las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento.

En este caso la vulnerabilidad social puede ser entendida como el nivel de afectación que sufre una comunidad ante un evento, como resultado de procesos de desarrollo no sostenible, es una condición social, producto de los procesos y formas de cambio y transformación de la sociedad. Se expresa en términos de los factores económicos y de bienestar de la población, en sus niveles de organización social y educación, en sus características culturales e ideológicas, pero también en términos de su localización en el territorio, en el manejo del ambiente, en las características y capacidades propias para recuperarse.

6.3 CONCEPTO DE RIESGO

El concepto de riesgo ha tenido varios enfoques y definiciones siendo este el término más complejo en la prevención y manejo de los desastres ya que suele ser confundido con el concepto de amenaza. El riesgo se considera como el cálculo estimado de las perdidas dadas por la posible ocurrencia de un evento por lo cual se establece que el riesgo es el resultado de la integración de amenaza y vulnerabilidad.

Según el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se determina el concepto de Riesgo como:

> Los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad

Omar Darío define el riesgo como:

> La probabilidad de exceder un nivel de consecuencias sociales, económicas o técnicas en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. La diferencia fundamental entre la amenaza y el riesgo está, en que la amenaza está relacionada con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos sometidos, sino con la

> susceptibilidad o vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento.[21]

En el análisis del riesgo se debe considerar la evaluación de la amenaza en el sentido de la ocurrencia y severidad de un fenómeno y la vulnerabilidad de acuerdo al nivel de exposición de la sociedad ante la amenaza específica.

También se establece Según el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres los siguientes conceptos:

> Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.
>
> Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos.

En el marco de esta investigación se entiende como riesgo la estimación en cuanto a pérdidas y daños que puedan resultar de un evento volcánico del Galeras, en tal sentido los riesgos se pueden minimizar en la medida que se trabaje la reducción de la vulnerabilidad ante la amenaza volcánica, es por ello que interpretar la amenaza, el riesgo y la vulnerabilidad de forma independiente, es una causa infructuosa ya que estos están estrechamente ligados; cabe aclarar que la inclusión de este concepto es por la importancia que representa dentro del respectivo análisis de vulnerabilidad social, en establecer la diferencia conceptual de cada uno de ellos; lo que significa que la investigación no involucra un análisis del riesgo.

[21]MASKREY, Andrew. Los desastres no son naturales Op. Cit p. 50

7. MARCO LEGAL

El análisis del nivel de vulnerabilidad social como punto de partida en el desarrollo de esta investigación, se sujeta a los lineamientos jurídicos desarrollados en el marco de las políticas establecidas en la Constitución Política Colombiana de 1991, normativa que ha evolucionado a partir de la inclusión de factores sociales, desarrollados a través de diferentes leyes y decretos que han generado nuevos parámetros en el manejo de desastres y en el análisis de vulnerabilidad.

Para Colombia la ocurrencia de eventos naturales significativos como: el tsunami de Tumaco en 1979, el terremoto de Popayán en 1983 y la avalancha de Armero en 1985, pusieron en manifiesto la necesidad de generar una herramienta de prevención y manejo de los desastres con el fin de reducir el riesgo y manejar la vulnerabilidad; a partir de este momento se da inicio a toda una gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres a través de la Ley 46 de 1988.

Mediante el Decreto 919 de 1989, el Gobierno Nacional organizó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Donde se establece principalmente la elaboración del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, modificada actualmente por la Ley 1523 del 2012 por la cual se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

En la misma estructura legal se tiene como otro eje principal la Ley 99 de 1993, que se toma como referencia en el análisis de la vulnerabilidad social ya incluye la prevención de desastres como materia de interés colectivo, donde se toma medidas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia, y en concordancia a lo establecido dentro de las (Corporaciones Autónomas Regionales) CAR, máxima autoridad ambiental que desarrollan un análisis seguimiento prevención y control de los desastres.

Se puede mencionar también la importancia fundamental de la Ley 388 de 1997, Ley de Ordenamiento Territorial la cual integra los sistemas nacionales de planificación ambiental y prevención y atención de desastres, ligada al análisis de vulnerabilidad social tomando en cuenta la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los Municipios, y con relación a la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales. Que para efectos de esta investigación

Conlleva a determinar parámetros que enriquezcan y sustenten la validez de este estudio.

Por otra parte, se toma también la educación como parte fundamental en el desarrollo de una cultura preventiva dentro de los mecanismos institucionales y como punto de partida para la reducción de la vulnerabilidad. De acuerdo con el análisis del nivel de vulnerabilidad social es necesario incluir la Ley 115 de 1994 de la ley general de educación, y la Directiva Ministerial No 9 del 20012 para desarrollar planes locales de emergencia y contingencias, los siguientes son algunos de los aspectos básicos que deben incluir las secretarías de educación de las entidades territoriales certificadas en los planes de acción:

I. Prevención y gestión de riesgo deben definir de manera prioritaria requerimientos y recursos para la reubicación de los establecimientos educativos hacia zonas de menor riesgo o para la reubicación de los estudiantes en establecimientos que no se encuentren en zonas de alta afectación.
II. Las secretarías de educación de las entidades territoriales certificadas deben participar en los comités regionales y locales para la prevención y atención de desastres (CREPAD y CLOPAD) para desarrollar planes locales de emergencia y contingencias.

De acuerdo a esto se basa la importancia de los instrumentos que ayudan a esta investigación dentro del fortalecimiento del desarrollo institucional y la socialización de la prevención y la mitigación de desastres que contribuyan a minimizar la vulnerabilidad.

El Decreto 93 de 1998 se enmarca dentro de la relación que tiene este análisis, ya que la articulación que se busca en ella, se establece en los objetivos adoptados por el Plan Nacional de Prevención y Atención de desastres PNPAD, principalmente en reducción de riesgos y prevención de desastres, los cuales se lograrían por medio del conocimiento sobre los riesgos (naturales y antrópicos) y la incorporación de la prevención de desastres y reducción de riesgos en la planificación.

Dentro del análisis del nivel de vulnerabilidad social se identifica como uno de los problemas de planificación el asentamiento de la población en zonas de alto riesgo del volcán Galeras, por ello es importante tener en cuenta el Decreto 4002 de 2004el cual establece las disposiciones que permiten, la revisión y categorización de las zonas ubicadas en la zona de amenaza volcánica alta (ZAVA) como suelo de protección en las normas de ordenamiento territorial buscando una alternativa de solución para que estas zonas no sean pobladas con el fin de disminuir la vulnerabilidad.

En este mismo sentido dadas las condiciones de emergencia se expide el Decreto 4106 del 15 de Noviembre del 2005, donde el Gobierno Nacional declara la existencia de una situación de desastre en los Municipios de Pasto, Nariño y la Florida del departamento de Nariño, por considerar que en estos Municipios, se presentaba una alteración grave de las condiciones normales de vida de los habitantes, ante una probable erupción del volcán Galeras, situación que retorna a la normalidad de acuerdo a lo establecido en el Artículo 92 de la Ley 1523 del 2012.

Esta investigación se establece dentro de los lineamientos políticos para la implementación de un proceso de gestión integral del riesgo, en la zona de amenaza volcánica del Galeras que se establece en el documento CONPES 3501 del 3 de diciembre de 2007 donde se resalta la importancia para esta investigación, en la reducción de la vulnerabilidad física y social de la población ubicada en la zona de influencia del volcán, con el fin de garantizar condiciones de seguridad social para el desarrollo sostenible, a partir de la realización de estudios técnicos, ambientales, económicos y sociales, que identifiquen acciones y recursos para la revisión y ajuste de los planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios de la zona, mediante mecanismos de participación y concertación respaldados en principios aplicados a la reducción de la vulnerabilidad física y social de la población.

Es importante resaltar para la investigación la Ley 1523 del 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo

En el parágrafo1º, 2º, se determina la importancia de mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno. Para 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 2º y 3°. Se menciona la responsabilidad de la gestión del riesgo y los principios más relacionados con la investigación, en donde la responsabilidad la tienen todas las autoridades públicas, privadas y los habitantes del territorio Colombiano. Dentro de esta ley se destacan 3 principios importantes para la investigación, los cuales tienen incidencia directa sobre la vulnerabilidad social. Principio de igualdad, de protección, participación, autoconservacion y solidaridad social los cuales encierran un valor significativo en brindar a todas las personas la misma ayuda y el mismo trato al momento de atendérseles con ayuda humanitaria, en las situaciones de desastre y peligro que desarrolla esta ley.

Además es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad. Dentro de este principio se encierra una de las condiciones primordiales para el proceso de vulnerabilidad social de esta investigación que es el de la participación, ya que este se define como un eje dinámico en el proceso de fortalecimiento participativo de una comunidad, lo que puede determinar en cierta medida una disminución en la vulnerabilidad social, y de esta manera contribuir al objetivo general según el Artículo 6°. El cual se define como: 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.

8. METODOLOGIA

Este trabajo se enmarco dentro de la línea de investigación de Prevención de Desastres - Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental, el diseño metodológico se desarrolló dentro de un enfoque mixto que representa la combinación del enfoque cualitativo y descriptivo, con el fin de enriquecer la investigación y obtener una perspectiva complementaria e integral, que proporcione un perfil detallado de un evento, condición o situación utilizando métodos ya sea cuantitativos, cualitativos o una combinación de ambos. La investigación descriptiva cualitativa pretende proporcionar una visión holística, a partir de datos en forma de palabras o imágenes en lugar de números; se manifiesta en su estrategia para tratar de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad, y no a través de la medición de algunos de sus elementos. La misma estrategia indica ya el empleo de procedimientos que dan un carácter único a las observaciones que hacen menos comparables las observaciones en el tiempo y en diferentes circunstancias culturales, es decir, este método busca menos la generalización y se acerca más a la fenomenología y al interaccionismo simbólico. Una característica estratégica importante para este trabajo, ya que sienta bases para el método de la investigación participativa, se refiere al papel del investigador en su trato -intensivo- con las personas involucradas en el proceso de investigación, para mejor comprensión.

En el desarrollo de esta investigación se revisaron fuentes de información de origen académico, institucional, cultural y gubernamental, se implementaron herramientas como entrevistas, encuestas y talleres dirigidos a la comunidad, y se adoptaron modelos como la estimación de la vulnerabilidad social, el modelo de presión - liberación, cartografía social, y la elaboración de la cartografía correspondiente a la investigación mediante el sistema de información geográfica SIG, las cuales se explican más adelante.

El análisis de la vulnerabilidad social se desarrolló a través de la percepción de la geografía integral dentro un marco social y cultural, teniendo en cuenta como la comunidad percibe su propia realidad; la cual está determinada por las experiencias, vivencias, formas de pensar, sentir y actuar de los actores sociales que conviven de manera cotidiana con la amenaza volcánica del Galeras.

Para lograr cada objetivo propuesto se establecieron cuatro etapas de trabajo que se explican en los siguientes esquemas metodológicos.

Cuadro 1. Esquema metodológico etapa I

	COMPONENTES ANALIZADOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS
ETAPA 1 DIAGNÓSTICO DE LOS COMPONENTES DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL	Población	Revisión censo DANE 2005	Distribución de la población por sexo y edad
			% de Población discapacitada
		Clasificación y análisis de la información	Caracterización de la población
			Relación edad vulnerabilidad
	Cultural e ideológico	Recopilación histórica del Municipio	Reseña histórica
		Entrevista al párroco	Incidencia del factor religioso y cultural en la vulnerabilidad
		Trabajo de campo	
		Aplicación del taller árbol de problemas	Cosmovisión de la población
	Educación	Aplicación de Talleres a los estudiantes de la institución Juan Pablo Segundo	Nivel de conocimiento conceptual amenaza – vulnerabilidad
		Revisión censo DANE 2005	Asistencia a alguna institución educativa
			Nivel de analfabetismo
		Encuestas y entrevistas a estudiantes y docentes	Grado de conocimiento sobre la amenaza
		Aplicación del taller de Cartografía social a los estudiantes	Percepción de los estudiantes sobre el Municipio(gráficos del reconocimiento de la amenaza y del componente económico, institucional y cultural)
	Institucional	Entrevista a los funcionarios	Funciones del CMGRD
			Funciones de la Defensa Civil
		Entrevista Coorponariño	Estado del EOT
		Visita al centro de salud, entrevistas, y trabajo de campo	Determinar los servicios que presta el centro salud y que capacidad tiene para enfrentar un evento volcánico
	Económico	Revisión Esquema de Ordenamiento Territorial	Identificación de las actividades económicas y de servicio
			Uso del suelo
	Aplicación del modelo presión - liberación		Identificación y relación de la problemática social con la vulnerabilidad frente a un evento volcánico, y modelo de liberación como una alternativa de disminución de la vulnerabilidad

Fuente: Esta investigación

Para desarrollar el primer objetivo se tuvo en cuenta a la población, la educación, la salud, la intervención de las instituciones y la organización comunitaria, como componentes sociales que intervienen en el grado de vulnerabilidad.

Como punto de partida se realizó la revisión de datos estadísticos, de donde se obtuvo la distribución demográfica de la población, sus principales características y sus formas de organización, generando como resultado una visión integral de su relación frente a la amenaza volcánica.

Con respecto a la incidencia del factor religioso, cultural e ideológico frente a la amenaza volcánica, se realizó la recolección histórica del Municipio mediante revisión bibliográfica y trabajo de campo, también se realizó la entrevista al párroco William Salas (ver anexo 1); que permitió identificar que la mayoría de la comunidad es católica y posee un gran arraigo a su territorio, situación que de cierta forma influye en el incremento de la vulnerabilidad porque contribuye a la resignación y negación del riesgo.

En este mismo sentido se realizó la aplicación del taller árbol de problemas con el fin de que la población analice su realidad, exprese sus problemas y prioridades, y profundice en el análisis de causas y efectos de los problemas prioritarios, lo cual aporto a la investigación información primaria sobre la percepción de la comunidad hacia su territorio.

El árbol de problemas es una herramienta visual de análisis que permitió identificar en este caso, una situación problema que la población identifico en relación con la amenaza volcánica. Esta herramienta se asemeja a un árbol; las raíces del árbol en la parte inferior, metafóricamente representan las causas del problema principal, el tronco del árbol representa el problema principal y las ramas del árbol, proporcionan una representación visual de los efectos del problema principal.

Para el desarrollo de este taller se tuvo la colaboración de los líderes que integran el grupo pastoral, se realizó con 30 personas representativas de la comunidad; para lo cual se elaboró una guía explicativa del taller (Ver anexo 2), que fue distribuida a cada grupo.

De esta forma se pudo evidenciar los principales problemas que la comunidad reconoce frente a dicha amenaza, y se expresaron las inconformidades y anhelos de la comunidad con respecto a su territorio.

En el componente educativo, la información de la educación sobre desastres dentro de la educación formal, se obtuvo por medio de encuestas, entrevistas y talleres realizados en la institución tanto a estudiantes como directivos y docentes, (Ver anexo 3), Reconociendo que la educación es primordial en la reducción de la vulnerabilidad se realizó la revisión del censo DANE 2005, con el fin de identificar factores como el analfabetismo y el porcentaje de asistencia de la población a la institución educativa.

Para identificar el nivel conceptual de los estudiantes de la institución Juan Pablo Segundo, se desarrolló el taller “la bomba y la mecha prendida” dinámica que fue creada por Gustavo Wilches Chaux y ha sido adaptada para este estudio (Ver anexo 4), En la que participaron los estudiantes de grado decimo y once.

Igualmente se hizo uso de la cartografía social, como herramienta de planificación y transformación que permite construir conocimiento colectivo desde la

participación y el compromiso social, donde existe un acercamiento de la comunidad a su espacio geográfico, socioeconómico, histórico y cultural. Este taller se aplicó en la institución educativa Juan Pablo II, para identificar el nivel de vulnerabilidad, conocimiento y preparación que se tiene ante un evento volcánico, en torno a esto se organizaron cuatro grupos de trabajo con los estudiantes de grado once, los cuales plasmaron su visión del Municipio desde diferentes factores; como uno de los resultados se obtuvo la ilustración del componente económico, institucional, cultural y de reconocimiento de la amenaza según su percepción.

Para analizar el componente institucional se identificaron las instituciones presentes en el área urbana del Municipio, donde se priorizaron las más influyentes dentro de la investigación, en las cuales se aplicaron visitas, trabajo de campo y entrevistas que fueron grabadas en audio, transcritas y posteriormente evaluadas (ver anexo 5); En la visita realizada a la oficina de planeación en Coorponariño se identificó el estado actual del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nariño, donde se pudo establecer según la Directora Yolanda del Socorro Benavidez que uno de los principales inconvenientes en la aprobación del Esquema fue la falta de inclusión de la gestión del riesgo principalmente en lo relacionado con la amenaza volcánica, situación que se verifico en la entrevista al Secretario de Planeación del Municipio de Nariño Orlando Villota, que explico que la no aprobación del Esquema de Ordenamiento retraso el desarrollo del Municipio a nivel general; por otro lado en la entrevista realizada a la Coordinadora del CMGRD Gabriela Criollo, se establecieron algunos aspectos negativos relacionados a la amenaza, tanto por parte de las instituciones como de la misma comunidad, en la entrevista realizada a la directora del centro de salud San Sebastián, Ayda Yanela Gonzales Muñoz, se estableció que el centro de salud no cuenta con los requerimientos en caso de emergencia, situación que preocupa a la directora porque reconoce que en caso de emergencia el centro de salud no estaría en capacidad de brindar un pleno servicio; y en cuanto a las instituciones de socorro como la Defensa Civil se pudo observar que es escasa la participación comunitaria hacia los mecanismos de prevención identificando que no existe una adecuada articulación entre la comunidad y las instituciones.

En cuanto al componente económico, se realizó la revisión a través del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio (documento en revisión) para identificar las principales actividades económicas y los usos de suelo, este análisis fue complementado con trabajo de campo para identificar las actividades más relevantes dentro del área urbana del Municipio y relacionar la afectación que tienen dichas actividades frente a la amenaza, identificando que la base económica del área urbana del Municipio se centra principalmente en la prestación de servicios, y que la cercanía al volcán Galeras ha sido un limitante para las inversiones económicas y los proyectos productivos.

La información obtenida en esta primera etapa sirvió de base en la elaboración del diagnóstico actual de las condiciones sociales de la población en relación con la amenaza volcánica.

Como complemento y análisis de los resultados obtenidos se trabajó con la metodología Presión - Liberación adaptada de Blake P, Cannon T, Davis I y Wisner B. (1994)[22], con el fin de visualizar de forma integral las condiciones del Municipio y establecer los aspectos más significativos que inciden en el incremento de la vulnerabilidad, estableciendo así también el modelo de liberación donde se puntualizan las medidas de solución a la problemática identificada.

Dicho modelo costa de tres variables:

Causas de fondo: Están determinadas por los componentes políticos, culturales y económicos que inciden de forma directa en la comunidad.

Presiones dinámicas: Son los efectos que se producen a partir de las causas de fondo que son considerados en relación con la amenaza volcánica como generadores de condiciones inseguras.

Condiciones inseguras: Son las formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en relación con la amenaza.

Estas variables se analizaron a travéz del componente social, político y económico en base a la información obtenida en el diagnostico; con el fin de identificar las más influyentes en la vulnerabilidad relacionadas con la amenaza, y encaminar así el modelo de liberación, que se construyó buscando la solución más óptima para cada variable encaminada a reducir la vulnerabilidad.

[22] BLAIKIE, Piers; Et al. Vulnerabilidad el entorno social, político y económico de los desastres. Lima. Perú: FLACSO/LARED/CEPRDENAC. 1997. Primera edición: Julio de 1996. 290 p.

Cuadro 2. Esquema metodológico etapa II

	ACTIVIDADES	RESULTADOS
ETAPA 2 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA Y PERCEPCIÓN DE LA POBLACION DEL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO	Consulta de mapa base	Delimitación del área de estudio
	Construcción de cuestionarios	Cuestionarios afines a la investigación
	Trabajo de campo	Aplicación de cuestionarios de prevención y percepción
	Tabulación y clasificación de los cuestionarios	Análisis y generación de hipótesis sobre prevención y percepción

Fuente: Esta investigación

En el desarrollo del segundo objetivo, se delimitó el área de estudio de acuerdo al mapa base del Municipio de Nariño, del Instituto Geográfico Agustín Coodazzi, correspondiente al área urbana del Municipio, comprendida por los siguientes barrios: Vergel, Miraflores, Betania, Centro, Los Cristales, Primavera.

Para la formulación de los cuestionarios que permitieron analizar y determinar la capacidad de prevención y repuesta de la población frente a la amenaza volcánica se construyó una prueba piloto del cuestionario, que se aplicó de manera informal a 50 personas mayores de 18 años, con el fin de identificar y clasificar las preguntas más relevantes para la investigación. A partir de esto se formularon dos cuestionarios, estructurados cada uno con 15 preguntas con respuestas cerradas (Ver anexo 6).

La aplicación de los cuestionarios de prevención y percepción se realizó a través del trabajo de campo, la recopilación de la información se llevó a cabo puerta a puerta teniendo en cuenta el número de viviendas de los seis barrios del área urbana; la recolección se realizó de forma aleatoria y los cuestionarios aplicados

fueron contestados por mayores de edad, donde se pudo evidenciar que existe apatía de la población por los temas relacionados con el volcán.

Los resultados obtenidos se analizaron, clasificaron y tabularon porcentualmente por cada pregunta, para poder visualizar la información obtenida, generando los gráficos y el análisis correspondientes para la determinación de hipótesis sobre prevención y percepción de la población, que determinaron debilidades y fortalezas de la comunidad.

Cuadro 3. Esquema metodológico etapa III

	ACTIVIDADES	RESULTADOS
ETAPA 3 ELABORACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA EN BASE A LA CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA Y PERCEPCIÓN LOCAL DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO.	Consulta de mapa base	Delimitación del área de estudio
	Tabulación y clasificación de encuestas según la metodología de estimación de la vulnerabilidad	Determinación del nivel de percepción y prevención
	Cartografía y uso de las herramientas SIG sistema de información geográfica	Generación final del mapa de percepción y prevención acordes a la investigación

Fuente: Esta investigación

El tercer objetivo se basó en la representación cartográfica de acuerdo al nivel de percepción y prevención de la población del área urbana de Municipio de Nariño; para ello se delimito el área de estudio**,** de acuerdo a la cartografía de la secretaria de planeación, planchas cartográficas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, con el fin de establecer la división político administrativa del área urbana, en la que se representó la sectorización de seis barrios, los que se tomaron en cuenta para el desarrollo de este objetivo.

Para este fin, se trabajó en base a la metodología de la "Estimación de la vulnerabilidad social"[23] de Norman García Arróliga, Rafael Marín Cambranis y Karla Méndez Estrada, adaptada a este estudio, para cuantificar la vulnerabilidad social teniendo en cuenta las características socioeconómicas, la percepción y prevención de la población del área urbana del Municipio de Nariño.

Para ello, fueron retomados nuevamente los cuestionarios de prevención y percepción de la segunda etapa y calificados según los requerimientos de la metodología. En primera instancia se clasifico y separo los cuestionarios de cada barrio y se seleccionó una muestra del 80% para cada uno; los cuestionarios fueron tabulados de la siguiente forma:

Las respuestas -SI- tienen un valor de 0 y la respuesta -NO- tiene un valor de 1; estas respuestas se sumaron y se promedió el resultado sobre el total de cuestionarios aplicados y el resultado final se cotejo de acuerdo a los siguientes rangos:

Cuadro 4. Nivel de prevención o percepción

RANGOS	**NIVEL DE PREVENCION O PERCEPCION**	
0 – 3	Muy alta	MA
3,1 – 6	Alta	A
6,1 – 9	Media	M
9,1 - 12	Baja	B
12 o mas	Muy baja	MB

Fuente: Esta investigación

De esta forma se obtuvo el nivel tanto de percepción como de prevención para cada barrio del área urbana del Municipio de Nariño, información que se seleccionó y represento cartográficamente.

La edición cartográfica se representó a escala 1: 1.500 para ello se utilizó ArcGIS 10 de la plataforma ESRI generando los shapefiles correspondientes con su respectiva base de datos, la cual en principio fue adelantada y organizada en Microsoft Excel.

[23]GARCÍA, Norlang: CAMBRANIS Rafael Marín y MÉNDEZ Karla. Estimación de la vulnerabilidad social. [En línea]. [Citado 10 de julio, 2012] Disponible en Internet. http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16159/doc16159-5b.pdf

Como resultado se obtuvieron dos mapas, uno del nivel de percepción y otro del nivel de prevención por cada barrio, la información de los cuestionarios fue seleccionada de esta forma para poder analizar cada sector y tener una base de datos correspondiente a las preguntas de los cuestionarios que permitan identificar las debilidades y fortalezas para cada barrio, constituyéndose en una herramienta útil en la planificación y toma de decisiones para impulsar la reducción de la vulnerabilidad. Cabe aclarar que debido a que la zona es homogénea no se presentaron mayores diferencias entre cada uno de los sectores.

Cuadro 5. Esquema metodológico etapa IV

<table>
<tr><th rowspan="11">ETAPA 4
ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD</th><th>ACTIVIDADES</th><th>INDICADORES ANALIZADOS</th><th>RESULTADOS</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Aplicación de la metodología de estimación de la vulnerabilidad

Revisión censo DANE 2005</td><td rowspan="2">Salud</td><td>% Taza de morbilidad por consulta externa EDA e IRA</td></tr>
<tr><td>% de población sin afiliación a seguridad social en salud</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Educación</td><td>% de demanda en educación básica</td></tr>
<tr><td>% de analfabetismo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Vivienda</td><td>% de vivienda sin acueducto</td></tr>
<tr><td>%Déficit de vivienda</td></tr>
<tr><td>Empleo</td><td>%Tasa de desempleo abierto</td></tr>
<tr><td>Población</td><td>% de población con discapacidad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tabulación de indicadores analizados</td><td>Nivel de vulnerabilidad socioeconómica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Calificación de los cuestionarios</td><td>Nivel de percepción y prevención</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aplicación de la metodología estimación de la vulnerabilidad</td><td>Determinación del nivel de vulnerabilidad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recolección y revisión de la información anterior</td><td>Elaboración del análisis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Construcción del documento final</td><td>Socialización de la tesis ante el CDGR y el departamento de Geografía de la universidad de Nariño</td></tr>
</table>

Fuente: Esta investigación

Igualmente para alcanzar el cuarto objetivo se implementó la metodología de la estimación de la vulnerabilidad, inicialmente se realizó la revisión del censo DANE 2005, de acuerdo a los indicadores que se analizaron en la investigación que fueron: salud, educación, vivienda, empleo y población, para analizar cada indicador se formularon plantillas con preguntas específicas, las cuales incluyeron: rango, procedimiento, formula y justificación de la pregunta (Ver anexo 7), de esta

forma se pudo analizar cada indicador y obtener como resultado una calificación en porcentaje para cada uno.

Siguiendo los requerimientos de la metodología se elaboró una tabla de indicadores, ver tabla 18, para promediar todos los indicadores y obtener un resultado final que va desde 0 a 1 como resultado del análisis socioeconómico de la población del área urbana del Municipio de Nariño. Que permitió establecer el nivel de vulnerabilidad socioeconómica ver tabla 19.

Posteriormente se determinó el nivel de percepción y prevención de la población ante la amenaza volcánica, para ello se trabajó con la información obtenida de los cuestionarios correspondientes a la segunda etapa, los cuales se tabularon de la siguiente manera: 0 a la respuesta -Sí- y 1 a la repuesta -No-, donde 0 representa una mayor capacidad de prevención o percepción, y 1 significará menor capacidad de prevención o percepción. Se sumaron las respuestas de los cuestionarios y se promedió el resultado sobre el total de cuestionarios aplicados.

El resultado final se ubicó de acuerdo a los rangos definidos por la metodología de la estimación de la vulnerabilidad que van de 0 a 15, conforme al número de preguntas de los cuestionarios y se estableció en 5 categorías, que van desde muy bajo hasta muy alto con un valor asignado 0 a 1, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Capacidad de prevención o percepción

Rangos con respecto al cuestionario	Capacidad de prevención o percepción	Valor Asignado
De 0 a 3	Muy alta	0.00
De 3.1 a 6.0	Alta	0.25
De 6.1 a 9	Media	0.5
De 9.1 a 12	Baja	0.75
De 12.1 o mas	Muy baja	1.00

Fuente: Esta investigación

De esta forma se determinó la capacidad de prevención respuesta y percepción local de la población frente a la amenaza volcánica, a nivel general del área urbana del Municipio, lo que permitió evaluar el grado en el que se encuentra capacitada la población para incorporar conductas preventivas y ejecutar tareas para la atención de la emergencia, generando un análisis a nivel cualitativo.

Posteriormente se trabajó con los resultados obtenidos del nivel socioeconómico y la capacidad de percepción y prevención, que para efectos de esta metodología se les asigno los siguientes porcentajes:

60% al resultado del nivel socioeconómico
20% al resultado del nivel de prevención
20% al resultado del nivel de percepción

Finalmente se calcula la estimación del nivel de vulnerabilidad social de la población del área urbana del Municipio de Nariño, de la siguiente manera:

NVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)

Dónde:

NVS = Nivel de Vulnerabilidad Social.
R1 = Resultado final de la vulnerabilidad socioeconómica.
R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta.
R3 = Resultado del cuestionario de percepción local

El resultado obtenido lo cotejamos con los niveles de vulnerabilidad, establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 2. Niveles de vulnerabilidad

Nivel de vulnerabilidad social	
Rangos	**Niveles de vulnerabilidad**
De 0 a 0.20	Muy bajo
De 0.21 a 0.40	Bajo
De 0.41 a 0.60	Medio
De 0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.81	Muy alto

Fuente: Esta investigación

De esta forma se identifica y estima de manera integral el nivel de vulnerabilidad social, teniendo en cuenta aspectos sociales que son transcendentales en el incremento de la vulnerabilidad frente la amenaza volcánica del área urbana del Municipio de Nariño.

9. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

9.1 PRIMERA ETAPA: DIAGNÓSTICO SOCIAL FRENTE A LA AMENAZA VOLCÁNICA

9.1.2 Caracterización de la población. Con base a los datos del censo DANE 2005, el Municipio de Nariño cuenta con una población total de 4.210 personas. En el área rural hay una población de 995 personas y en el área urbana 3.215, es decir que el 76% de la población del Municipio se encuentra en el área urbana, siendo esta una cifra muy significativa con respecto al total de la población.

Tabla 3. Población del Municipio de Nariño

Población del Municipio de Nariño						
Año	**Población urbana**	**%**	**Población rural**	**%**	**total**	**%**
2005	3.215	76	995	24	4210	100

Fuente: DANE 2005

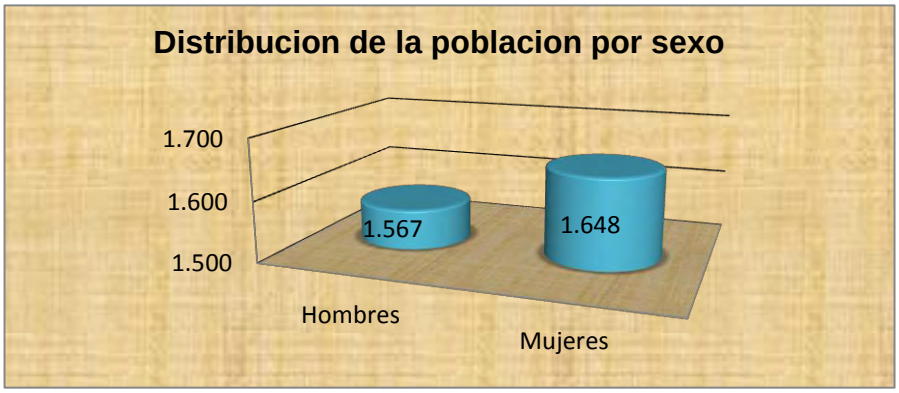
9.1.3 Distribución de la población por sexo. En la distribución de la población por sexo se calcula una población de 1.567 hombres, es decir un 48.74% y 1.648 mujeres con una población de 51.26% siendo esta la población mayoritaria como se puede observar en la figura 3.

Tabla 4. Población por sexo

Distribución de la población por sexo		
Categoría	**Casos**	**Porcentaje %**
Hombres	1.567	48.74
Mujeres	1.648	51.26
Total	**3.215**	**100**

Fuente: DANE 2005

Figura 3. Distribución de la población por sexo



Fuente: DANE 2005. Esta investigación.

9.1.4 Distribución de la población por edad. Es importante tener en cuenta el grado de vulnerabilidad según la edad ya que los menores de edad y los adultos mayores suelen ser más vulnerables en situación de desastre. En el área urbana del Municipio de Nariño el grupo más representativo lo constituye la población de 10 a 19 años con un total de 684 personas, seguido por el grupo de 0 a 9 años con 614 personas, de 20 a 29 años con 564 personas, de 30 a 39 años con 460 personas, de 40 a 49 años con 347 personas, de 50 a 59 años con 243 personas, de 60 a 69 años con 170 personas, de 70 a 79 años con 119 personas y mayores de 80 años con 32 personas. Los menores de edad y la población mayor de 60 años son una población dependiente de la población adulta y en el caso de la toma de decisiones frente a la amenaza son menos autónomos. Además representan una población menos resistente.

Identificar en que grupo poblacional se encuentra la mayor concentración demográfica permite tener una idea del grado de dependencia y autonomía que tiene la población, considerando que los menores de edad y los adultos mayores serán la población más vulnerable.

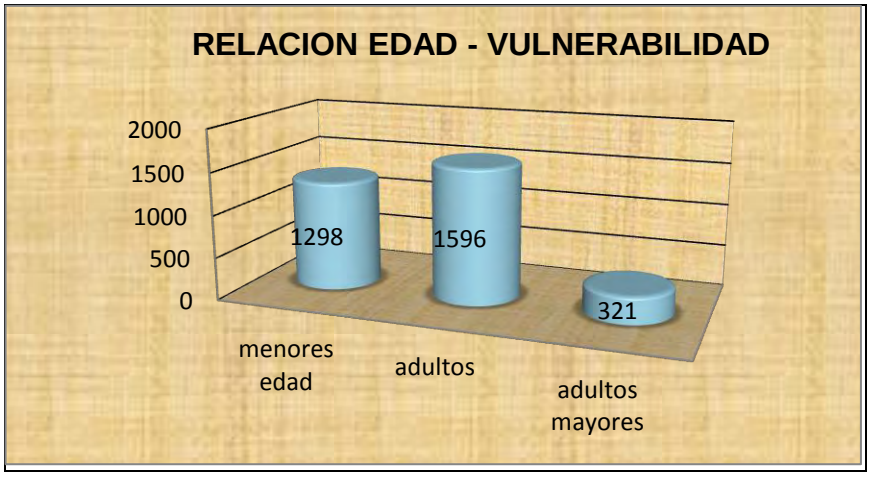
Tabla 5. Distribución por sexo y edad en grupos decenales**.**

Distribución por sexo y edad grupos decenales			
Edad	**Hombres**	**Mujeres**	**Total**
0 a 9 años	304	310	614
10 a 19 años	361	323	684
20 a 29 años	275	271	546
30 a 39 años	189	271	460
40 a 49 años	180	167	347
50 a 59 años	118	125	243
60 a 69 años	76	94	170
70 a 79 años	53	66	119
80 años o más	11	21	32

Fuente: DANE 2005

9.1.5 Relación edad Vulnerabilidad. En esta relación de edad y vulnerabilidad se puede observar que los grupos de mayor dependencia se identifican entre los rangos de 0 a 19 años y mayores de 60 con un total de 1.619 personas lo que representa un 50.33% de la población, del área urbana del Municipio de Nariño, es decir aproximadamente la mitad de la población es dependiente y más vulnerable con respecto a la edad, como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Relación edad vulnerabilidad



Fuente: DANE 2005. Esta investigación

9.1.6 Población discapacitada. De acuerdo con la clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud presentada en 2001[24]. Las personas con discapacidad "son aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales y que al interactuar con distintos ambientes del entorno social pueden impedir su participación plena y efectiva en igualdad de condiciones a los demás"**.** En relación al objeto de estudio, la discapacidad puede representar un limitante a la capacidad de respuesta ante un evento volcánico, y a pesar de que esta población no representa un alto porcentaje se debe tener en cuenta sus condiciones para diseñar estrategias especiales de evacuación.

Según la información obtenida del censo DANE sobre la población con algún tipo de discapacidad hace referencia a un total de 342 personas es decir que el 10.63% de la población del área urbana del Municipio de Nariño tiene algún tipo de discapacidad.

Tabla 6. Población con algún tipo de discapacidad

Población con algún tipo de discapacidad			
Población con discapacidad	%	Total de la población	%
342	10.63	3.215	100

Fuente: DANE 2005

9.1.7Componente cultural e ideológico. La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura UNESCO[25], define la cultura: "como el conjunto de rasgos distintos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ello engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias".

Este componente está referido a la percepción que tiene la comunidad o el individuo sobre sí mismo, la cual determina sus reacciones ante la ocurrencia de un evento desastroso; está influenciada según su nivel de conocimiento, creencias, costumbres, actitudes y mitos etc.

[24]Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud -CIF-: versión completa pdf. http://sid.usal.es/libros/discapacidad/3428/8-4-1/clasificacion-internacional-del-funcionamiento-de-la-discapacidad-y-de-la-salud-cif.aspx

[25] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura.[En línea]. [Citado 3 de Septiembre, 2012] Disponible en Internet http://www.unesco.org/new/es/unesco/

Dentro de este componente el desarrollo histórico de los pueblos juega un papel muy importante porque determinan la presencia de un conjunto de valores y comportamientos colectivos que configuran un perfil cultural para cada región o sociedad; partiendo de este concepto, se revisó la historia del Municipio para analizar la cosmovisión que tiene la población y su influencia sobre el territorio.

9.1.8 Reseña Histórica del Municipio de Nariño

Antes de la independencia existió un pueblo indígena comandado por el Cacique Chaguarbamba, del cual deriva su antiguo nombre, según lo anotan los historiadores y lo confirma el general Don Antonio Nariño, cuando en la guerra de la independencia, pernocto junto al valle de Chaguarbamba (Llano de cabuyas) cuando pasaba preso después de la batalla de Tacines, le informaron que en ese lugar se encontraba restos humanos sepultados en la tierra por lo que él dijo que en ese lugar debió existir un pueblo indígena que en tiempo de la conquista lo incendiaron y pasaron a cuchillo a todos sus habitantes, por haber sido el medio de destrucción establecido, predijo además que ahí con el tiempo se fundaría un pueblo.

El General Simón Bolívar en tiempo de la independencia cuando se disponía a combatir con las tropas de Don Basilio García que se encontraba acampando sobre el Volcán Galeras, uno de los generales que se encontraba en el puesto de avanzada de Chaguarbamba al llegar Bolívar le informó que no podía avanzar por Genoy porque todos los caminos se encontraban bloqueados por las tropas enemigas y que debía regresar por Cacique para bajar al salado de Yambinoy y salía a Sandoná para dar la batalla en Bombona o tentar al enemigo para dar la batalla en Chaguarbamba a lo que Bolívar contesto, “Este valle no es para batallas aquí con el tiempo se ha de fundar un pueblo.

Pasado el tiempo los habitantes de Barranco Grande, personas pudientes económicamente, con muy buenas relaciones políticas con los jefes de Sandoná, fueron los de la idea de fundar un pueblo en el valle de Chaguarbamba, la familia Córdoba y los demás vecinos del lugar y personas de diferentes partes especialmente de Pasto y Sandoná apoyaban el proyecto.

Después de innumerables gestiones, que generaron posiciones a favor y en contra de la fundación del pueblo. Se logró mediante el decreto 37 del 2 de septiembre de 1879, la fundación del nuevo pueblo, y el paso de este al gobierno civil del Municipio. Con lo cual se ordenó la compra de los terrenos, acto que debe reposar en escrituras en la notaria primera de Pasto, posteriormente en el año de 1.882 el actual Municipio

de Nariño fue erigido como corregimiento por el Concejo Municipal de la Florida. En 1952 un movimiento cívico que busco la independencia del Municipio de la Florida que concluyo finalmente en la ordenanza No 35 de abril 24 de 1.925 emitida por la Asamblea Departamental, segrego el corregimiento de la Florida y lo anexo al Municipio de Pasto.

Posteriormente y después de un largo proceso jurídico Nariño, logra su Municipalización a través de la Ordenanza 027 de 1999.[26]

A través del componente histórico de la región, se analizó el proceso de fundación del actual Municipio de Nariño, donde se identificó que la colonización se desarrolló dentro de un episodio violento que interrumpió en las comunidades que principalmente habitaban estas tierras, ocasionando una ruptura cultural e ideológica; situación que se ve reflejada en la dinámica socio espacial de un pueblo que adopto diferentes estilos de vida que no son acordes con las condiciones físicas y sociales del territorio generando un desarraigo cultural.

9.1.9 Factor Religioso. Dentro del componente cultural, el factor religioso forma parte fundamental de las creencias e ideologías que determinan en muchas ocasiones el actuar de la población. En el Municipio de Nariño, la población en su mayoría es católica y muchas de sus actividades sociales y culturales se desarrollan en torno a la organización de la parroquia que como institución es la que más acercamiento tiene con la comunidad. En la entrevista realizada al párroco Wilson Salas se puede deducir que el trabajo parroquial ha contribuido a la organización comunitaria por medio de los diferentes grupos y sectorizaciones que se han establecido en un trabajo conjunto con la comunidad que tienen como fin principal la evangelización.

Con respecto a la amenaza volcánica sigue siendo importante la visión religiosa tras las experiencias que comenta el párroco, aún existe una visión idealizada a lo religioso o divino que genera apatía por parte de la población hacia los temas relacionados con el volcán Galeras, aunque, actualmente el concepto volcánico es más entendido como un fenómeno natural, la visión religiosa sigue siendo influyente en la toma de decisiones por parte de la población ante la amenaza volcánica.

[26]Alcaldía de Nariño "experiencia y trabajo para Nariño". sitio oficial de Nariño en Nariño, Colombia [en línea]. [citado 3 de septiembre, 2012] disponible en internet. http://www.narino-narino.gov.co/index.shtml.

Fotografía 2. Parroquia Juan Pablo II

Fuente: Esta investigación

9.1.10 Factor Cultural. La cultura es el conjunto de actitudes, creencias, costumbres y ritos, que son aprendidos, compartidos y transmitidos de una generación a otra por los miembros de una sociedad, por lo tanto, es un factor que determina, regula y moldea la conducta humana.

Las expresiones culturales más significativas en el área urbana del Municipio empiezan el 4 de octubre con una programación religiosa, que se realiza por sectores con una novena en honor a San Francisco de Asís y termina con la fiesta patronal que organiza el concejo parroquial, el día anterior se hace una celebración por parte de la alcaldía con una misa y procesión por las diferentes calles del Municipio, en la noche hay juegos pirotécnicos y una serie de eventos religiosos.

En torno a esta celebración también se realiza la programación cívica cultural que empieza 12, 13 y 14 de octubre con la participación de las instituciones del Municipio se realizan jornadas de deporte, aeróbicos, danzas, ciclo paseos y caminatas, con una serie de eventos se celebra el día del campesino y se realiza el desfile franciscano con motivos alegóricos a la fiesta patronal. Para fin de año hay una tradición de disfraz llamada calavera que empieza el 16 de diciembre donde se disfrazan hombres de mujeres y se destapan el 24 de diciembre.

A estas tradiciones y fiestas se le han sumado actividades que aun que no son propias a las tradiciones de la región atraen bastante público como la valida de

motociclismo y el concurso de sonido sobre ruedas autocar, acompañada por la verbena popular y las diferentes orquestas.

Fotografía 3-6. Expresiones Culturales Municipio de Nariño

Fuente: Esta investigación

9.1.11 Cosmovisión de la población. Para analizar el componente social se realizó un acercamiento directo con la comunidad a través de la aplicación de talleres, que permitieron identificar la cosmovisión que tiene la población de su territorio y la forma como identifica la amenaza volcánica, interpretando el territorio desde sus experiencias teniendo en cuenta que la cosmovisión de la población abarca aspectos de todos los ámbitos de la vida como la religión, la moral, la filosofía y la política, donde las relaciones sociales, la cultura y la educación resultan claves para el desarrollo de la sociedad.

En este sentido se realizó la aplicación del taller de árbol de problemas, con el fin de que la comunidad exprese sus anhelos e inconformidades con su territorio desde su propia cosmovisión.

Fotografía 7-11. Taller árbol de problemas

Fuente: Esta investigación

En el desarrollo del taller se identificó como problema central un incremento de la vulnerabilidad social ante la amenaza volcánica. La comunidad identificó que por la ubicación del área urbana en zona de amenaza media existe un bloqueo económico que no permite ninguna clase de inversión encaminada al desarrollo económico ni social, expresan que el deseo de muchas personas es tener una microempresa o invertir en sus negocios o terrenos pero los bancos niegan los créditos a esta zona afectada por el volcán, ocasionando un atraso económico.

En el aspecto social, la población expresa que son mínimos los proyectos culturales dirigidos a los jóvenes, razón por la cual estos adoptan nuevas culturas como la de los "pantalones caídos y los pelos levantados", que no son propias de la región dando lugar a la imposición de otras culturas que contribuyen a la perdida de la identidad.

Según la comunidad, en el área urbana existe poca organización comunitaria, y una escasa articulación entre la comunidad y los entes locales, lo que ha generado la ausencia de líderes y juntas de acción comunal, esta situación afecta a la proyección social y económica del Municipio, interfiriendo en el pleno desarrollo comunitario.

Con respecto a la amenaza volcánica la población siente mucha incertidumbre puesto que esta situación se ha manejado de forma eventual, mediática y superficial, sin profundizar en las soluciones de la problemática social que se desprende de dicha amenaza.

Otra causa importante que se relaciona de forma directa con el incremento de la vulnerabilidad radico en la ausencia del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que es un instrumento de planeación donde se reglamentan los usos del suelo y el modelo de ocupación, al no contar con esta herramienta el Municipio se limitó hacia el desarrollo de proyectos, dentro de ellos los de vivienda de interés social puesto que uno de los requisitos para esas convocatorias es la definición de las áreas que están reglamentadas en el (EOT), destinadas para vivienda de interés social, al no tenerlas, el Municipio no puede optar a este tipo de proyectos.

Con respecto a los avances que se han tenido en la construcción y aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), se realizó la entrevista a la directora de Coorponariño Yolanda del Socorro Benavides, de la cual se pudo concluir que el proceso de aprobación del esquema se ha visto frustrado por la inclusión de la gestión del riesgo ya que este tema presenta una falta de claridad técnica en cuanto a la determinación de la zona de amenaza media en el Municipio de Nariño acerca del riesgo no mitigable y la declaración de zona de protección.

A pesar de que el área urbana se encuentra localizada en zona de amenaza media, se le cataloga en el mapa de amenaza según el Servicio Geológico Colombiano con respecto a eventos anteriores, como una zona de amenaza alta

no mitigable donde ocurren fenómenos peligrosos como flujos piroclasticos; por lo cual pasaría a ser suelo de protección, a raíz de esta discusión se despliegan los diferentes conflictos de ocupación territorial que impiden el desarrollo y fortalecimiento del Municipio.

9.1.12 La educación como componente de la vulnerabilidad. Dentro del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres se contempla la educación relacionada con los desastres mediante capacitación información y talleres que fortalezcan los planes escolares en temas como la gestión del riesgo y la identificación de amenazas y vulnerabilidades.

En el área urbana del Municipio de Nariño el tema de capacitación en prevención y atención de desastres es desarrollada principalmente por el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD), y el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), la alcaldía, la cruz roja, la Defensa Civil y la Institución Educativa Juan Pablo II; buscando como objetivo fomentar en los jóvenes una cultura preventiva y de organización comunitaria frente a la amenaza volcánica.

Según las entrevistas realizadas; el conocimiento sobre el volcán es claro, ya que se conciben la amenaza volcánica como un fenómeno natural, la información que ellos reciben principalmente es de la Institución Educativa pero también de medios de comunicación como radio, televisión y narraciones familiares entre otros.

El Municipio de Nariño cuenta con la Institución Educativa Juan Pablo II, fundada en el año de 1984, esta cuenta con dos plantas físicas, en las cuales se distribuyen los niveles de educación en primaria, secundaria y media, labora en única jornada, cuenta con tres bibliotecas y el cuadro docente es apropiado.

Fotografía 12-13. Institución Juan Pablo II

Fuente: Esta investigación

9.1.13 Amenaza y vulnerabilidad. La aplicación del taller conceptual dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Juan Pablo II tuvo como objetivo la introducción al concepto de vulnerabilidad y su relación frente a la amenaza volcánica.

Fotografía 14-15. Dinámica la bomba y la mecha, estudiantes de la Institución Juan Pablo II.

Fuente: Esta investigación

En este taller se pudo observar que el nivel de conocimiento conceptual es claro, los estudiantes han sido participes de diferentes simulacros y capacitaciones acerca de este tema y tienen un conocimiento claro sobre la amenaza volcánica.

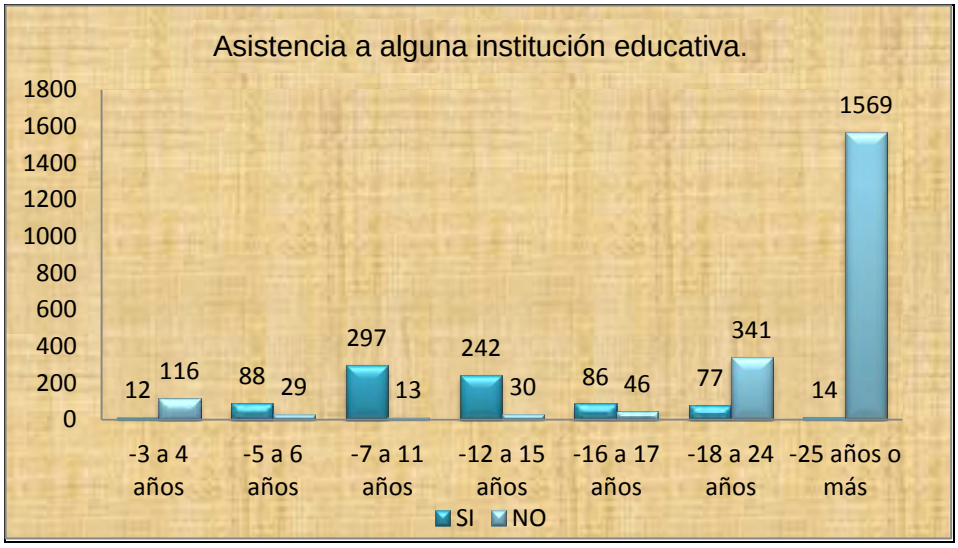
Para analizar el componente educativo también se trabajó con la información registrada en el censo (DANE) 2005 y la información suministrada por la Institución Educativa Juan Pablo II.

Tabla 7. Asistencia alguna institución educativa en edades escolares.

ASISTENCIA ALGUNA INSTITUCION EDUCATIVA EDADES ESCOLARES							
	-3 a 4 años	-5 a 6 años	-7 a 11 años	-12 a 15 años	-16 a 17 años	-18 a 24 años	-25 años o más
SI	12	88	297	242	86	77	14
NO	116	29	13	30	46	341	1569
No Informa	10	4	11	13	2	11	26
Total	138	121	321	285	134	429	1,609

Fuente: DANE 2005

Figura 5. Asistencia a alguna institución educativa.



Fuente: DANE 2005

Se puede evidenciar que la población de 7 a 11 años es la más representativa en asistencia escolar y los mayores de 25 años representan la población que no asiste a una institución educativa, esto se debe a la escases de inversión educativa hacia los niveles técnicos y superiores en el Municipio por lo que la mayoría de la población solo tiene acceso a una formación básica escolar.

9.1.14 Nivel de analfabetismo. Analfabetismo es la cualidad de analfabeto, una palabra de origen latino (analphabētus*)* que hace referencia a aquella persona que no sabe leer ni escribir**.**

Tabla 8. Población que sabe leer y escribir

SABE LEER Y ESCRIBIR GRUPOS DECENALES										
Edades	0 a 9 años	10 a 19 años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 a 69 años	70 a 79 años	80 años o más	Total
Si	242	668	533	448	313	223	137	95	22	2,681
No	191	12	11	11	32	20	31	24	10	342
No informa	3	4	2	1	2	-	2	-	-	14
Total	436	684	546	460	347	243	170	119	32	3,037

Fuente: DANE 2005

Figura 6. Población que sabe leer y escribir

Fuente: DANE 2005

La población adulta entre un rango de 40 a 70 años presenta un significativo grado de analfabetismo; situación que se contrarresta con la población joven la cual presenta un porcentaje mínimo, esta situación se deriva de la creación de la institución educativa Juan Pablo II que a partir del año de 1984, lo que permitió tener un fácil acceso a la educación dentro del Municipio, reduciendo significativamente el grado de analfabetismo de la población.

9.1.15 Cartografía social. El taller de cartografía social tuvo como objetivo analizar el nivel de conocimiento que tienen los jóvenes sobre su territorio no solamente desde el punto vista físico, sino también la visión que tienen acerca de las diferentes actividades sociales, comerciales y culturales que se desarrollan en su entorno. Como se ilustra en las siguientes figuras:

Figura 7. Reconocimiento de la amenaza

Fuente: Esta investigación

Esta ilustración representa el área urbana del Municipio de Nariño, la cual está expuesta a la amenaza volcánica del Galeras, se plasma las vías de comunicación, la ubicación del albergue que es para refugiar a las personas que están en zona de amenaza alta. Como principales puntos de concentración están: la plaza, el estadio y la institución educativa.

Figura 8. Ilustración del componente económico

Fuente: Esta investigación

En la plaza principal se desarrollan actividades económicas y culturales, se realiza el mercado los días sábados, en este mapa se plasmaron establecimientos comerciales tales como tiendas, sastrerías, droguerías, peluquerías yrestaurantes; siendo los más concurridos las casetas de venta frito y comidas rápidas, lugares de tradición gastronómica, los cuales han representado un atractivo turístico a nivel regional; locales que se ven afectados por la reactivación volcánica por la restricción vehicular.

Figura 9. Ilustración componente Institucional

Fuente: Esta investigación

Las principales instituciones que se encuentran en el Municipio de Nariño son: El colegio Juan Pablo II, Estación de policía, la iglesia San Francisco de Asís, la alcaldía, centro de salud San Sebastián y la defensa civil.

Figura 10. Ilustración componente cultural

Fuente: Esta investigación

La tradición que se celebra desde el 16 al 24 de diciembre y consiste en que varios hombres se visten de mujeres, de duendes o con diferentes disfraces con la intención de que no se los reconozca y el último día se hace el destape en el cual todos se quitan sus máscaras y los conoce a la gente, esto se hace en grupos que son premiados. Se reconoce como puntos de encuentro la plaza y el estadio donde se realizan los campeonatos de fútbol y en la plaza principal también se realizan en octubre las fiestas que son en honor a San Francisco de Asís y las fiestas culturales.

El conocimiento de los estudiantes, sobre la amenaza volcánica en su Municipio es claro, en sus ilustraciones y mapas señalaron las zonas afectadas por erupción y los principales puntos de encuentro y albergue, reconocieron las zonas seguras e inseguras.

En cuanto a la ilustración del componente económico, los estudiantes plasmaron en sus dibujos las diferentes actividades comerciales, que ofrecen principalmente algún servicio, e identificaron como actividad más afectada por la reactivación del volcán las casetas de comida, teniendo en cuenta que el comercio del Municipio depende mucho de los habitantes de los alrededores principalmente de Pasto, entre otros.

Con respecto a la relación de las instituciones con la comunidad, los estudiantes identificaron las siguientes: la Defensa Civil a través de la cual han recibido algunos talleres de prevención, la institución educativa y la iglesia con la que

desarrollan algunos proyectos, se puede observar que de las otras instituciones que funcionan en el Municipio tienen pocos referentes.

En este mismo sentido con las entrevistas aplicadas en la institución Juan Pablo II se pudo complementar la información necesaria para identificar el nivel de conocimiento que se maneja dentro de la institución por parte de profesores y estudiantes con respecto a la amenaza volcánica y su entorno. Se puede concluir que hay una buena preparación y conocimiento del fenómeno del volcán Galeras y que de igual manera se cumple con los requerimientos de prevención; los estudiantes reconocen muy bien su territorio e identifican los principales peligros y saben cómo actuar en caso de emergencia.

9.1.16 Componente institucional. Entre las principales instituciones que se encuentran en el área urbana del Municipio de Nariño están: la alcaldía, personería y concejo municipal, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, la estación de policía, el centro de salud San Sebastián, la Defensa Civil y la presencia de la Cruz Roja en ciertas eventualidades; cuenta también con la emisora municipal, la parroquia San Francisco de Asís y la institución educativa Juan Pablo II, las instituciones que tienen más reconocimiento por parte de la comunidad son: la iglesia y la institución educativa las cuales mantienen una estrecha relación y ejecutan diferentes proyectos conjuntos con la comunidad.

Fotografía 16-19. Instituciones presentes en el Municipio de Nariño.

Fuente: Esta investigación

Fuente: Esta investigación

Con relación a la amenaza volcánica, las instituciones que se reconocen en el Municipio son: la alcaldía, la defensa civil y el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) que es el organismo tendiente al logro de los objetivos y propósitos del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres que como actividades básicas tiene las funciones asignadas en la ley 1523 del 2012.

Para tener un conocimiento más claro de la función que desempeñan las instituciones que están directamente relacionadas con la amenaza volcánica en el Municipio Nariño, se aplicaron entrevistas a la coordinadora del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), (antes CLOPAD) al Secretario de Planeación Municipal y al director de la Defensa Civil. Con respecto a esto se pudo deducir que existe una escasa articulación entre las instituciones y la comunidad por falta de comunicación y organización comunitaria.

En temas relacionados con el volcán Galeras la situación es aún más complicada, porque la población se muestra reacia asumiendo una actitud de indiferencia, razón por la cual muchas de las capacitaciones se hacen únicamente dirigidas a los organismos de socorro.

Con respecto a la amenaza volcánica el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), tiene como una de sus funciones formular el plan de emergencia; según la Doctora Gabriela Criollo el plan de emergencia es un plan más que todo de prevención que permite estar preparados ante una eventual emergencia, se desarrolla principalmente ante un evento volcánico, al (CMGRD) están vinculados a la (ESE) San Sebastián, la Defensa Civil, los Bomberos, la Policía y los principales organismos de socorro presentes en el Municipio; sin embargo, se evidencia la ausencia de proyectos sociales que vayan más allá en torno a un análisis social que identifique las necesidades y afectaciones que tiene

la comunidad en relación con la amenaza volcánica del Galeras, ya que este tema es tratado eventualmente, solo cuando hay reactivaciones del volcán.

La escases de líderes es también un aspecto importante a tener en cuenta en esta situación ya que a pesar de que el Municipio cuenta con los diferentes organismos de socorro, se necesita de un trabajo conjunto con la comunidad, si no muchos de los esfuerzos serán infructuosos por qué no estarán encaminados a las necesidades reales de la población.

En cuanto a las zonas de alojamiento no se encuentran bien dotadas porque no hay suministros en el momento y por el lado de las capacitaciones y talleres estos están dirigidos únicamente a la zona de amenaza volcánica alta (ZAVA).

Por otra parte la Defensa Civil tiene como objetivo apoyar a las poblaciones que habitan en zonas vulnerables para hacer frente a los desastres naturales. En el Municipio de Nariño esta organización es la más representativa ante la comunidad en el tema del volcán Galeras, desempeñando una función operativa en lo que concierne al riesgo.

Según el Secretario de Planeación Municipal, una de las principales falencias, es la no aprobación del esquema de ordenamiento territorial (EOT), situación que contribuye a maximizar la vulnerabilidad social en esta zona afectada por la amenaza volcánica, ya que en este se encuentran los parámetros en cuanto al ordenamiento del territorio y la gestión del riesgo lo que significa que la proyección socioeconómica que tiene el Municipio se ha visto interrumpida. En este sentido el (EOT) debe ir encaminado hacia una estrategia de desarrollo integrado del territorio en el que se compatibilizan los objetivos económicos, ambientales y sociales, pretendiendo un desarrollo económicamente competitivo, que sea social y culturalmente justo, ecológicamente sustentable y regionalmente armónico y equilibrado.

Según la Directora Yolanda del Socorro jefe de la oficina de planeación de Coorponariño, el Municipio de Nariño no cuenta con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) aprobado por el concejo municipal, ni tampoco se ha concertado con la autoridad ambiental, a pesar que el Municipio ha adelantado el proceso de formulación de este instrumento, en las versiones presentadas falta la inclusión de la gestión del riesgo (influencia del volcán galeras). Esta situación incrementa la vulnerabilidad social ya que la gestión hecha por el Municipio no ha sido suficiente para que se concrete la aceptación del (EOT), pues para el caso específico de la gestión del riesgo en el área urbana es incierta lo que determina que las condiciones sociales frente a la amenaza volcánica se puedan agudizar, la escases de un Esquema de Ordenamiento influyo en la vulnerabilidad que presenta el Municipio de Nariño, Pues este no cuenta con una definición clara del perímetro urbano lo que implicó la ocupación de zonas de riesgo como altas pendientes, rodas de ríos o áreas definidas como amenaza. Por lo tanto es de

suma importancia que se evalué el proceso de formulación en pro de generar la consolidación del instrumento de planificación el cual significaría un gran avance en la reducción de la vulnerabilidad social en este sentido.

Cabe aclara que según la resolución 037 de Diciembre 26 del 2012 se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nariño 2012 – 2027.

9.1.17 La salud como componente de la vulnerabilidad. El Instituto Departamental de Salud IDSN es la entidad encargada de coordinar el sistema de salud para el departamento de Nariño, por ello la investigación está basada en la información suministrada por el Instituto y la administración Municipal: La oferta de servicio de salud para el Municipio de Nariño se encuentra organizada a través de la empresa social del estado (ESE) San Sebastián actualmente ampliada, que brinda la posibilidad de prestar nuevos servicios mejorando los niveles de cobertura y calidad, la nueva infraestructura fue habilitada a partir de diciembre del 2007.

La estructura organizativa del sistema de salud se encuentra establecida jerárquicamente de la siguiente manera: instituto departamental de salud, alcaldía municipal, dirección de salud y la empresa social del estado.

Cuadro 6. Servicios que presta el centro de salud San Sebastián

E.S.E SAN SEBASTIÁN	
Servicios	Consulta y medicina general
	Planificación familiar y toma de citologías
	Control prenatal
	Hipertensión arterial
	Tuberculosis
	Programa ampliado de inhumación
	Control de desarrollo y crecimiento
	Programas psiquiátricos
	Programas de salud oral
	Servicios de ambulancia
	Consulta y medicina general
	Planificación familiar y toma de citologías

Fuente: Centro de salud San Sebastián.

La demanda de servicios calificados en el sector de salud de segundo y tercer nivel son cubiertos en la ciudad de Pasto, por qué no se encuentran disponibles en el Municipio.

Fotografía 20. Centro de Salud San Sebastián

Fuente: Esta investigación

El recurso humano corresponde a 13 personas: un director, un médico, un odontólogo, una enfermera jefe, dos auxiliares de enfermería, tres promotoras rurales, un auxiliar de facturación, un auxiliar de farmacia y un celador.

EL régimen subsidiado se encuentra a cargo de las entidades promotores de salud EMSSANAR y SALUD CONDOR de lo cual se obtiene según la dirección local de salud los siguientes registros: 274 personas vinculadas al régimen contributivo 3032 personas afiliadas al régimen subsidiado para un total de 3306 personas que se encuentran en el sistema general de seguridad social.

Tabla 9. Registro del régimen subsidiado.

EPS	No de afiliados	Porcentaje de participación
Salud Cóndor	1772	58%
Emssanar	1260	42%
Total	3032	100%

Fuente: Dirección local de salud Municipio de Nariño 2008.

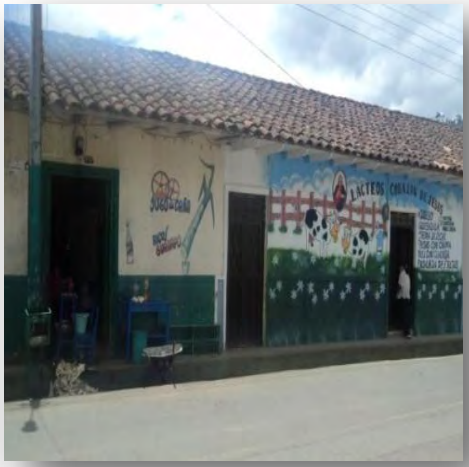
En la entrevista realizada a la doctora Ayda Yanela Gonzales Muñoz directora de la ESE San Sebastián, se identificó que el personal con el que cuenta el centro de salud sería insuficiente en el caso de presentarse una eventualidad, de igual manera la dotación de equipos y sobre todo de áreas para mantener al personal con algún tipo de heridas o lesiones son limitados, razón por la cual se están haciendo gestiones con recursos nacionales a través de la política de plan de desarrollo nacional de hospitales seguros para hacer una ampliación que permita hacer el despliegue necesario en caso de presentarse una emergencia.

Desafortunadamente el tema de riesgo ante el volcán Galeras solo se tiene en cuenta en momento de reactivación y no se contempla la situación real que se convive con este riesgo y que por lo tanto se debe tener mayor grado de preparación y de reacción ante un evento volcánico, de lo que se concluye que hay que hacer una revisión y ajuste a los recursos con los que debería contar la ESE San Sebastián, para prestar un servicio apropiado en caso de emergencia volcánica.

9.1.18 Componente económico. En la investigación se pudo identificar que por la ubicación del área urbana en zona de amenaza media del Galeras, existen múltiples situaciones que afectan al sector económico; una de ella es el bloqueo crediticio que sumado a las pocas alternativas que ofrecen los entes locales y gubernamentales y la escasa implementación de políticas de planificación se ha generado una incertidumbre en la población hacia la inversión de capital en el Municipio, incidiendo en la vulnerabilidad socioeconómica.

La base económica del área urbana se centra principalmente en la prestación de servicios; esta economía se ve ligada directamente a la actividad volcánica porque con respecto a los periodos de reactivación se establecen diferentes acciones de prevención, como la movilidad restringida hacia el Municipio afectando considerablemente estas actividades.

Fotografías 21-24. Actividades económicas del área urbana del Municipio de Nariño



Fuente: Esta investigación

Fuente: Esta investigación

Como actividades económicas en el área urbana del Municipio de Nariño se identificaron actividades de comercio, pequeña industria y de servicios.

Cuadro 7. Actividades económicas de comercio

CATEGORÍAS
* Mantenimiento y reparación de vehículos automotores
* Compra – venta motos y sus partes, piezas y accesorios
* Compra – venta combustible
* Mantenimiento – reparación maquinaria y equipo industrial
* Compra – venta no especializado
* Compra – venta frutas y verduras, productos agrícolas
* Compra – venta de carnes
* Compra venta otros alimentos
* Compra – venta drogas, cosméticos, perfumes
* Compra – venta ropa en general y sus accesorios
* Compra – venta productos para el hogar
* Compra – venta relojes, joyas, artículos deportivos
* Compra – venta ferreterías, cerrajerías, vidrio, marqueterías
* Compra – venta otros productos de consumo
* Mantenimiento – reparación efectos personales

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial Mpio.de Nariño. (Documento en revisión)

Cuadro 8. Actividades económicas de servicio

CATEGORÍAS
* Alojamiento – residencias
* restaurantes
* Café - frutería
* Otros expendios de comida
* Expendio de bebidas alcohólicas
* Correo – telec – servicios telefónicos – celulares
* Salud Servicios sociales - centro de salud medico
* Salud, servicios sociales consultorio odontológico
* Asociación – organizaciones religiosas
* Esparcimiento – juegos de video, chance, juegos de azar
* Otros servicios – salones de belleza, peluquerías

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial Mpio. De Nariño. (Documento en revisión).

Con respecto a la economía del área urbana del Municipio de Nariño es de gran importancia analizar la influencia que trajo la construcción de la vía circunvalar al Galeras que se constituyó como un eje articulador y una vía de paso entre los Municipio aledaños y la ciudad de Pasto, a partir de esto se desarrolló una economía basada en las condiciones físico espaciales encaminadas a la prestación de servicios, sin embargo el desarrollo económico del Municipio no ha sido significativo, la cercanía al volcán Galeras ha sido un limitante para las inversiones económicas y los proyectos productivos, por lo tanto las actividades económicas del Municipio se han desarrollado de acuerdo a las condiciones actuales, generando un inapropiado uso del espacio, un claro ejemplo de esto es lo que se puede observar en la plaza principal que siendo un espacio integrador, se desarrollan en ella diversas actividades para la cuales no fue diseñada como: parqueadero, terminal de transporte e intercambio comercial, generando espacios improvisados y complejos.

Entre los usos de suelo del Municipio se establecen:

Uso residencial: obedece exclusivamente a la residencia permanente, tiene un área de 35.947,4 m2.

Uso mixto residencial y comercial: Se encuentra localizado principalmente en la plaza, en el parque y en la vía circunvalar con actividades económicas como: tiendas, restaurantes, billares, bares con inadecuadas infraestructuras, su área es de 4.620. m2.

Uso comercial: Principalmente constituida por restaurantes y comidas, su área es de 414.3 m2.

Uso Institucional: Conformada por los establecimientos que tienen como objeto la prestación de servicios sociales como el centro educativo Juan Pablo II, la (ESE) san Sebastián, la casa cural, la alcaldía municipal, el (IDDAT), (CEDENAR), la Defensa Civil, la Iglesia, la casona de eventos, el teatro, la biblioteca municipal, la estación de policía y el cementerio municipal, este uso corresponde a 19.280.1m2.

Uso industrial: Se identifica la industria artesanal de procesamiento de lácteos panaderías, talleres de trasformación de madera, taller electrónico y de mecánica, su uso es de 1183.3m2.

Uso recreativo: Este uso es reducido, corresponde a la plaza, el parque principal, el parque Miraflores y la cancha de microfútbol, su área corresponde a 6671.5m2.

Cuadro 9. Usos de suelo Municipio de Nariño.

Uso	Área has	Área Mts
Comercial	0.041	414.3
Institucional	1.92	19280.1
Mixto	0.46	0.46
Recreativo	0.667	6671.5
Residencial	3.59	35947.4
Industrial	0.118	1183.3

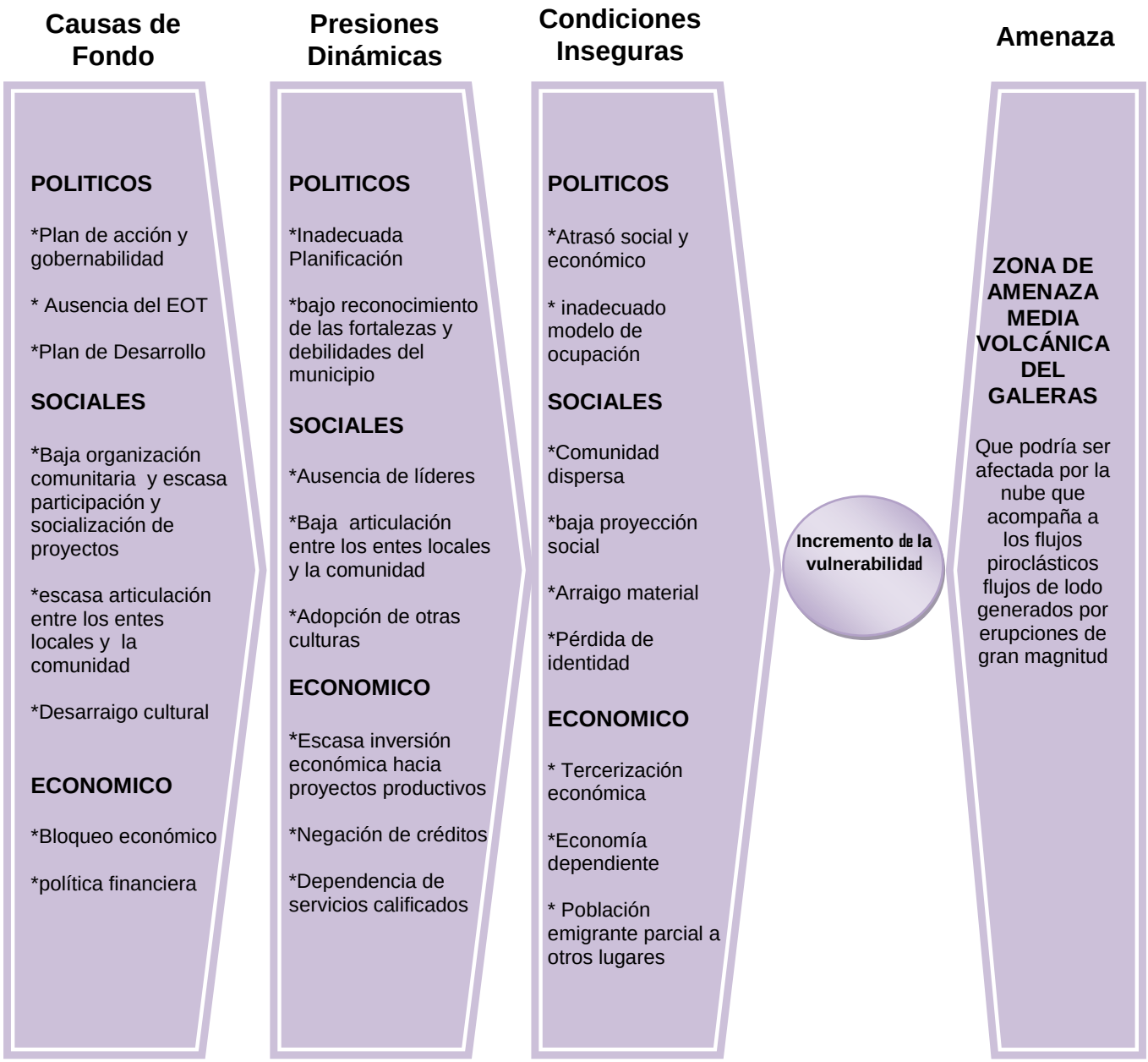
Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio. de Nariño. (Documento en revisión)

El suelo urbano es definido por el área que cuenta con garantías físicas que permitan su desarrollo, sin embargo el suelo urbano del Municipio de Nariño está condicionado por la amenaza volcánica, tema que debe analizarse en el esquema de ordenamiento territorial y la planeación urbana.

9.1.19 Aplicación de la metodología Presión - Liberación. El análisis de las variables determinadas en el modelo de Presión - Liberación se desarrollo a partir del diagnóstico de los componentes sociales que permitió identificar de forma clara los factores que influyen en la vulnerabilidad, generando una visión integral de la situación del área urbana del Municipio de Nariño, el desarrollo de este modelo se establece a través de variables como: causas de fondo, presiones dinámicas y condiciones vulnerables, contribuyendo a identificar y analizar la relación de los factores que inciden en la vulnerabilidad social, teniendo en cuenta la amenaza como un factor detonante.

En el modelo de presión se identificaron las principales causas que han contribuido a que la vulnerabilidad se manifieste, como se observa en la figura 11, que sintetiza en un diagrama la situación actual en el área urbana del Municipio de Nariño. En la figura 12, se presenta el modelo de liberación que propone alternativas encaminadas a disminuir la vulnerabilidad social atendiendo las causas de fondo y reduciendo presiones dinámicas para lograr condiciones seguras, con el fin de reducir la vulnerabilidad.

Figura 11. MODELO PRESION DEL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL POR AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DELMUNICIPIO DE NARIÑO



Fuente: Esta investigación

- **Causas de fondo:** Están determinadas por los componentes políticos, culturales y económicos que inciden de forma directa en la comunidad, en esta variable se identificó que una de las principales causas que contribuyeron con la vulnerabilidad social fue la usencia del Esquema de Ordenamiento territorial (EOT) del Municipio, generando una inadecuada planificación que afecto económica y socialmente a la población. Resaltando que a partir de la resolución 037 de Diciembre del 2012 se adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio.

  Otra causa significativa que contribuye al incremento de la vulnerabilidad es la escasa participación y articulación entre los entes gubernamentales y la comunidad. Así como lo relacionado con el plan de desarrollo y gobernabilidad que encaminen a l municipio hacia un desarrollo sostenible.

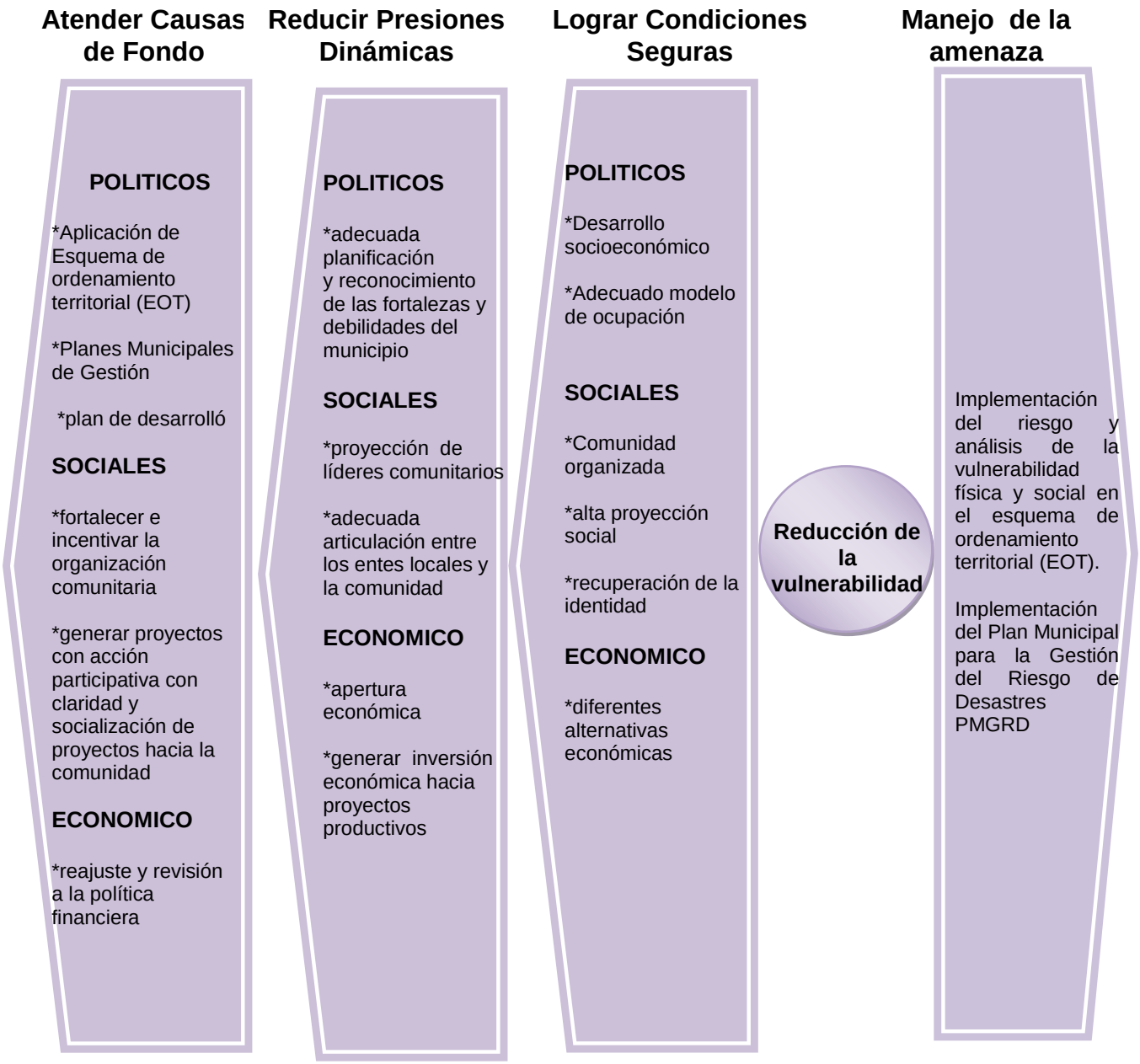
  En el aspecto económico también se identifican causas de fondo como el bloqueo económico y las políticas financieras restringentes a la población del área urbana, por su ubicación en zona de amenaza.

- **Presiones dinámicas:** Son los efectos que se producen a partir de las causas de fondo que son considerados en relación con la amenaza volcánica como generadores de condiciones inseguras. El no contar con una herramienta esencial como el Esquema de Ordenamiento territorial (EOT), contribuyo a una serie de problemas relacionados con la inadecuada planificación, puesto que en el (EOT) se marcan las pautas en relación con el desarrollo del Municipio desde diferentes aspectos. Por otra parte la escasa articulación entre los entes institucionales y la poca organización comunitaria, origina un escaso desarrollo social que genera la perdida de la identidad y el desarraigo cultural que sumado a una baja percepción del riesgo y a un arraigo material, incrementan la vulnerabilidad.

  En el aspecto económico la población del área urbana del Municipio basa principalmente su economía en el sector terciario prestadora de servicios, puesto que las políticas financieras desfavorables y la negación de créditos a esta zona limitan la inversión a proyectos productivos que generen otra alternativa económica que no se vea afectada directamente por los eventos volcánicos.

- **Condiciones inseguras:** Son las formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en relación con la amenaza. La vulnerabilidad el atrasó social, la falta de planificación y el bajo desarrollo económico generan una comunidad dispersa con una baja proyección social arraigada a lo material y encaminada a la pérdida de identidad; lo que genera condiciones inseguras o vulnerables que se incrementan ante la exposición de la amenaza volcánica.

Figura 12. MODELO DE LIBERACION DEL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL POR AMENAZA VOLCANICA EN EL AREA URBANA DELMUNICIPIO DE NARIÑO



Fuente: Esta investigación

El modelo de liberación propone que tras el análisis y la identificación de las variables del modelo de presión, se establezcan alternativas que permitan reconocer y atender las causas de fondo, reducir las presiones dinámicas, generar condiciones seguras y reducir la vulnerabilidad, para ello se requiere inicialmente de un reajuste y aprobación del Esquema de Ordenamiento territorial (EOT) y posteriormente su aplicación y evaluación para que el Municipio cuente con esta herramienta de planificación que le permita proyectarse hacia un desarrollo político, económico y social.

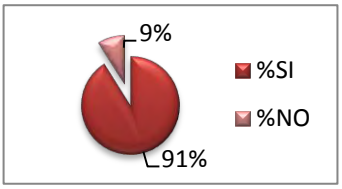
En este mismo sentido es necesario que se genere una adecuada articulación entre los entes gubernamentales y la comunidad, la cual debe propiciar espacios de participación comunitaria que desarrollen un sentido de pertenencia hacia el Municipio y un reconocimiento claro de la amenaza para desarrollar proyectos que potencialicen las fortalezas del Municipio en pro de un desarrollo sustentable.

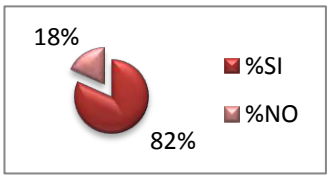
9.2 SEGUNDA ETAPA: CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA Y PERCEPCIÓN LOCAL DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO

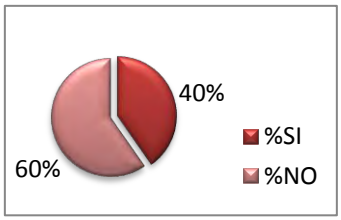
Para la identificación de la capacidad de prevención y respuesta de la población se analizaron los resultados de cada pregunta de los cuestionarios que fueron formuladas de acuerdo a la necesidad de la investigación, estos indicadores de pregunta permiten establecer la percepción y capacidad de prevención de la población analizadas y representadas en porcentajes. De donde se pudo deducir los aspectos más relevantes que influyen en la vulnerabilidad.

9.2.1 Capacidad de prevención y atención de desastres

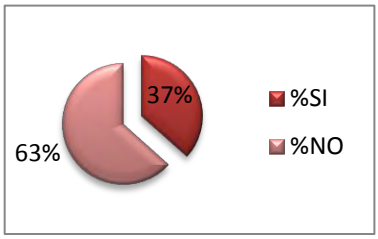
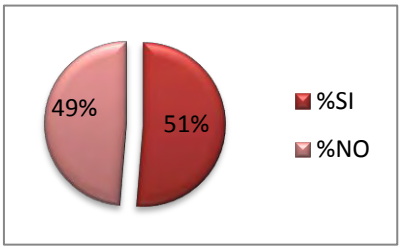
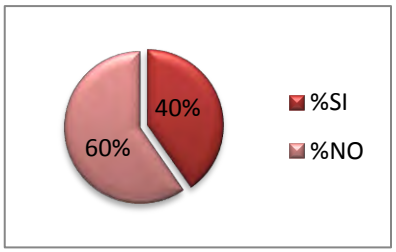
CAPACIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES	
INDICADOR Nº1	¿Conoce las zonas de evacuación en caso de emergencia?
DESCRIPCION	La claridad en cuanto a la determinación de zonas seguras en caso de emergencia permiten a la comunidad reconocer los lugares establecidos para una posible evacuación, en este caso el 91% de la población conoce las zonas de evacuación.
INDICADOR Nº2	¿Conoce los niveles de alerta 1, 2,3?
DESCRIPCION	Tener un conocimiento básico con respecto a la amenaza permite que la comunidad reconozca los riesgos a los que está expuesta, el 82% de la población reconoce estos niveles de alerta y expresan saber cómo actuar según la situación.
INDICADOR Nº3	¿Ha recibido algún tipo de capacitación con respecto a prevención de desastres?
DESCRIPCION	Los principales organismos encargados de la prevención y capacitación de la población ante la amenaza volcánica en el municipio son el (CLOPAD) y la Defensa Civil, pero de acuerdo a las entrevistas realizadas, el 60% de la población no ha recibido ningún tipo de capacitación, esto obedece a una escasa articulación entre la comunidad y los entes locales y a la indiferencia de la población hacia estos temas.



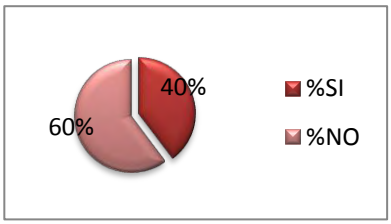
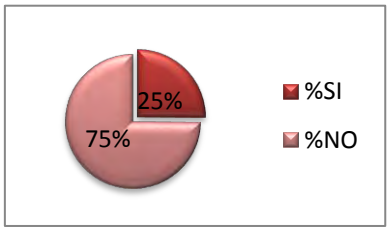
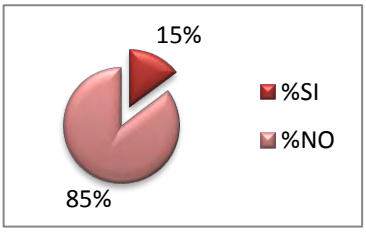




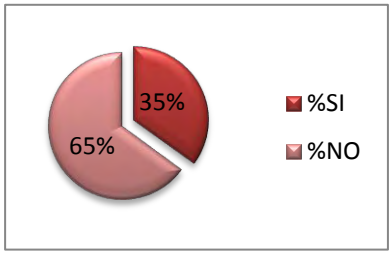
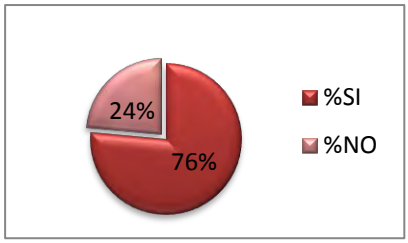
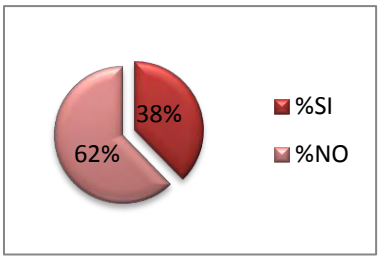
Fuente: Esta investigación

CAPACIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES	
INDICADOR Nº4	¿Conoce el plan de emergencia?
DESCRIPCION 	La escasa relación que existe entre los entes locales y la comunidad también se manifiesta en el desconocimiento de los proyectos y programas del Municipio por lo cual el 63% de la población desconoce el plan de emergencia.
INDICADOR Nº5	¿Hace caso a la orden de evacuación?
DESCRIPCION 	El tema de evacuación desata en la población opiniones cruzadas, una razón es la ausencia de información, por lo cual la población siente incertidumbre y consideran que no hay garantías que aseguren sus pertenencias y que a pesar de que estén en riesgo el 49% de la población se rehúsa a la evacuación. Manifiestan por otro lado que en la mayoría de ocasiones solo se evacua a los habitantes de la (ZAVA) zona de amenaza volcánica alta, y que por esta razón el 51% de la población que si estaría de acuerdo en evacuar se siente en riesgo y excluida, situación que genera inconformidad en la población.
INDICADOR Nº6	¿Tiene un plan familiar en caso de emergencia?
DESCRIPCION 	El plan familiar para casos de emergencia es un indicador alto de prevención ya que en este se analizan las situaciones que pudieran presentarse y se establece el modo de actuar de los integrantes de la familia ante una posible situación de emergencia con el fin de prevenir situaciones lamentables. El convivir diariamente con la amenaza genera en la población una situación de pasividad y despreocupación por lo que solo el 40% de la población cuenta con su plan familiar.

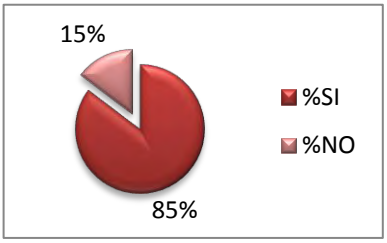
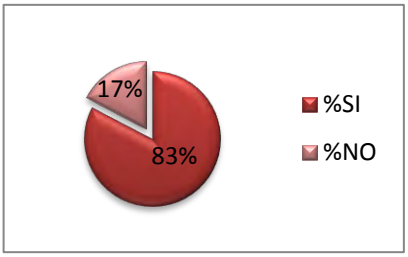
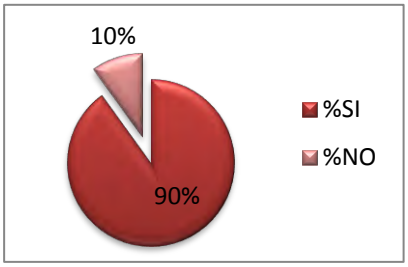
Fuente: Esta investigación

CAPACIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES	
INDICADOR Nº7	¿Cuenta con el kit de prevención linterna, tabocas etc.?
DESCRIPCION 	Tras las diferentes manifestaciones del volcán que en muchas ocasiones no han sido significativas, la población adopto una errada mentalidad de que como ellos manifiestan el volcán no les hace nada, esto contribuye a que el 60% de la población no tome las mínimas precauciones y solo esperan los dote de estos implementos.
INDICADOR Nº8	¿Cuenta con un ahorro familiar en caso de emergencia?
DESCRIPCION 	La pasividad de la población ante este tema contribuye a que tan solo un 25% de la población cuente con un ahorro familiar en caso de emergencia, evidenciando la ausencia de una cultura preventiva.
INDICADOR Nº9	¿Tiene acceso al fondo nacional de desastres?
DESCRIPCION 	En este caso la falta de información y conocimiento influyen a que tan solo el 15% de la población tenga acceso o conozca acerca del fondo nacional de desastres.

Fuente: Esta investigación

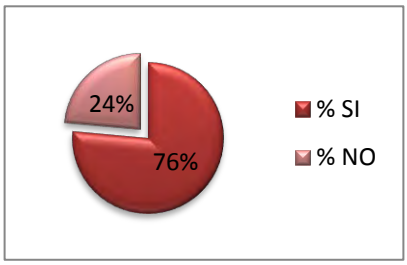
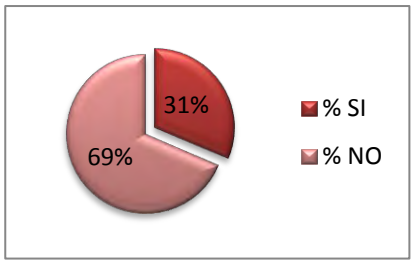
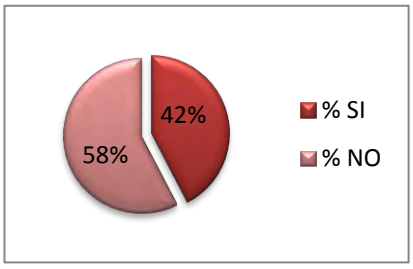
CAPACIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES	
INDICADOR Nº10	¿Ha asistido en alguna ocasión a los albergues?
DESCRIPCION	
	La población manifiesta que principalmente la falta de garantías influye en la decisión de asistir a los alberges, manifestando que tienen más temor de perder sus pertenecías por robo que lo que les pueda hacer el volcán ya que en muchas ocasiones no pasa nada.
INDICADOR Nº11	¿Cuenta con algún tipo de seguro en salud?
DESCRIPCION	
	El 76% de la población se encuentra afiliada al sistema de salud principalmente al régimen subsidiado, sin embargo a un existe un 24% que no cuenta con este beneficio.
INDICADOR Nº12	¿Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia?
DESCRIPCION	
	A pesar de conocer acerca del fenómeno natural del volcán Galeras el 62% de la población manifiesta no contar con la información necesaria en caso de tener que afrontar una erupción significativa.

Fuente: Esta investigación

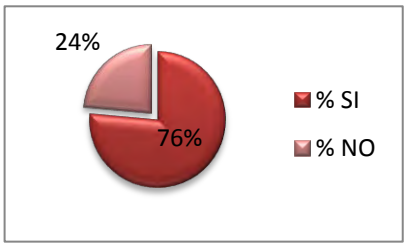
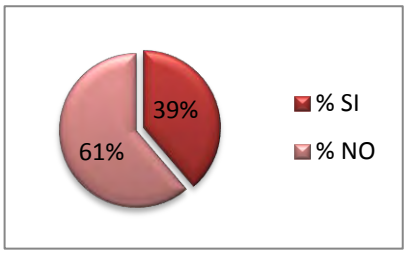
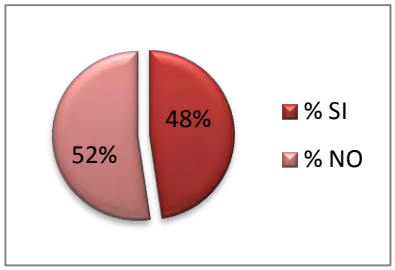
CAPACIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES	
INDICADOR Nº13	¿Conoce la ubicación de los albergues?
DESCRIPCION	
	A pesar que el 85% de la población reconoce claramente la ubicación de los albergues un gran porcentaje manifestó no asistir a los alberges en caso de evacuación.
INDICADOR Nº14	¿Pone en práctica las recomendaciones de las autoridades como el almacenamiento de agua protección de ventanas etc.?
DESCRIPCION	
	El 83% de la población manifiesta acatar las recomendaciones básicas de prevención cuando el volcán está en proceso de reactivación, esto gracias a las recomendaciones divulgadas por los megáfonos, la alcaldía, la iglesia y la emisora del Municipio.
INDICADOR Nº 15	¿Reconoce las señales emitidas por el volcán como: continuidad de sismos emisión de gases etc.?
DESCRIPCION	
	El tener un conocimiento básico acerca de la amenaza y las posibles afectaciones hacia la población permite tener mayor capacidad de afrontar estas situaciones, el 90% de la población tiene el conocimiento básico sobre la amenaza lo que contribuye a disminuir la vulnerabilidad.

Fuente: Esta investigación

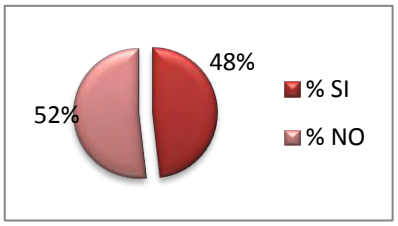
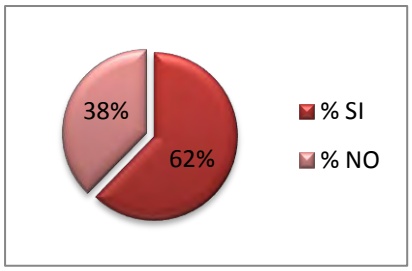
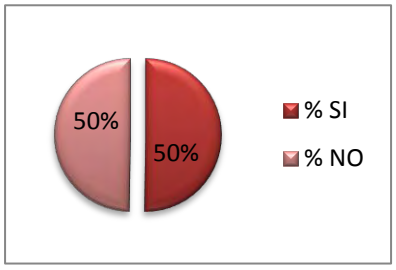
9.2.2 Percepción local del riesgo

PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO	
INDICADOR Nº1	¿Considera que su vivienda está en peligro ante una erupción del volcán Galeras?
DESCRIPCION 	El 76% de la población considera que su vivienda está en peligro ante una erupción del volcán; Sin embargo esta conciencia no se ve reflejada en las acciones de evacuación y prevención, la población manifiesta que esta problemática obedece a la falta de garantías y la escasa claridad que se tiene en las políticas enfocadas a este tema.
INDICADOR Nº2	¿Ha sufrido la pérdida de algún bien por causa del volcán?
DESCRIPCION 	A raíz de que no se han presentado eventos de mayor consideración el 31% de la población manifiesta haber sufrido pérdidas por causa de las manifestaciones del volcán Galeras
INDICADOR Nº3	¿Ha participado en algún tipo de simulacro?
DESCRIPCION 	Que el 58% de la población manifieste que no ha participado de los diferentes simulacros, obedece a que existe una escasa relación de la comunidad con los organismos encargados de estos talleres, sin embargo de acuerdo a las entrevistas realizadas a las instituciones ellos manifiestan que a pesar de que se invita y realiza periódicamente estos simulacros la participación de la comunidad es muy escasa.

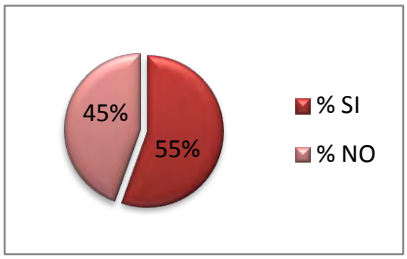
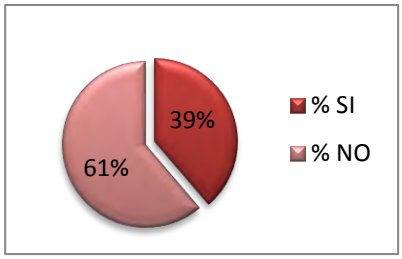
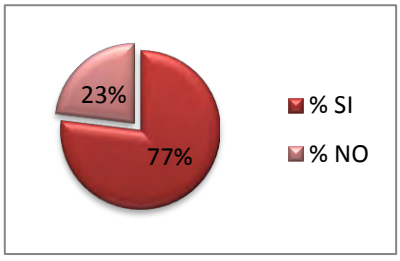
Fuente: Esta investigación

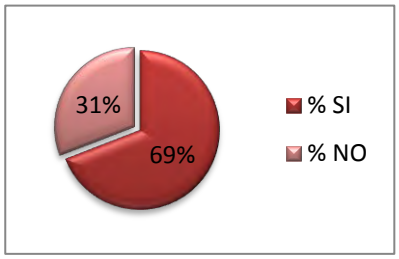
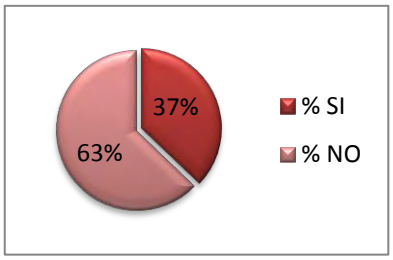
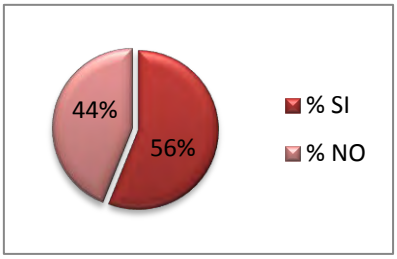
PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO	
INDICADOR Nº4	¿Se mantiene informado de los cambios que presenta el volcán?
DESCRIPCION 	Es muy importante contar con la información precisa acerca de los cambios que presenta el volcán, el tener la información a tiempo contribuye a la disminución de la vulnerabilidad, el 76% de la población manifiesta obtener esta información a través de los diferentes medios de comunicación radio, televisión, y principalmente a través del sacerdote o los altavoces del Municipio.
INDICADOR Nº5	¿Está de acuerdo con la reubicación?
DESCRIPCION 	El tema de la reubicación es uno de los temas más complejos que afronta la población, el 61% manifiesta estar en desacuerdo con esta política, esto obedece a la ausencia de líderes comunitarios que velen por los interés de la comunidad, y por la falta de información que se tiene con respecto a esta política.
INDICADOR Nº6	¿Conoce las funciones del Comité Local de Prevención y Atención de desastres CLOPAD?
DESCRIPCION 	Siendo el (CLOPAD) el principal ente responsable de la prevención y atención de desastres se evidencia en un alto porcentaje la falta de acercamiento con la comunidad

Fuente: Esta investigación

PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO	
INDICADOR Nº7	¿Cree que son acertadas las acciones que se han tomado por parte del (CLOPAD) en caso de emergencia del volcán Galeras?
DESCRIPCION 	Al existir un alto porcentaje de desconocimiento del (CLOPAD), la población manifiesta no tener conocimiento sobre sus acciones con respecto a la amenaza volcánica.
INDICADOR Nº8	¿Siente miedo ante el volcán y sus fenómenos?
DESCRIPCION 	El peligro y el miedo están muy asociados a este tipo de fenómenos volcánicos, la mayor parte de la población siente miedo ya que existe la preocupación por sus familias, y en muchos casos no cuentan con una solvencia económica que los respalde en el caso de perderlo todo por algún tipo de evento
INDICADOR Nº9	¿Se siente preparado ante un evento volcánico?
DESCRIPCION 	El 50% de la población se sienta preparada para afrontar un evento volcánico y el otro 50% no. Esto evidencia la falta de sistemas que permitan trabajar de forma más eficaz en la prevención encaminada a disminuir la vulnerabilidad.

Fuente: Esta investigación

PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO	
INDICADOR Nº10	¿Considera que los fenómenos volcánicos son obra de Dios?
DESCRIPCION 	Teniendo en cuenta los parámetros de relación y dependencia religiosa que influyen directamente en la cosmovisión de la población, es muy importante que el 45% considere a este tipo de fenómenos como naturales ya que esto contribuye a la disminución de la vulnerabilidad, sin embargo el 55% mantiene su cosmovisión religiosa a este tema.
INDICADOR Nº11	¿Conoce de algún tipo de organización comunitaria como las juntas de acción comunal u otras?
DESCRIPCION 	Dentro de la investigación se pudo observar la ausencia de juntas de acción comunal, y las personas que afirman que si existen no las conocen, esta situación evidencia muchas falencias organizacionales donde la gestión local es escasa.
INDICADOR Nº12	¿Relaciona los eventos del volcán con el poco desarrollo económico del Municipio?
DESCRIPCION 	El 77% de la población no considera que el desarrollo del Municipio esté relacionado con los eventos volcánicos, sin embargo para el 23% de la población manifiesta que la ubicación en zona de amenaza media ha contribuido al escaso desarrollo social y económico que se presenta actualmente en el Municipio.

PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO	
INDICADOR Nº13	¿Considera que está en riesgo el área urbana?
DESCRIPCION 	La conciencia del riesgo al que está expuesta el área urbana es clara, considerando que el 69% de la población determina como zona de riesgo el lugar donde habita.
INDICADOR Nº14	¿Considera que las capacitaciones y la información son restringidas para la comunidad?
DESCRIPCION 	La información sobre la reactivación del volcán es clara el 63% de la población manifiesta que no existe ninguna restricción, sin embargo de acuerdo con las políticas, talleres y otros programas que se desarrollan en torno a la amenaza volcánica la población manifiesta que la información no es muy clara.
INDICADOR Nº15	¿Considera que la influencia religiosa aumenta la vulnerabilidad?
DESCRIPCION 	La influencia religiosa influye directamente en una población católica, sin embargo el 44% de la población manifiesta que esta situación se ha ido superando ya que el sacerdote y la institución educativa intervienen para que se reconozca el fenómeno volcánico como algo natural y no como un castigo de Dios y así tomar las precauciones correspondientes.

Fuente: Esta investigación

9.3 TERCERA ETAPA: ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA EN BASE A LA CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA Y PERCEPCIÓN LOCAL DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE NARIÑO.

Con el fin de visualizar la información obtenida mediante la investigación según el nivel de percepción y prevención a nivel simplificado para cada barrio, se elaboró mediante el sistema de información geográfica (SIG) los respectivos mapas, con el fin de implementar una base de datos fundamentada en la división político administrativa del área urbana del Municipio, de acuerdo a la cartografía de la secretaria de planeación, planchas cartográficas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), teniendo en cuenta los siguientes barrios: Primavera, Centro, Vergel, Los Cristales, Betania y Miraflores, en los que se establece el nivel de percepción y prevención.

Los resultados arrojados de la investigación se analizaron y tabularon para obtener cartográficamente su representación, y a través del trabajo de campo se pudo identificar:

Barrió Betania. Se localiza al occidente del Municipio cuenta aproximadamente con 79 viviendas, atreves de él se ubica la vía hacia el Municipio de la Florida, y se destaca la ubicación del teatro municipal.

Barrió Miraflores. Localizado al sur occidente del Municipio limitando con la quebrada Sal si Puedes, cuenta aproximadamente con 36 viviendas, se destaca la ubicación del polideportivo.

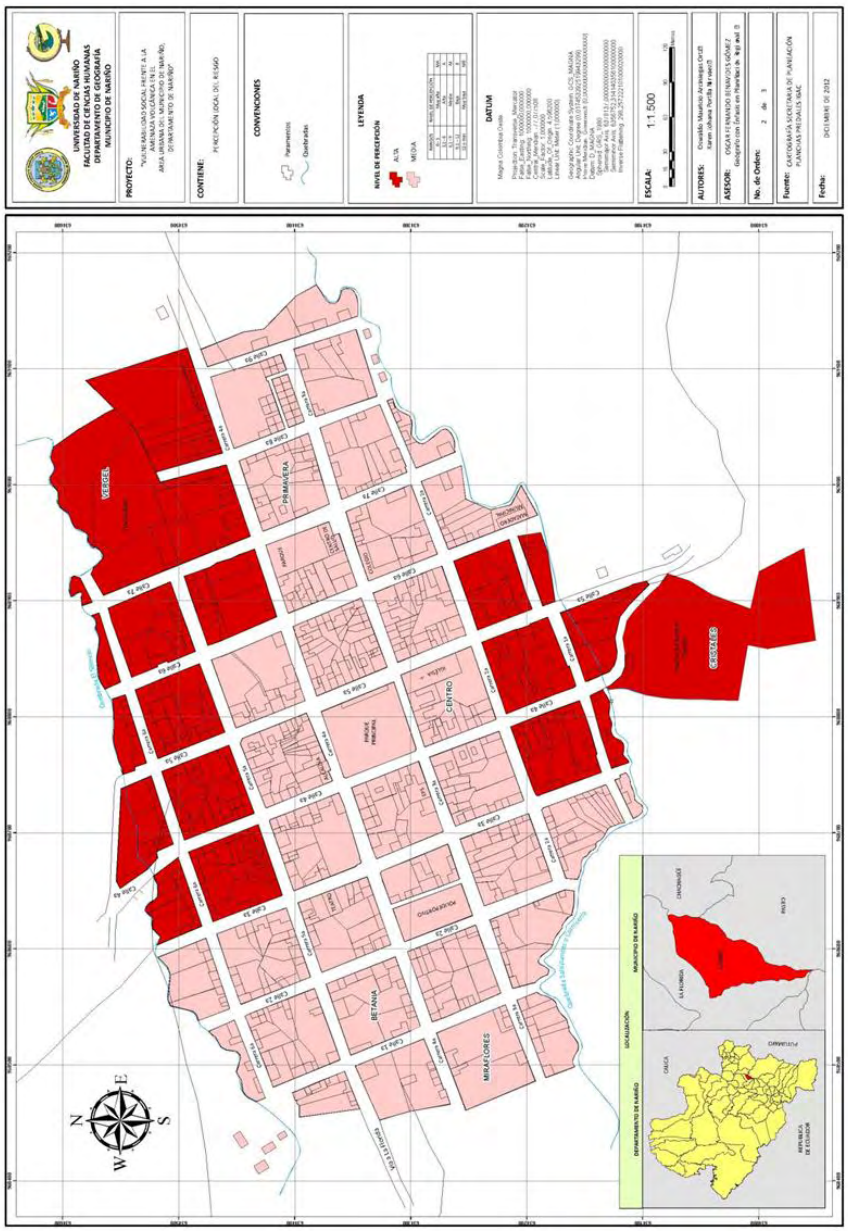
Barrió Vergel. Localizado al norte del Municipio, limita con la quebrada silencio, cuenta aproximadamente con 57 viviendas, se destaca la ubicación del cementerio y la escuela primaria.

Barrió Centro. Se destaca la ubicación de las instituciones más relevantes dentro del Municipio, como la Alcaldía, la Iglesia y el parque principal, se compone aproximadamente por 155 viviendas.

Barrió Cristales. Ubicado al sur del Municipio con aproximadamente con 60 viviendas, se destaca la ubicación de la institución educativa Juan Pablo II.

Barrió Primavera. Localizado al sur oriente del Municipio, se destaca la ubicación del centro de salud San Sebastián y cuenta aproximadamente con 70 viviendas.

Figura 13. Mapa de percepción local del riesgo de la población del área urbana del Municipio Nariño.



De acuerdo a lo anterior dentro del mapa de percepción se estableció que los barrios Cristales y Vergel tienen un nivel alto de percepción y los barrios Betania, Miraflores, Centro y Primavera presentan un nivel de percepción media frente a la amenaza volcánica, concluyendo que debido a que el área de estudio es una zona homogénea no se presentan grandes diferencias entre los barrios.

Teniendo en cuenta que el nivel de percepción del riesgo frente a la amenaza volcánica está estrechamente ligada a la manera como la población percibe el riesgo, Se considera que la población no reconoce que se encuentra en situación de riesgo, probablemente como un mecanismo de protección ante la ansiedad que esta aceptación puede conllevar. Cuando existe una baja percepción la población es más vulnerable a las afectaciones de un evento volcánico. y a pesar de que hay un vínculo entre el conocimiento de la amenaza y el nivel de percepción, se pudo observar que existe una baja percepción del riesgo aun cuando la amenaza puede ser bien comprendida en términos conceptuales.

En este sentido, la percepción como eje fundamental en la vulnerabilidad social toma gran importancia en el área urbana ya que en su mayoría los barrios han alcanzado un nivel medio de percepción, un 20% falta por lograr esta determinación, esto de alguna manera puedo dar a la construcción de una conciencia a través de la experiencia que los habitantes han adquirido.

Figura 14. Mapa de prevención de la población del área urbana del Municipio Nariño.

De acuerdo al mapa de capacidad de prevención se pudo establecer que los barrios Cristales y Betania tienen un nivel medio y los barrios de Miraflores, Centro, Vergel y Primavera presentan un nivel alto en prevención frente una emergencia, esta preparación puede obedecer de cierta manera a que en estos sectores habita personal de socorro como la defensa civil, los bomberos, la cruz roja entre otros; los cuales influyen en la difusión de la información y preparación de su sector, de igual forma la implementación de campañas de prevención y educación han incrementado de alguna manera el conocimiento sobre la amenaza.

Es relevante dentro de esta investigación, identificar el comportamiento social de una manera cualitativa con respecto a la capacidad de prevención de la población del área urbana del Municipio de Nariño, dentro de la problemática que se desarrolla alrededor de la amenaza. Por ello, se relaciona los comportamientos preventivos con la percepción del riesgo, ya que la incertidumbre, la inexperiencia, la desinformación pueden ser también factores que inciden en el nivel prevención. Sin embargo, estos están determinados por el nivel de conciencia que tenga la población acerca de la posibilidad de ser afectados de manera directa por un evento volcánico.

9.4 CUARTA ETAPA: ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA

La estimación de la vulnerabilidad socioeconómica en el área urbana de Municipio de Nariño se trabajó mediante la metodología de la estimación de la vulnerabilidad que se basó en datos estadísticos particulares del Municipio, para ello se tuvo en cuenta los siguientes indicadores: educación, salud, población, vivienda y empleo, ya que estos inciden directamente en las condiciones básicas de bienestar y desarrollo de la sociedad, y por ende se relacionan con el nivel de vulnerabilidad.

9.4.1 Indicador de salud. Los indicadores de salud son instrumentos de evaluación que pueden determinar directa o indirectamente las condiciones de la población, la salud es el completo bienestar físico, mental y social de la persona, familia y comunidad, no es solo la ausencia de enfermedades. Este es un indicador de las condiciones higiénicas adecuadas, de una buena alimentación, y de buenas condiciones de vida.

Tabla 10. Tasa de morbilidad por consulta externa EDA e IRA.

Indicador/pregunta	¿Cuál es el porcentaje de morbilidad con respecto a la EDA e IRA	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Este indicador se puede establecer para un periodo específico, se trabajó con datos del instituto departamental de salud Nariño en caso de morbilidad específica EDA (enfermedad diarreica aguda), e IRA (Infección respiratoria aguda). El resultado se obtiene de dividir el número de la consulta por EDA e IRA del año 2008 sobre el total de la población y el resultado se multiplica por cien.		
Formula	%TM = $\frac{TEDAeIRA}{PT} * 100$ Dónde: TM = Tasa de Morbilidad TEDA e IRA = total consultas por EDA e IRA PT = población total %TM = $\frac{1632}{4172} = 0.391 * 100 = 39.11$		

Justificación	La diarrea y la Infección Respiratoria Aguda es una enfermedad causada por virus, bacteria o microbios que se encuentran en el medio ambiente, son enfermedades características de los grupos con pobres condiciones de vida donde se manipula inadecuadamente el agua potable, no hay alcantarillado, ni eliminación apropiada de excretas, hay pobre nutrición no se efectúa la lactancia materna, y existe escasa cobertura en vacunación. Este indicador se refiere a las condiciones de vida de la población que generar vulnerabilidad en cuanto a salud.
Calificación en porcentaje	Tasa de morbilidad = 39.11%
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Bajo

Fuente: Esta investigación. Instituto departamental de salud Nariño.

Tabla 11. Porcentaje de la población sin afiliación al sistema de seguridad social en salud.

Indicador/pregunta	**¿Qué porcentaje de la población no cuenta con una afiliación al sistema de seguridad social?**	**Nivel de vulnerabilidad**	**Valor asignado**
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Se trabajó en base a los datos de la subdirección de seguridad social para el año 2008. Este porcentaje se lo obtiene dividiendo el total de la población que no cuenta con afiliación entre el total de la población y el resultado se multiplica por cien		
Formula	%PSA = $\frac{PSA}{PT} * 100$ Dónde: %PSA = Porcentaje de Población sin afiliación PSA = Población sin afiliación PT = Población Total %PSA = $\frac{1037}{4376} = 0.236 * 100 = 23.69$		
Justificación	Este indicador muestra el porcentaje de la población que menos acceso tiene a servicios de salud y en consecuencia es la que en menor medida acude a las instituciones de salud, esta situación incide directamente en la vulnerabilidad de la población.		
Calificación en porcentaje	Porcentaje de población sin afiliación = 23.69%		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Bajo		

Fuente: Esta investigación. Subdirección de seguridad social 2008.

9.4.2 Indicador de educación. Las conductas preventivas y el conocimiento sobre amenazas y riesgos están estrechamente ligadas con las características educativas de la población. La educación es un derecho fundamental y es una herramienta que influye en los niveles de bienestar y desarrollo. Este indicador nos brinda una idea del nivel educativo de la población.

Tabla 12. Porcentaje de demanda de educación básica.

Indicador/pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población de 5 a 17 años que no asiste a la escuela?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Se toma en cuenta desde la educación primaria hasta la educación secundaria; lo cual se estima dividiendo la población de 5 a 17 años que no asisten a la escuela, entre la población total de 5 a 17 años y se lo multiplica por cien.		
Formula	%DEB = $\frac{Pt5a17NAE}{PT5a17} * 100$ Dónde: DEB = Demanda de Educación Básica PT 5 a 17 NAE = Población Total de 5 a 17 años que no asiste a las Escuela PT 5 a 17 = Población Total de 5 a 17 años %DEB = $\frac{165}{1119} = 0.14 * 100 = 14.74$		
Justificación	El indicador muestra a la población que no cursa la educación básica, la cual es fundamental para continuar con capacitación posterior que proporcione las herramientas para acceder al mercado laboral.		
Calificación en porcentaje	Demanda de educación básica= *14.74%*		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Muy baja		

Fuente: Esta investigación. DANE 2005

Tabla 13. Porcentaje de analfabetismo.

Indicador/pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población mayor de 15 años que no sabe leer ni escribir?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo a la población analfabeta de 15 años y más entre el total de la población de ese mismo rango de edad. El resultado se multiplica por cien-		
Formula	%A = $\frac{P15aA}{PT15a} * 100$ Dónde: %A = Porcentaje de Analfabetismo P15aA = Población de 15 años y más Analfabeta PT15a = Población Total de 15 años y más %A = $\frac{200}{2367} = 0.084 * 100 = 8.44$		
Justificación	Además de las limitaciones directas que implica la carencia de habilidades para leer y escribir, es un indicador que muestra el retraso en el desarrollo educativo de la población, que refleja la desigualdad en el sistema educativo. La falta de educación es considerada como uno de los factores claves con respecto a la vulnerabilidad social.		
Calificación en porcentaje	Porcentaje de analfabetismo = 8.44		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Muy baja		

Fuente: Esta investigación. DANE 2005

9.4.3 Indicador de vivienda. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones. Los daños a la vivienda resultan ser en algunos casos, uno de los principales parámetros para medir la magnitud de los desastres. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran parte la calidad de vida de la población, el estado de las viviendas determina el nivel de riesgo de sus habitantes, estas condiciones se

pueden determinar por los materiales de construcción y de servicios básicos con los que cuenta.

Tabla 14. Porcentaje de viviendas sin acueducto.

Indicador/pregunta	¿Qué porcentaje de vivienda no cuenta con un sistema de acueducto?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	**0**
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Se trabajan con datos del censo sanitario 2007 para este indicador se divide el total de las viviendas sin acueducto entre el total de viviendas y se multiplica por cien		
Formula	%VSA = $\frac{TVSA}{TV} * 100$ Dónde: %VSA = porcentaje de viviendas sin acueducto TVSA = total de viviendas sin acueducto TV = total de viviendas $\%VSA = \frac{34}{446} = 0.076 * 100 = 7.62$		
Justificación	La falta de agua entubada en caso de desastre puede llegar a retrasar algunas labores de atención, ya que el llevar al lugar agua que cumpla con las mínimas medidas de salubridad toma tiempo y regularmente la obtención y el almacenamiento de agua en viviendas que no cuentan con agua entubada ni sistema de acueducto se lleva a cabo de manera insalubre.		
Calificación en porcentaje	%VSA = 7.62		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Muy bajo		

Fuente: Esta investigación. Censo sanitario 2007.

Tabla 15. Déficit de vivienda.

Indicador/pregunta	¿Cuál es el déficit de vivienda?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41%a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	El déficit de vivienda se obtiene de la diferencia del total de hogares y el total de viviendas, éste resultado representa el número de viviendas faltantes para satisfacer la demanda de hogares.		
Formula	DV= $\frac{TH - TV}{TH} * 100$ DV Déficit de vivienda TV= total viviendas *TH= total hogares* %DV= $\frac{959 - 697}{959} = 0.273 * 100 = 27.32\%$		
Justificación	El déficit de vivienda es el resultado de un explosivo crecimiento demográfico, la inequitativa distribución de la riqueza, la falta de financiamiento de algunos sectores de la población para poder adquirir una vivienda. Además el problema no sólo se remite a la insuficiencia de la vivienda sino también a las condiciones de la misma.		
Calificación en porcentaje	Déficit de vivienda = 27.32%		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Bajo		

Fuente: Esta investigación. DANE 2005.

9.4.4 Indicador de empleo e ingresos. Este indicador es fundamental, ya que refleja la accesibilidad de recursos económicos y de sustento con los que cuenta la población, permite identificar si la población cubre o no sus requerimientos psicofísicos de alimentación, vestimenta, vivienda, educación y esparcimiento.

Tabla 16. Tasa de desempleo abierto.

Indicador/pregunta	¿Qué porcentaje de la población con respecto a la PEA esta sin empleo?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Para obtener la Tasa de Desempleo Abierto es necesario dividir el número de personas desocupadas entre la PEA (población económicamente activa) y multiplicar el resultado por cien.		
Formula	% DA= $\frac{NPD}{PEA} * 100$ DA= desempleo abierto NPD= Población Desempleada PEA= Población Económicamente Activa %DA = $\frac{596}{1869} = 0.318 * 100 = 31.88\%$		
Justificación	Este indicador se refiere directamente a la situación de desempleo que influye sobre la capacidad de consumo de la población así como en la capacidad de generar los recursos que posibiliten la adquisición de bienes satisfactorios.		
Calificación en porcentaje	Porcentaje de desempleo Abierto = 31.88%		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Bajo		

Fuente: Esta investigación. DANE 2005.

9.4.5 Indicador de población. Las diferentes poblaciones pueden sufrir riesgos similares al verse expuestas a los efectos negativos de los desastres, pero su vulnerabilidad real depende de sus condiciones socioeconómicas, su empoderamiento cívico y social y su acceso a recursos de mitigación y socorro. Dentro de este indicador se incluye a población discapacitada como población vulnerable, porque se ven afectadas de manera desproporcionada en situaciones de desastre y emergencia debido a que las medidas de evacuación, respuesta y recuperación les resultan inaccesibles.

Tabla 17. Porcentaje de discapacidad

Indicador/pregunta	¿Qué porcentaje de la población tiene algún tipo de discapacidad?	Nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento	Se tiene en cuenta cualquier tipo de discapacidad y se obtiene dividiendo el total de la población con algún tipo de discapacidad entre el total de la población. El resultado se multiplica por cien se trabajó con datos estadísticos DANE 2005.		
Formula	%D = $\frac{PTD}{PT} * 100$ PTD= población total con algún tipo de discapacidad PT = población total %D = $\frac{522}{4210} = 0.1239 * 100 = 12.39\%$		
Justificación	Si hay un alto porcentaje de población discapacitada se deberá presentar las condiciones óptimas de señalización y capacitación a estas personas en caso de un evento desastroso o en una situación de amenaza de lo contrario esta será la población con mayor vulnerabilidad.		
Calificación en porcentaje	Porcentaje de discapacidad 12.39%		
Resultado del nivel de vulnerabilidad	Bajo		

Fuente: Esta investigación. DANE 2005.

Siguiendo los requerimientos de la metodología de "La estimación de la vulnerabilidad" se procedió a promediar los valores de cada uno de los indicadores, para evaluar de forma general el nivel socioeconómico y obtener un resultado final, sumando y promediando los indicadores, como se muestra en la tabla 18.

Tabla 18. Promedio de indicadores socioeconómicos.

INDICADOR	VARIABLE	NIVEL DE VULNERAVILIDAD	VALOR %	Valor Asignado
Salud	Porcentaje de morbilidad	Bajo	39.11%	0.25
	Porcentaje de población sin afiliación al sistema de seguridad social	Bajo	23.69%	0.25
Promedio				**0.25**
Educación	Porcentaje de demanda de educación básica	Muy bajo	14.74%	0
	Porcentaje de analfabetismo	Muy bajo	8.44%	0
Promedio				**0**
Vivienda	% de vivienda sin acueducto	Muy bajo	7.62%	0
	% déficit de vivienda	Bajo	27.32%	0.25
Promedio0.125				
Ingresos	% de desempleo abierto	Bajo	31.88%	0.25
Promedio				**0.25**
Población	% de discapacidad	Bajo	12.39%	0.25
Promedio				**0.25**
Total de promedios 0.175				

Fuente: Esta investigación.

Como resultado final de la suma total de promedios del nivel socioeconómico se obtuvo un valor de **0.17** resultado que se cotejo con la tabla de nivel de vulnerabilidad socioeconómico, como se muestra en la tabla 19, lo que permitió identificar y determinar que el nivel de vulnerabilidad socioeconómico en el área urbana del Municipio de Nariño es muy bajo.

Tabla 19. Nivel de vulnerabilidad socioeconómico.

Rangos de calificación	Nivel de vulnerabilidad
De 0 a 0.20	**Muy bajo**
De 0.21 a 0.40	Bajo
De 0.41 a 0.60	Medio
De 0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.81	Muy alto

Fuente: Esta investigación.

El indicador socioeconómico define la calidad de vida y el posible impacto físico y social de la población ante una situación de desastre, ya que las condiciones socioeconómicas tienen una estrecha relación con el nivel de vulnerabilidad lo que establece la capacidad de respuesta y riesgo de la comunidad. Considerando lo anterior y después de haber analizado de manera específica este indicador se determinó que el nivel de vulnerabilidad socioeconómica es Muy Bajo, debido a que la población cuenta con las necesidades básicas que le permiten responder de forma aceptable frente a una situación de amenaza volcánica.

En la investigación se pudo determinar que con respecto al indicador de salud, en el área urbana existe un alto porcentaje de la población que cuenta con un servicio básico de salud pública, y que el Municipio posee buenas condiciones sanitarias lo que origina que este grupo social tenga mayor poder de recuperación frente a un evento amenazante.

En cuanto al indicador de educación el nivel de vulnerabilidad es muy bajo puesto que la población tiene fácil acceso a la educación básica, a través de la institución educativa Juan Pablo II; sin embargo la población mayor de 18 años no continua con sus estudios técnicos o superiores debido a que existe un déficit educativo, situación que es poco favorable al desarrollo social del Municipio.

En el indicador de vivienda se pudo determinar que las viviendas cuentan con las mínimas medidas de salubridad y que es mínimo el déficit de vivienda,

demostrando que las condiciones de vida son aceptables lo que es favorable a la hora de afrontar cualquier tipo de emergencia.

Dentro del indicador de ingresos y de acuerdo con la población económicamente activa el nivel de vulnerabilidad es bajo, ya que la tercera parte de la población no cuenta con un empleo, sin embargo la población empleada realiza diferentes labores temporales según la ocasión, de los cuales reciben ingresos para subsistir, lo que obedece al déficit de fuentes fijas de trabajo y al escaso desarrollo del Municipio.

Dentro de la investigación el indicador de población se analizó en base a la población discapacitada teniendo en cuenta que frente a una situación de emergencia seria está más vulnerable; en el Municipio este tipo de población representa un porcentaje muy bajo, pero al cual se le deben brindar las condiciones mínimas según su discapacidad para afrontar cualquier situación.

9.4.6 Nivel de percepción y prevención. Para establecer el nivel de Percepción y Prevención de la población ante la amenaza volcánica, se trabajó en base a los cuestionarios de la segunda etapa, donde se sumaron y promediaron los cuestionarios obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 20. Resultado final de percepción local.

Resultado del cuestionario	Rangos con respecto al cuestionario	Percepción local	Valor Asignado
6.92	De 0 a 3	Muy alta	0.00
	De 3.1 a 6.0	Alta	0.25
	De 6.1 a 9	**Media**	**0.5**
	De 9.1 a 12	Baja	0.75
	De 12.1 o mas	Muy baja	1.00

Fuente: Esta investigación

Tabla 21. Resultado final de capacidad de prevención y respuesta.

Resultado del cuestionario	Rangos con respecto al cuestionario	Capacidad de prevención y respuesta	Valor Asignado
6.71	De 0 a 3	Muy alta	0.00
	De 3.1 a 6.0	Alta	0.25
	De 6.1 a 9	**Media**	**0.5**
	De 9.1 a 12	Baja	0.75
	De 12.1 o mas	Muy baja	1.00

Fuente: Esta investigación

Los resultados arrojados por la investigación permitieron determinar que la percepción local del riesgo frente a la amenaza volcánica de la población del área urbana del Municipio de Nariño, se ubica dentro de una categoría Media. Dicha percepción está determinada por una dinámica sociocultural, en donde aún predomina una influencia religiosa que desliga la amenaza volcánica de un fenómeno natural, además la escasa participación y organización comunitaria inciden en la baja percepción de la amenaza.

De igual forma también influye la escasa claridad de las políticas como el reasentamiento, evacuación, determinación de zonas de riesgo y venta de predios entre otras, pues estas no son claras para la comunidad, lo que genera una percepción negativa frente a los procesos que se desarrollan en torno a la problemática del volcán Galeras, incidiendo en el incremento de la vulnerabilidad.

Con respecto a la capacidad de Prevención y Respuesta, la comunidad se encuentra en un nivel Medio, ya que ha ido adquiriendo paulatinamente conciencia y conocimiento de la amenaza volcánica, mas sin embargo tan solo aproximadamente la mitad de la población cuenta con diferentes mecanismos de prevención que le permitirían responder adecuadamente frente a un suceso volcánico, situación que se deriva de una escasa cultura preventiva, originada principalmente por la desconfianza y la escasa relación que se tiene entre los entes locales y la población en cuanto a las políticas y manejo que se le da a lo relacionado con el volcán Galeras, en este sentido se podría resaltar que hay que involucrar más a la comunidad dentro de estos procesos, para que la población reconozca claramente las pautas de prevención y afiancé su capacidad de respuesta.

9.4.7 Determinación del nivel de vulnerabilidad. Finalmente para establecer el nivel de vulnerabilidad, se integraron los diferentes resultados que se desarrollaron en la investigación, se trabajó en base al resultado del nivel socioeconómico, el resultado de capacidad de prevención y de percepción local. De esta forma se pudo identificar y estimar de forma integral el nivel de vulnerabilidad social del área urbana del Municipio de Nariño.

La medición del nivel de vulnerabilidad social se obtuvo de la siguiente manera:

NVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)
NVS = (0.175 * 0.60) + (0.5 * 0.20) + (0.5 * 0.20)
NVS= 0.105+0.1+0.1
NVS= 0.30

Dónde:

NVS = Nivel de Vulnerabilidad Social.
R1 = Resultado final de la vulnerabilidad socioeconómica.
R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta.
R3 = Resultado del cuestionario de percepción local.

En base a la metodología utilizada en esta investigación para la determinación del nivel de vulnerabilidad social se obtuvo como resultado final 0.30 valor que se cotejo en la tabla 22 de niveles de vulnerabilidad social, determinados por los rangos que oscilan entre 0 y 1, donde 0 representa el nivel más bajo de vulnerabilidad social y 1 representa el valor más alto.

Tabla 22. Resultados del nivel de vulnerabilidad.

Nivel de vulnerabilidad social	
Rangos	**Niveles de vulnerabilidad**
De 0 a 0.20	Muy bajo
De 0.21 a 0.40	**Bajo**
De 0.41 a 0.60	Medio
De 0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.81	Muy alto

Fuente: Esta investigación

De esta forma dando respuesta al interrogante **¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad social de la población del área urbana del Municipio de Nariño, frente a la amenaza volcánica?,** planteado en la investigación, se identificó que el nivel de vulnerabilidad presente en esta área de estudio es Bajo. Lo que significa que la población cuenta con las herramientas que le permiten afrontar y convivir de mejor manera con la situación de riesgo generada por la cercanía al volcán Galeras.

El nivel de vulnerabilidad bajo de la población del área urbana del Municipio de Nariño, está determinado por las condiciones socioeconómicas, culturales y de prevención así como del grado de conocimiento que tiene la población acerca de la amenaza volcánica y sus posibles afectaciones, razón por la cual los programas de reducción de vulnerabilidad deben apuntar hacia las condiciones socioeconómicas de la población, atendiendo las necesidades básicas insatisfechas con proyectos de desarrollo social, teniendo en cuenta que la vulnerabilidad depende en gran parte del nivel de desarrollo de la comunidad y de sus condiciones básicas de bienestar, principalmente del acceso a los bienes y servicios básicos, de la oportunidad de acceder a la educación, así como de recibir asistencia médica y tener un sustento económico estable entre otros.

En este sentido, para analizar la vulnerabilidad desde una perspectiva integral fue necesario tener en cuenta las condiciones socioeconómicas y la capacidad de prevención y percepción de la población frente a la amenaza volcánica del Galeras, sin embargo dentro de un análisis social cualitativo de la investigación se identificó a través del diagnóstico, otras variables que inciden en la dinámica de la vulnerabilidad, como falencias sociales que aunque no están directamente relacionadas con la amenaza, si influyen en la vulnerabilidad de la población como: lo cultural, educativo, político y de organización social, entre otras, a las cuales los entes locales deben prestarles atención en pro de un desarrollo integral que reconozca la amenaza volcánica y priorice las necesidades de la población.

10. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el logro del primer objetivo acerca del diagnóstico de los componentes de la vulnerabilidad social en la población del área urbana del Municipio de Nariño, se obtuvo como producto un diagnóstico actual centrado en los aspectos que influyen de manera directa en la vulnerabilidad, lo que permitió un acercamiento directo con la población, con el fin de reconocer sus principales debilidades y fortalezas frente a la situación de amenaza volcánica del Galeras; donde se pudo identificar diferentes aspectos de la dinámica social, como la escasa participación y articulación de los entes con la comunidad, entre otros que influyen directamente en la progresión de la vulnerabilidad.

El segundo objetivo conllevó a determinar la capacidad de prevención, respuesta y percepción local frente a la amenaza volcánica de la población del área urbana del Municipio de Nariño. Mediante la aplicación de los cuestionarios de prevención y percepción que permitieron conocer de una manera global las diferentes formas en las que la comunidad percibe la amenaza y reconoce el riesgo al que está expuesta frente a la amenaza volcánica.

El tercer objetivo arrojo como resultado final la representación cartográfica de la percepción y prevención de la población frente a la amenaza volcánica del Galeras, obteniendo dos mapas de la división político administrativa donde se puede identificar para cada barrio, el nivel de la capacidad de prevención y percepción según las categorías establecidas, que reflejan el sentir y pensar de la población acerca de la problemática que conlleva estar dentro de una zona de amenaza, lo que se puede evidenciar plenamente en la construcción de estos mapas, los cuales sirven de apoyo o base para otras investigaciones de tipo social.

El cuarto objetivo permitió estimar el nivel de vulnerabilidad socioeconómica en la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño; mediante la metodología de “Estimación de la Vulnerabilidad” en la identificación de las condiciones sociales y económicas de la población en relación a la calidad de vida, las formas de vivir y actuar frente a la amenaza, para ello se recopilo la información obtenida de toda la investigación y se estimó de forma integral el nivel de vulnerabilidad social presente en la población.

Dando cumplimiento con el objetivo general planteado para la investigación, se obtuvo como resultado la identificación del nivel de vulnerabilidad social, frente a la amenaza volcánica del Galeras en la población del área urbana del Municipio de Nariño, Departamento de Nariño, que se logró mediante un análisis socio

espacial, de los resultados de cada objetivo específico en la construcción y análisis de los factores más influyentes en el incremento de la vulnerabilidad.

La investigación se desarrolló dentro del enfoque de la geografía social encaminada a abordar la amenaza volcánica desde una perspectiva diferente que tiene como eje central la población y su interacción con el espacio basándose en que la vulnerabilidad es una construcción social determinada por factores internos y externos como la ubicación geográfica, el componente cultural e ideológico político y económico, aspectos que se incluyeron dentro de este proceso.

Esta investigación contribuye como aporte de la ciencia geográfica para identificar las causas que generan vulnerabilidad con el fin de reducir el riesgo de la población; nuestro aporte como geógrafos radicó en la sensibilidad hacia las realidades sociales, que conducen a una reflexión fundamental sobre las relaciones entre la organización social, las estructuras económicas y las diferencias espaciales encaminando la geografía como una disciplina esencial para la planificación, el ordenamiento territorial y el desarrollo sostenible, que permita de manera holística diagnosticar, evaluar y prospectar los problemas que afectan al hombre, el ambiente y el territorio.

El aporte de la Geografía Aplicada en este estudio es transcender de lo que tradicionalmente se ha ocupado la Geografía como la producción de zonificaciones y elaboración de material cartográfico y brindar nuevas herramientas para la estimación de la vulnerabilidad en el manejo del riesgo y reconocimiento de la amenaza; estimaciones que se plasmen en cartografía que orienten la elaboración de planes de ordenamiento y de gestión territorial del riesgo, que orienten los esfuerzos locales o municipales con la realidad de las comunidades bajo riesgo.

CONCLUSIONES

- Desde el punto de vista de la Geografía y después de llevar a cabo esta investigación, se concluye que el nivel de vulnerabilidad de la población frente a la amenaza, está determinado principalmente por la dinámica social, los tipos de organizaciones y las condiciones socioeconómicas de la población.

- El nivel bajo de vulnerabilidad social de la población, del área urbana, obedece a que cuenta con condiciones socioeconómicas básicas, y un fortalecimiento educativo e institucional; sin embargo su principal falencia está en la organización y participación comunitaria. Esta es una problemática que debe tenerse en cuenta en la planificación del territorio ya que son factores decisivos en la minimización de la vulnerabilidad social.

- El desarrollo de los estudios sociales, ha sido de gran importancia para disminuir las condiciones de vulnerabilidad porque permite identificar la problemática real vivida por la población que convive de manera cotidiana con la amenaza.

- La vulnerabilidad social surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características presentes en la población y depende de la fragilidad social y de la percepción frente a la amenaza, que está determinada por la ideología y la cultura colectiva de la población.

- La baja participación comunitaria, obedece a la escasa organización de la misma, lo que influye negativamente en el desarrollo social, ya que no ha sido efectiva la articulación entre la comunidad y los entes locales.

- La incertidumbre y la desconfianza, son factores que generan en la comunidad, apatía y tedio ante los temas relacionados con la amenaza volcánica.

- Los comportamientos preventivos están relacionados con la percepción del riesgo, y han estado determinados por el nivel de conciencia que tiene la población acerca de la posibilidad de ser afectados de manera directa por un evento volcánico.

- Uno de los factores que influyen en la vulnerabilidad, es la baja percepción que tiene la población del área urbana frente a la amenaza volcánica, a pesar de tener un conocimiento claro de la misma, lo que genera una comunidad dispersa que no asume el riesgo al que está expuesta.

- El fortalecimiento en el componente educativo con respecto al fenómeno volcánico y las medidas de prevención, han influenciado positivamente en la reducción de la vulnerabilidad del área urbana de Nariño.

- La cercanía al volcán Galeras y la poca claridad de las políticas con respecto amenaza volcánica, generan en el área urbana, una zona de conflicto, trayendo consigo un lento desarrollo para el Municipio.

- La ausencia del esquema de ordenamiento territorial influyó en el incremento de la vulnerabilidad ya que esta es una herramienta de planificación que determina las pautas del Ordenamiento Territorial del Municipio.

- La realización de este trabajo desarrollado desde la óptica de la Ciencia Geográfica contribuyó a analizar el espacio involucrando el componente social en la incidencia del Ordenamiento Territorial proyectado hacia la disminución de la vulnerabilidad y la gestión del riesgo frente a la amenaza volcánica,

RECOMENDACIONES

- Incluir de manera activa a la comunidad, en los diferentes programas y proyectos de prevención, teniendo en cuenta su identidad sociocultural para fortalecer e incentivar la organización comunitaria.

- Generar espacios de socialización con acción participativa de la comunidad y dirigir programas de capacitación en prevención y percepción, que permitan la integración de conocimientos que conlleven a la apropiación y reconocimiento del territorio.

- Establecer programas y proyectos encaminados a la prevención de desastres, que se enfoquen en la reducción del riesgo, teniendo en cuenta la reducción de la vulnerabilidad social como una alternativa de solución.

- Incentivar la inversión económica hacia proyectos productivos acordes a las fortalezas de la región, encaminadas a un desarrollo de la misma.

- Considerarlas medidas de prevención, como parte fundamental de los procesos de desarrollo, incorporando en el análisis de la vulnerabilidad los aspectos sociales, económicos y culturales de la población.

- Involucrar desde la óptica de la Geografía, trabajos de investigación social con el fin de mejorar los procesos de planificación, con vista al ordenamiento territorial, como herramientas básicas en cualquier política de gobierno.

- Fomentar en la comunidad, medidas de prevención y organización social, que se incorporen a los planes de desarrollo teniendo en cuenta la aplicación del Esquema de Ordenamiento Territorial como herramienta fundamental de planificación dirigidas a disminuir la vulnerabilidad física, funcional y social.

- Al Municipio de Nariño, se recomienda la implementación de esta investigación en los proyectos que puedan desarrollarse en torno a la amenaza volcánica.

- Al Comité Departamental para la atención de Riesgos y Desastres CMGRD se recomienda la colaboración con pasantes en pro de la investigación académica de nuestra Región.

BIBLIOGRAFIA

BLAIKIE, Piers; Et al. Vulnerabilidad el entorno social, político y económico de los desastres. Lima. Perú: FLACSO/LARED/CEPRDENAC. 1997. Primera edición: Julio de 1996. 290 p.

CARDONA, Omar Darío. La necesidad de pensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Bogotá: Centro de estudios sobre desastres y riesgos. CEDERI- Universidad de los Andes. 2001.

CARDONA, Omar. Y Sarmiento, Jaime Análisis y evaluación de riesgo para la salud de una población en caso de desastre. Bogotá: Cruz Roja. 1990.

COMITÉ LOCAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRESDEL MUNICIPIO DE NARIÑO CLOPAD. Plan de contingencia, por erupción del volcán Galeras. Nariño: CREPAD 2008.

COMITÉ REGIONAL DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES NARIÑO. Plan departamental para la prevención y atención de desastres. Departamento de Nariño. Pasto: CREPAD 2007 - 2017

GARCÍA ACOSTA, Virginia. Historia y Desastres en América Latina. Volumen II LA RED. 1996. 209 p.

LAVELL, Allan. Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina. Bogotá: FLACSO/ LARED/CREPEDENAC, 1994.

MARTINEZ RUBIANO, Martha. Tumaco comunidad vulnerable ante Tsunami. Popayán Cauca: Primera edición diciembre 2005.

MASKREY, Andrew. El manejo Popular de los desastres Naturales. Estudios de Vulnerabilidad y Mitigación. ITDG, Lima. 1989

--------. Ficción y Realidad de los Desastres Naturales: Balance de una acción participativa En: J. MEDINA Y R ROMERO ed.: 65-76. 1992

--------.--------. Los desastres no son naturales. Bogotá. Colombia: LA RED, Tercer Mundo Editores, 1993. 118 p

--------,--------. --------. Navegando entre brumas, aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de riesgo en América Latina. Lima, Perú: LA RED 1998. 290 p.

QUIJANO, Gertrudis, y RIVAS, Gloria. Vulnerabilidad social, instrumentos metodológicos para la evaluación. Pasto: INGEOMINAS y Universidad de Nariño. 2001.

WILCHES CHAUX. Gustavo auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo. Lima: LA RED – ITDG, 1998. 103 p.

--------. La vulnerabilidad global, citado por en Andrew Maskrey. Los desastres no son naturales. Bogotá: LA RED:-Tercer Mundo Editores, P. 9-50.

ZILBERT, Linda. Módulos para la capacitación. Guía de LA RED para la gestión local del riesgo. Lima. Perú: LA RED, 1998. 7 módulos

CIBERGRAFÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE NARIÑO 2008 – 2011 Programa De Gobierno “Por La Dignidad y Oportunidad para Nuestra Gente” República de Colombia Departamento de Nariño. Municipio de Nariño 2007, [En Línea]. [Citado el 25 de Marzo, 2012] Disponible en Internet. http://www.narino-narino.gov.co/apc-aa-files/3666646537663134616365666638646 5/PLAN_DE_GOBIERNO__NARI_O_2 .pdf

BLOG DE HISTORIA. Biografía e Historia. Volcán Galeras, [En Línea] [Citado Diciembre 12, 2011] Disponible en http://cunday.blogspot.com/2008/11/volcan-galeras.html

CARDONA, Omar Darío. Estimación Holística del Riesgo Sísmico utilizando Sistemas Dinámicos Complejos. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona: [En Línea]. [Citado el 20 de Julio, 2011] disponible en Internet http://www.desenredando.org/public/varios/2001/ehrisusd/index.html.

--------. Midiendo lo inmedible. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet http://www.manizales.unal.edu.co/ProyectosEspeciales/bid2/documentos/09Cardonamidiendoloinmedible.pdf

CHARDON. AnneCatherine. Universidad Nacional de Colombia, Manizales. Reasentamiento y hábitat en zonas urbanas, una reflexión en Manizales. [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet. http://www.javeriana.edu.co/viviendayurbanismo/pdfs/10CnosViv-2.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE. COLOMBIA, Censo 2005. [En línea]. [Citado el 28 de Marzo, 2012] Disponible en Internet. http://www.dane.gov.co/censo/

GARCÍA, Norlang; CAMBRANIS Rafael Marín y MÉNDEZ Karla. Estimación de la vulnerabilidad social. [En línea]. [Citado 10 de noviembre, 2011] Disponible en Internet. http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16159/doc16159-5b.pdf

INGEOMINAS PASTO. Mapa de Amenaza Volcánica del Galeras, Tercera Versión [En Línea]. [Citado el 28 de Marzo, 2012] Disponible en Internet http://intranet.ingeominas.gov.co/pasto/Generalidades.

MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA. Diario Oficial No. 46.089 de 11 de noviembre de 2005. DECRETO 4046 DE 2005 [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet http://www.cntv.org.co/cntv_bop/basedoc/decreto/2005/decreto_4046_2005.htm

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Colombia. Estudio y definición de criterios para el diseño y desarrollo de la política de prevención de desastres [En línea]. [Citado 3 de Septiembre, 2011] Disponible en Internet http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx

NACIONES UNIDAS. Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Kobe, Hyogo, Japón 18 a 22 de enero de 2005, A/CONF.206/6. [En Línea]. [Citado el 20 de Julio, 2011] disponible en Internet http://www.unisdr.org/files/1037_finalreportwcdrspanish1.pdf

WILCHES-CHAUX. Gustavo. Red en estudios sociales en Prevención de desastres en América Latina. [En Línea]. [Citado el 20 de agosto, 2011] disponible en Internet http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap2.htm

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista: William Salas. Párroco de la iglesia Juan Pablo II

FECHA: Noviembre 2012
NOMBRE ENCUESTADO: Wilson Salas
INSTITUCION: Parroquia Juan Pablo Segundo
CARGO: Párroco

Preguntas:

1. ¿Qué tiempo lleva en la parroquia?
Responde: 2 años.

2. ¿Qué función desempeña en el Municipio?
Responde: Soy párroco de esta comunidad, desempeñando el acompañamiento espiritual a las familias, a la comunidad.

3. ¿Que conoce acerca del volcán?
Responde: Por la sencilla razón de que yo soy de acá de la florida, es un fenómeno digámoslo así que siempre ha acompañado, pues que siempre ha estado activo y que eso pues es una forma en que las entrañas de la tierra está como pues respirando y todo eso, pues obviamente en estos últimos años ya se le empezó a dar como esa atención especial porque antes no había tanto eso sí, bueno el volcán tenía su actividad, botaba ceniza y sin mayor novedad como se dice pero últimamente ya se iniciaron ya incluso con lo del decreto y todo eso que ya piden la evacuación de las personas pero de lo que yo llevo de vida nunca he mirado así que el volcán allá así producido desgracia ni mucho menos

4. ¿Sabe que es la vulnerabilidad?
Responde: Es como el peligro es decir como lo que uno está expuesto por vivir en esta zona, en la parroquia tenemos las veradas de la comunidad del Chorrillo y Yunguillo que son dos veredas que están viviendo en lo que se conoce como la ZAVA zona volcánica de amenaza alta entonces las comunidades allá son más vulnerables por el peligro que están corriendo, eso es lo que yo entiendo por vulnerabilidad**.**

5. ¿Qué proyectos católicos o de acá de la iglesia se desarrollan en torno a la amenaza volcánica?
Responde: Pues en si un proyecto como tal no lo tenemos establecido.

6. ¿Y actividades de concientización?
Responde: Si se ha aprovechado como por decir algo cuando vienen y dicen padre que pasa esto, que nos dijeron esto uno no puede decir no hagan caso que eso no pasa nada pues con la naturaleza uno nunca sabe esa cuestión es

impredecible; entonces que es lo que se les dice, yo siempre he dicho bueno presten atención a las recomendaciones que se les da. Porque usted sabe que la vos del sacerdote en estos pueblos todavía tiene mucho peso entonces, si uno les dice no eso no haga caso y llega a pasar a es que el padre nos dijo entonces siempre toca como tratar de concientizar para que la gente preste atención a las recomendaciones que se les da.

7. ¿El papel fundamental que usted desarrolla aquí en torno a esa amenaza?
Responde: Como le decía no hemos estado así como muy metidos de lleno en esa situación uno por que la gente ya no quiere así como, mejor dicho la gente ya está cansada de eso entonces a veces lo que yo le decía hace un momento uno les dice tengan cuidado presten atención pero tampoco es que digamos así como un papel especial como una tarea enfocada a ese sentido no la tenemos**.**

8. ¿Nos puede comentar acerca de algún suceso volcánico y de cómo ha sido la reacción de la gente?
Responde: La gente siempre toma eso con mucha tranquilidad será pues porque ya están acostumbrados a eso, lo que yo le digo bueno el volcán a expulsado cenizas movimientos sísmicos temblores como se les llama entonces quien hace como más diríamos como que alarma más a la gente y todo eso son las instituciones como por ejemplo defensa civil, cuerpo de bomberos que eso está bien porque esa es la tarea de ellos pero como le digo la gente en algunos momentos se muestra como reacia, bueno y si van se quedan unos días allá en los alberges como se dice pero no como digamos por que ellos quieran sino que muchas veces porque les conviene.

9. ¿Tiene algún plan de contingencia por si llegara a ocurrir un suceso usted celebrando la eucaristía?
Responde: En ese sentido yo una vez participaba en un simulacro de la cruz roja y la defensa civil nos decían tengan siempre abiertas todas las puertas las vías de salida entonces sobre todo eso y recomendar también por ejemplo cuando empieza así llamar a la comunidad para que no entre en pánico, para que conserven la calma y vallan saliendo de una manera ordenada porque es como lo que se puede hacer en el momento preciso.

10. ¿Con cuántos grupos cuenta la parroquia?
Responde: Tenemos catequista mmm haber un grupito que se está conformando de líderes hay también la pastoral de enfermos y estamos ahorita trabajando en la conformación de un grupo de infancia misionera y el grupo de catequesis quienes se preparan para la comunión confirmación y lo que es ya como la junta económica aquí a nivel interno de la parroquia.

11. ¿Según su percepción, cree que la población relaciona los fenómenos volcánicos como un castigo de Dios?

Responde: No, ya la gente está consiente que eso es un fenómeno natural, que así como lo hay aquí también lo hay en otros lugares, entonces ya lo han asumido con esa madures digamos, y no lo relacionan con ese sentido. Claro que a veces, hubo un tiempo donde estaba pues tiraba ceniza todo el tiempo si pidieron que se hiciera oración que se celebrara eucaristías para que se calme esa situación, pero en ningún momento lo relacionan con castigo de Dios.

12. ¿Se sabe por qué hemos hecho unas encuestas alrededor del casco urbano la distribución que se ha hecho por parte de la iglesia una sectorización, desde cuándo o debido a que se hiso esa sectorización?
Responde: Eso se hizo debido al taller diocesano de renovación y evangelización si, sobre todo es para facilitar el trabajo pastoral si, entonces eso lleva de lo que empezó el proceso más de 15 años, obviamente pues no sé en qué momento se hizo acá porque cuando yo llegue pues yo llevo dos años acá cuando llegue eso ya estaba, yo creo que por ahí unos 10 o 12 años ya lleva esa sectorización es para pues tener una mayor organización en la parroquia, si entonces si uno sale a visitar un sector entonces ya la gente tiene sentido de pertenencia y dice ese es nuestro sector, los sectores bueno, están enumerados del 1 al 9 que son aquí en los barrios del pueblo y las veredas y pues la gente ha entrado a tener sentido de pertenencia y ya sabe a qué sector pertenece.

13. ¿Cree que esta situación va en contra de la organización realizada por planeación. Ya que la gente reconoce más la sectorización que ha hecho la iglesia más no en la que ha establecido planeación?
Responde: Bueno yo tanto en contra no lo estimo así pero, si falta como un poquito como de ponerse de acuerdo entre alcaldía y parroquia para hablar los dos el mismo idioma por que igual sea por alcaldía o sea por parroquia la gente se siente identificada. Pues yo lo percibo así y los dos años que llevo de trabajo lo he notado así no sé cómo lo percibe planeación.

14. ¿Con que institución tiene mayor contacto la parroquia?
Responde: Siempre es como constante relación con la institución educativa con el colegio si, por que uno es un colegio netamente católico, dos hay un grupo de muchachos que está haciendo proyecto social obligatorio con la parroquia, entonces eso implica constante relación si y una relación en otros niveles nos colaboran bastante la policía y defensa civil pues con esas tres instituciones son con las que estamos más relacionados sin decir que con las otras hemos roto relaciones, si no que con las otras tenemos relaciones más cercanas.

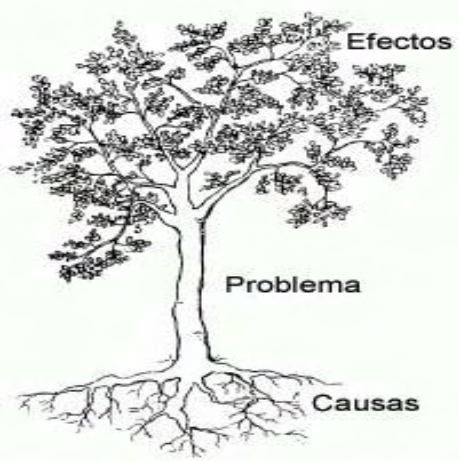
Anexo 2. Guía para el desarrollo del árbol de problemas por amenaza volcánica

Objetivo: Identificar la principal problemática que ustedes consideren que se presenta por estar ubicados en zona de amenaza.

1. Paso: Identificar en su grupo el problema central, teniendo en cuenta que el problema no debe ser la ausencia o falta de algo, sino una situación actual que consideren como negativa.

Ejemplo no correcto: no existe una planta purificadora de agua
Ejemplo correcto: la mayoría de la población padece de enfermedades parasitarias intestinales.

El problema seleccionado se ubicara en el tronco del árbol para poder analizarlo y buscar posibles soluciones; se deberá identificar las causas que originan el problema las cuales se ubicaran en las raíces del árbol, y las consecuencias serán las hojas.



Anexo 3. Entrevistas: entrevistas docentes y estudiantes de la Institución Juan Pablo II

FECHA: Noviembre 2012
NOMBRE: Elban Jaimes
CARGO: Representante Estudiantil

1. ¿Qué es para usted el volcán?
Responde: El Volcán es una montaña de aspecto explosivo, una amenaza que vivimos a diario los habitantes de Nariño.

2. ¿Sabe cuáles son los peligros a los que está expuesto?
Responde: Claro que sí, peligro como perdida de materiales, imputaciones e incluso la muerte.

3. ¿Está preparado ante una erupción volcánica ¿Cómo?
Responde: Pues no ciento por ciento, pero sé que hacer en caso de erupción, donde ir, que llevar, el problema está en que no he preparado los implementos básicos.

4. ¿Qué es lo primero que se hace dentro de la institución ante un evento?
Responde: Lo primero es salir del salón, reunir cada grado a su grupo con los distintos grupos ya conformados, y llamar lista unas 3 veces y luego pasar a la concentración (cancha de futbol)

5. ¿Tiene conocimiento acerca del plan de contingencia y el CLOPAD?
Responde: Pues tengo conocimiento, sé que el CLOPAD debe hacer un plan para una emergencia, y algo conozco acerca de ese plan.

6. ¿Conoce el plan escolar de emergencia?
Responde: Claro que si

7. ¿Ha participado en simulacros?
Responde: He participado con mis compañeros en los diferentes simulacros.

8. ¿Ha recibido cátedra con respecto a prevención y atención de desastres y al fenómeno Volcánico?
Responde: He recibido un diplomado en gestión del riesgo, puedo decir que estoy mejor preparado que otros.

9. ¿Qué experiencia tiene acerca de un evento volcánico?
Responde: Ninguna aun.

NOMBRE ENCUESTADO: Antonio Javier Narváez.
CARGO: Coordinador.

1. ¿Servicios con que cuenta la institución?
Responde: Preescolar, primaria, secundaria y atención en el programa de educación de jóvenes y adultos.

2. ¿Qué conoce acerca del volcán?
Responde: Por estar trabajando cerca al volcán hemos tenido muchas capacitaciones tanto dela secretaria de educación, de diferentes estamentos acerca de ese fenómeno natural que es el volcán.

3. ¿Sabe que es vulnerabilidad?
Responde: Es minimizar los riesgos en caso de una situación difícil presentada por la naturaleza o bien sea por cualquier otra circunstancia.

4. ¿Qué proyectos se realizan dentro de la institución en torno a la amenaza volcánica?
Responde: La institución cuenta con un proyecto de atención al riesgo donde no solo se mira lo del volcán porque tenemos varios riesgos por ejemplo inundaciones, en la parte del trasporte, en la parte del consumo de drogas, por ejemplo los embarazos todo eso hace parte de un riesgo al que están afrontados toda la juventud, los niños y la comunidad.

5. ¿Función principal de la institución ante un evento volcánico?
Responde: Es prestar todo el apoyo la colaboración en la parte física educativa conversando con los padres de familia con los estudiantes para tenerlos informados de todo lo que se puede presentar.

6. ¿Se dicta alguna cátedra del volcán?
Responde: Como cátedra no. Pero si ay la creación del proyecto de la cruzada por la vida la hemos denominado de esa manera la cruzada por la vida.

7. ¿Existen las zonas de evacuación dentro del colegio?
Responde: Si tenemos nuestro plan de contingencia dentro de la institución en las diferentes sedes.

8. ¿El colegio cuenta con elementos de protección personales para los estudiantes?
Responde: La cruz roja ha estado al tanto con nosotros trabajando en ese sentido y nos han dotado de alguno elementos en su momento no. cuando empieza la situación del volcán entonces en ese momento vienen y nos dotan de algunos elementos unos estudiantes si tienen sus elementos personales y los andan cargando todos los días.

9. ¿En el colegio exístela unidad de salud?
Responde: Si tenemos diferentes brigadas por ejemplo la brigada de cruz roja tenemos bomberos tenemos el comité de evacuación, tenemos el comité de transito entonces todo está articulado dentro del plan.

NOMBRE: Edmundo Gómez
Cargo: Rector
INSTITUCION: JUAN PABLO II

1. ¿Qué es para usted el volcán?
Responde: Es un accidente Geográfico que se conecta con el centro de la Tierra permitiendo la evacuación de material Volcánico.

2. ¿Sabe cuáles son los peligros a los que está expuesto?
Responde: Los peligros a que se está expuesto son: erupciones, contaminación ambiental, temblores, que pueden generar destrucción y muerte.

3. ¿Está preparado ante una erupción volcánica ¿Cómo?
Responde: Las construcciones no son antisísmicas y tampoco tiene garantía de soportar cantidades significativas de ceniza.

4. ¿Qué es lo primero que se hace dentro de la institución ante un evento?
Responde: Aplicar lo establecido en e l plan de contingencia.

5. ¿Tiene conocimiento acerca del plan de contingencia y el CLOPAD?
Responde: Existe el plan y las recomendaciones pertinentes para estos eventos

6. ¿Conoce el plan escolar de emergencia?
Responde: Esta establecido y se encuentra en proceso de actualización y reformulación.

7. ¿Ha participado en simulacros?
Responde: Si se han realizado simulacros con la presencia de cuerpo de bomberos, defensa civil, entre otros.

8. ¿Ha recibido cátedra con respecto a prevención y atención de desastres y al fenómeno Volcánico?
Responde: En la actualidad se está formulando y ejecutando la cruzada por la vida con prevención y gestión integral de riesgo.

9. ¿Qué experiencia tiene acerca de un evento volcánico?
Responde: es la de preparar a la comunidad educativa sobre la forma de afrontar una emergencia y en el caso concreto de la evacuación he de desplazarse a zonas de menor riesgo acordadas por el CLOPAD y CREPAD.

10. ¿El equipo docente ha recibido capacitación para una emergencia?
Responde: Los docentes han recibido capacitaciones para afrontar situaciones de emergencia.

11. ¿Qué experiencia tiene acerca de un evento volcánico?
Responde: Personalmente he sido testigo de varias erupciones del Volcán Galeras como habitante en el Municipio de la Florida dando importancia al valor de la vida y las precauciones a tenerse en cuenta.

Anexo 4. Dinámica la Bomba y la Mecha

PASO 1: Los participantes están sentados en semicírculo y los facilitadores están sentados entre los participantes. Uno de los facilitadores iniciará con la reflexión siguiente dirigida a que los participantes establezcan un vínculo con el tema a partir de sus propias experiencias. Uno de los facilitadores que se encuentra sentado entre los participantes lleva consigo los materiales para la dinámica: un ovillo de lana de color verde y otro de color rojo. Se pone de pie y explica que la siguiente dinámica ha sido creada por el experto colombiano en gestión de riesgos Gustavo Wilches-Chaux y ha sido adaptada para este Manual.

PASO 2: El mismo facilitador indica que los participantes se coloquen de pie formando un círculo mediando una separación de un paso entre cada uno de ellos.

PASO 3: El facilitador ocupa un lugar al lado de los participantes y lanza el ovillo rojo a uno de los participantes de manera suave para permitir que pueda atrapar el ovillo y le pide que él haga lo mismo exclamando !Bomba! al momento de lanzarlo a la persona que eligió, y este a otro participante. Luego de 5 o 6 lanzamientos, el facilitador lanza el otro ovillo, el verde, diciendo con fuerza ¡Mecha!. Los lanzamientos de ambos ovillos se suceden simultáneamente y el facilitador advertirá que los y las participantes eviten que en un mismo momento le toquen o reciban los dos ovillos. Es decir, explicará, sin detener la dinámica, que el peligro de un desastre aparece cuando la amenaza, la bomba, el ovillo rojo, se junta y coincide, en un lugar y en un momento determinado, con la vulnerabilidad o sea la mecha, el ovillo verde. Si en un/a participante ambos ovillos coinciden, éste se retira del círculo. En el tercer o cuarto caso que así suceda se da por terminada la dinámica.

PASO 4: El facilitador proyecta el siguiente esquema

Seguidamente pregunta: ¿cuál es la conclusión?
Hacer todo lo posible para que no coincidan el peligro y la vulnerabilidad.

Anexo 5. Entrevistas: Principales instituciones del Municipio de Nariño

A continuación se presentan las entrevista completas que se realizaron a las instituciones más representativas para la investigación como: la Defensa Civil, el CREPAD y la Oficina de Planeación. Fecha: Noviembre 2012

NOMBRE ENCUESTADO: Mario Castro
INSTITUCION: Defensa Civil
CARGO: Coordinador

1. ¿Cuál es la función que desempeña en el Municipio?
Responde: Lo que es operativo, trabajos que hay que realizar dentro del Municipio, festividades, todo tipo que concierne a riesgos lo que es la parte operativa yo soy el que distribuye ordena y coordina lo de emergencias.

2. ¿En un caso específico de emergencia cuál es su función?
Responde: Mi función, alistar al personal para el desplazamiento al albergue y por ahí derecho ayudar a evacuar a las personas para su respectivo traslado al albergue, en caso de emergencia todo lo de reubicación de personas.

3. ¿Según su percepción a groso modo cual es la problemática que percibe usted acerca del volcán dentro del casco urbano?
Responde: Dentro del casco urbano la amenaza que puede ocasionar movimientos telúricos avalanchas piroclastos, dada esta situación nosotros nos reunimos en esta sede y damos las respectivas órdenes para hacer lo pertinente que es la evacuación de los habitantes del casco urbano aunque la zona de alto riesgo es Chorrillo Yunguillo y pueblo viejo, el casco urbano está en zona media.

4. ¿Su función en cuanto a difundir la problemática del volcán?
Responde: En primera instancia lo que se hace aquí es reunirse el comité del CLOPAD que está conformado por la policía organismos de socorro profesores el párroco encabezado por el alcalde si, se hace una reunión se coordinan las diferentes funciones eso le concierne a la presidenta de la institución que es María Neli García ella ya llega después de coordinar dentro de la reunión las funciones ella me está informando por radio mientras yo estoy alistando el material el personal para desplazarnos a los diferentes puntos afectados.

5. ¿Reciben capacitaciones en cuanto a prevención y atención de emergencias?
Responde: Claro.

6. ¿Cada cuánto?
Responde: Cada tres meses cada 6 meses a más tardar.

7. ¿Quiénes se las brindan?

Responde: Los mismos compañeros de defensa civil del Municipio de Pasto y en este sentido también estoy capacitado para dar las diferentes capacitaciones como primeros

auxilios, búsqueda y rescate diferentes actividades que corresponden al grupo de socorro generalmente las capacitaciones las recibimos en Pasto como también en Bogotá.

8. ¿Qué proyecto están realizando en torno a la amenaza como defensa civil con la comunidad?
Responde: En primer lugar los proyectos que nosotros más gestionamos es por la limpieza de las cañadas si porque precisamente en estos momentos estamos atendiendo un caso de dos casas de atender por desbordamiento de una quebrada entonces en este momento nosotros ya pasamos el reporte a Pasto y estas personas ya están reubicadas.

9. ¿En cuánto a la amenaza volcánica?
Responde: En cuanto a la amenaza volcánica aquí lo único que ha perjudicado solamente es cuando hay expulsión de cenizas los cultivos es lo que más ha afectado y como de las zonas verdes se alimentan el ganado y diferentes animalitos del resto aquí no ha ocasionado cosas que lamentar.

10. ¿De proyectos de sensibilización a la comunidad?
Responde: A si nosotros tenemos capacitada a la gente del casco urbano y las veredas.

11. ¿Cada cuánto se hacen simulacros?
Responde: Ahí si prácticamente los realizamos cada 7 o 8 meses en coordinación con el CLOPAD y con la comunidad, más que todo cuando hay eventualidades de lo contrario no se hace. ¿Por qué? Responde: De pronto puede ser de parte de nosotros la disponibilidad como nuestra disposición de ser voluntarios si no de pronto por la desidia de la gente, ellos piensan que nunca va a pasar nada y se abstienen de salir de sus casas eso es el problema así ellos captaran o miraran más allá que en cualquier momento puede ocasionar daño pues deberíamos hacerlo a más tardar cada 6 meses pero con toda la comunidad pero no, muchas veces solo lo hacemos entre organismos de socorro para que la gente este alertada y mire que si hay preocupación si hay necesidad de evacuar. Pues ahorita casi hace 16 0 18 meses que se hiso un simulacro eso no se realiza por que la gente no colabora no hay participación ellos se basan en que no pasa nada que nunca pasara nada pero nosotros dentro de nuestra responsabilidad y obligación si lo hacemos.

12. ¿En cuánto a las órdenes de evacuación?
Responde: Haber de lo que nosotros en varias oportunidades que hemos realizado la orden de evacuación solo han acudido máximo unas nueve familias que concierne a Chorrillo, Yunguillo y Pueblo viejo.

13. ¿En un caso de emergencia la población del casco urbano a donde tendría que dirigirse?
Responde: Pues obligatoriamente tendría que ser al albergues porque es que igual lo que pase en el Chorrillo pasa en los diferentes puntos críticos de ver que si ya la cosa es seria tendría todo el Municipio que digamos evacuar.

14. ¿Eso en un caso extremo?
Responde: Exacto en un caso extremo, de lo contrario no, aquí de lo que máximo hemos tenido familias albergadas son nueve a once familias.

15. ¿Cuál es plan de emergencia que tienen como defensa civil?

Responde: Dentro del plan de emergencia haber nosotros aquí contamos con el caso de que si no alcanzaran los alberges tenemos lo que es escuela, no más por qué no nos serviría de nada porque si una cosa de verdad sí extrema igual sufriría las mismas consecuencias.

16. ¿Con cuántos voluntarios cuenta la defensa civil?
Responde: Actualmente contamos con 63 voluntarios.

NOMBRE ENCUESTADO: Gabriela Criollo
INSTITUCION: CREPAD
CARGO: Coordinadora

1. ¿Qué función desempeña en el Municipio?
Responde: Yo soy la que maneja todo lo que tiene que ver en prevención y manejo de desastres

2. ¿Cuál es la percepción que tiene de la problemática del volcán aquí dentro del Municipio?
Responde: Aquí en el Municipio estamos en zona de amenaza media, más sin embargo según lo que se ha podido ver en la comunidad es que no hay como la debida alerta dela gente o la debida educación asía la amenaza latente que tenemos del volcán galeras que no ha sido por decirlo algo no se ha analizado de pronto que es un fenómeno que en cualquier momento puede producir una catástrofe en nuestro Municipio, entonces falta un poco de sensibilización hacía la comunidad en ese sentido, porque la comunidad no lo toma como una amenaza sino que muchas veces dicen que es un amigo que el volcán es un amigo que el volcán nunca va explotar que hace cien años que han vivido sus familias nunca ha hecho nada entonces de pronto esa parte si me preocupa en el sentido de que no se toma a un fenómeno que puede producir catástrofes sino que la gente en ese sentido se ha basado para de pronto no evacuar para no tomar las medidas preventivas necesarias sabiendo que el volcán Galeras es un volcán que es joven todavía ante los demás volcanes es uno de los más jóvenes que existe, entonces por esa parte en el sentido comunitario si miro que nos hace falta de pronto a todos, porque no ha sido culpa de que el volcán este ahí la culpa no es del volcán la culpa es de las personas que nos hemos ido extendiendo hacia las zonas de amenaza hacia las faldas porque no estamos buscando la forma de dispersarnos hacia sitios seguros si no que todos estamos como pensando en las zona que nos debida para construcción que no es debida para asentamientos de gente y la gente no lo entiende dicen esta es mi propiedad yo aquí compre y yo de aquí no voy a salir porque el volcán no me va hacer nada y llegando a suceder algo verdaderamente pues si va a pasar una catástrofe más sin embargo pues la gente no lo ha tomado así.

3. ¿A groso modo para que nos cuente en qué consiste el plan de emergencia y contingencia? ´
Responde: El plan de contingencia y emergencia es un programa más que todo de prevención y más que todo de prever las necesidades que nosotros a futuro vamos a necesitar para hacer la atención de una eventual emergencia Galeras más que todo lo vemos por el lado de una atención a un evento Galeras entonces el plan de contingencia

tiene que ver con los lugares seguros que tiene el Municipio como tal en este caso tenemos nosotros un sitio de alojamiento temporal que ese tiene que estar a adecuado a la cantidad de personas que están en zona de amenaza alta para la atención también el plan de contingencia están los sitios de evacuación las vías de evacuación vehículos que nosotros podamos utilizar en caso de una catástrofe, entidades que están dentro del CLOPAD que son las que van a prestar servicios en salud como son la ESE San Sebastián los entes de organización y comité operativo que son los organismos de rescate. En el Municipio tenemos tres organismos ya constituidos es la defensa civil el cuerpo de bomberos voluntarios y la cruz roja y la policía nacional entonces en ese sentido nosotros trataríamos de que nuestro plan de contingencia abarque todas las entidades que nos puedan colaborar en el caso de una eventual emergencia y que nosotros prácticamente estemos preparados para hacer esa atención analizando también los sitios de riesgo que hay en el Municipio y zonas que también tenemos que estar alerta no solamente para lo de eventual fenómeno Galeras sino puede ser a causa de una inundación porque aquí también tenemos unas quebradas que cuando hay lluvias fuertes hay crecientes y sitios que no son adecuados para construcción de viviendas por problemas de deslizamiento en eso también tiene que ver mucho nuestro plan de contingencia en estar alerta a todo los fenómenos que puedan presentarse en el Municipio y de que nosotros así mismo tengamos las entidades y los organismos alerta también para que ellos puedan hacer las atenciones necesarias también los contactos en caso de que llegue a suceder una catástrofe los contactos en el sentido de que entidades o ONG nos pueden colaborar porque la atención a las personas tienen que ver también en la cuestión de alimentos de transporte de frazadas de tener esos contactos al día para que en caso de que suceda algo podamos hacer una atención inmediata por que en el plan de contingencia lo que se requiere más que todo es salvar vidas, independientemente de lo demás es tener en cuenta que nuestro propósito y nuestro deber es favorecer vidas humanas, entonces en ese caso estamos en este momento pues como haciendo un estudio y tratando de fortalecernos porque en este momento tenemos un problema con nuestro alojamiento temporal que es que alojamiento tiene la estructura pero mas no está bien dotado por que la anterior administración no sequé paso hubo un problema porque trasladaron el alojamiento a otro lado y se supone que ese traslado se perdieron las cosas que habían de suministros para caso de emergencia.

4. ¿Existen proyectos de acercamiento a la comunidad?

Responde: Pues en este momento como nosotros estamos empezando y referente a las capacitaciones que hemos recibido, en este momento nosotros lo que vamos a tratar de organizar más que todo es el acercamiento para concientizar a las personas, sé que de casa Galeras están haciendo ellos tienen un programa y ellos llegan más que todo a trabajar con las personas de la zona ZAVA zona de amenaza alta que es la zona de riesgo entonces ello si trabajan con ellos en eso ellos tienen una trabajadora social ellos tienen unas personas capacitadas que les dictan talleres aquí en el Municipio hasta el momento lo que se ha hecho anteriormente hace mucho tiempo yo lo digo como habitante se hiso como una especie de charlas para que conozcamos la magnitud de lo que puede suceder para que nos concienticemos pero eso fue algo como muy pasajero de todas maneras nosotros lo que venimos hacer en este momento es de retomar funciones aquí de las organismos de rescate para que sean ellos que son los más preparados en esa cuestión nos colaboren y podamos llegar a trabajar más que todo con los líderes de las organizaciones para que ellos también en sus veredas socialicen y si pues es necesario que nosotros vallamos también lo vamos hacer porque este proceso es un poco

dispendioso y estamos comenzando entonces ahorita estamos organizando nuestro plan de contingencia que es lo importante y fortaleciendo los organismos de rescate que también es importante y terminaríamos ya con lo que es la socialización con la comunidad de lo que es el evento Galeras en el Municipio.

NOMBRE ENCUESTADO: Orlando Villota
INSTITUCION: Planeación
CARGO: Coordinador

1. ¿Qué función desempeña en el Municipio?
Responde: Secretario de planeación y obras.

2. ¿Qué conoce acerca del volcán?
Responde: De todo, ósea la problemática en general, considero que conozco en gran mayoría la problemática todo.

3. ¿La problemática social, física?
Responde: Primero que todo soy habitante y pertenezco aquí al Municipio de Nariño por lo tanto soy una persona afectada por el problema del volcán galeras sí.

4. ¿Qué proyecto se realizan en torno a la amenaza?
Responde: El gran inconveniente es que el Municipio de Nariño por ser Municipio nuevo creado recientemente, estamos hablando de unos doce años no cuenta con un esquema de ordenamiento territorial vigente o nunca ha contado con un esquema de ordenamiento territorial correcto. Dentro del esquema de ordenamiento territorial se dan las pautas en cuanto al desarrollo de un Municipio listo. El Municipio por la problemática del volcán galeras y porque cada vez se hacen mayores las inclusiones en cuanto al riesgo por parte de las políticas del estado se generan nuevas condiciones que debe cumplir el esquema de ordenamiento si por lo tanto desde el año pasado se viene incluyendo lo que es la gestión del riesgo, entonces esa problemática se debe incluir dentro del esquema de ordenamiento territorial entonces el esquema ha venido de que ya está a que sale algo nuevo, que hay que incluirlo entonces está en esa etapa, entonces si un Municipio no cuenta con un esquema de ordenamiento territorial no tiene las pautas necesarias para desarrollarse como tal sí. Entonces las obras en cuanto al manejo de la amenaza como tal se han construido los alberges en un sitio de amenaza baja. El Municipio por el volcán Galeras cuenta con tres zonas de influencia zona de amenaza alta, zona de amenaza media, zona de amenaza baja correcto. En la zona de amenaza alta se encuentra el casco urbano del corregimiento del Chorrillo viniendo de Pasto hacía acá junto con Genoy, en zona de amenaza media se encuentra todo el casco urbano del Municipio y en zona de amenaza baja se encuentra las veredas de Pradera y Alpacueva, Entonces en zona de amenaza baja se encuentra el sitio de albergue la lomita se llama si allá son unos módulos construidos para que en caso de cualquier eventualidad la gente se desplace hacia allá.

El Municipio que puede y que no puede hacer por estar ubicado en zona del volcán Galeras, al Municipio no le permiten adelantar proyectos de construcciones nuevas sí. Por

ejemplo en parte de infraestructura no se puede hacer sí. Porque hasta que no se tenga un esquema de ordenamiento territorial no se puede hacer nada listo entonces lo que se hace es mejorar la infraestructura actual se puede mejorar y rehabilitar, entonces se habla del mejoramiento de las vías mediante pavimentación mejoramiento de los acueductos si por eso aquí no encuentras una alcaldía nueva ni un nuevo colegio nada de eso entonces para mitigar el riesgo lo que se hace es mejorar y garantizar los espacios necesarios para cuando allá una eventualidad la gente puede evacuar. Más que todo los organismos le dicen a uno que debe estar preparado en planes de emergencias y contingencia correcto. Por ello hay una oficina creada por el Municipio que es la encargada de coordinar toda esa parte con los grupos de salvamento que son cruz roja, defensa civil y bomberos que son con los que cuenta el Municipio ellos trabajan coordinadas en la oficina del CLOPAD que a su vez trabaja con la oficina del CREPAD que es la regional del riesgo entonces esa es la parte que maneja el Municipio.

5. ¿Exactamente en qué etapa se encuentra el esquema de ordenamiento territorial?
Responde: El esquema de ordenamiento se encuentra en revisión y ajustes en la oficina de Coronario ya se incluyó lo de la gestión del riesgo pero aún está en revisión.

6. ¿Qué tan cierto es que únicamente la población que está en amenaza alta es la que puede evacuar a los albergues y que a la gente del casco urbano no la reciben?
Responde: Lo que pasa es lo siguiente, si no que dentro del mapa de amenaza del volcán Galeras como tal el Municipio de Nariño se encuentra en una zona de amenaza media y el tipo de amenaza que puede afectar a Nariño en el caso de generarse una erupción máxima o un episodio máximo entonces en ese caso por la ubicación topográfica de Nariño estamos salvaguardados por una cordillera una loma por decirlo así que nos cubriría de pronto de un flujo piroclastico o de ceniza entonces todo se iría por allá por el lado del corregimiento del Chorrillo. En cuanto al conocimiento y eso pues todo mundo sabemos que vivimos con el volcán y que eso de alguna manera nos afecta si ya en la medida que las cosas sea mayores, pues tenemos el sitio de albergue la lomita, eso es en sí en cuanto al conocimiento del riesgo.

Anexo 6. Cuestionarios de Percepción y Prevención

CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN LOCAL

Fecha_____
Barrio_____ Manzana_____

Nombre entrevistado (s) _____

Dirección_____ Teléfono_____

PREGUNTAS		**SI**	**NO**
1	Considera que su vivienda está en peligro ante una erupción del galeras		
2	Ha sufrido la pérdida de algún bien por del volcán		
3	Ha participado en algún tipo de simulacro		
4	Se mantiene informado acerca de los cambios que presenta el volcán		
5	Está de acuerdo con la reubicación		
6	Conoce las funciones del (Comité local de prevención y atención de desastres) Clopad		
7	Cree que son acertadas las acciones que se han tomado por parte del Clopad en caso de emergencia del volcán		
8	Siente miedo ante el volcán y sus fenómenos		
9	Se siente preparado ante un evento volcánico		
10	Considera que los fenómenos volcánicos son obra de Dios		
11	Conoce de algún tipo de organización comunitaria (Juntas Acción Comunal etc.)		
12	relaciona los eventos del volcán con el poco desarrollo económico del Municipio		
13	Considera que se encuentra en riesgo el casco urbano		
14	Considera que las capacitaciones y la información es restringida a la comunidad		
15	Considera que la influencia religiosa aumenta la vulnerabilidad		
TOTAL			

CUESTIONARIO DE CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA

Fecha_____

Barrio_____ Manzana_____

Nombre entrevistado (s) _____

Dirección_____ Teléfono_____

PREGUNTAS		SI	NO
1	Conoce las zonas de evacuación en caso de emergencia		
2	Conoce los niveles de alerta 1.2.3		
3	Ha recibido algún tipo de capacitación con respecto a prevención de desastres		
4	Conoce el plan de emergencia?		
5	Hace caso a la orden evacuación		
6	Tiene un plan familiar en caso de emergencia		
7	Cuenta con el Kit de prevención (mascarilla, tapabocas, linterna. Etc.)		
8	Cuenta con un ahorro familiar en caso de emergencia		
9	tiene acceso al fondo nacional de desastres		
10	Ha asistido en alguna ocasión a los albergues		
11	Cuenta con algún tipo de seguro en salud		
12	Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia		
13	Conoce la ubicación de los alberges		
14	Pone en práctica las recomendaciones de las autoridades (almacenamiento de agua, protección de ventanas….etc.)		
15	Reconoce las señales emitidas por el volcán (continuidad de sismos, emisión de gases…etc.)		
TOTAL			

Anexo 7. Plantilla de indicadores socioeconómicos

Indicador/pregunta	¿Interrogante?	nivel de vulnerabilidad	Valor asignado
Rango	0% a 20%	Muy bajo	0
	21% a 40%	Bajo	0.25
	41% a 60%	Medio	0.50
	61% a 80%	Alto	0.75
	80 en adelante	Muy alto	1.00
Procedimiento			
formula representada en porcentaje			
Justificación que represente la importancia de esta variable en el indicador			
Calificación en porcentaje			
Resultado del nivel de vulnerabilidad			