



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PUBLICA DE NICARAGUA
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA
2003-2004



**INFORME DE TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGIA**

***Factores Socioculturales relacionados a la
Vulnerabilidad ante la Amenaza Volcánica
en la Comunidad de San José del Sur,
Isla de Ometepe, Rivas 2004***

AUTORES

**Ronnie José Avendaño Guzmán, MD
José Isidro Alvarado Pasos, MD
Pedro José Bejarano Martínez, MD**

TUTOR

**José Ramón Espinoza, MD
Especialista en Medicina Interna
Msc. Salud Pública**

Rivas, 2004



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA
2003 - 2004



INFORME DE TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MAESTRO EN EPIDEMIOLOGIA



***Factores Socioculturales relacionados a la Vulnerabilidad ante
la Amenaza Volcánica en la comunidad de San José del Sur, Isla
de Ometepe, Rivas 2004***

AUTORES

**Ronnie José Avendaño Guzmán, MD
José Isidro Alvarado Pasos, MD
Pedro José Bejarano Martínez, MD**

TUTOR

**José Ramón Espinoza, MD
Especialista en Medicina Interna
MsC. Salud Pública**

Rivas, 2004

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a la población del municipio de Moyogalpa, Isla de Ometepe, especialmente a la comunidad de San José del Sur, la cual es una comunidad que se encuentra en alta vulnerabilidad por la amenaza del volcán Concepción, y que con sus esfuerzos han sabido convivir con el volcán.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer en primer lugar a Dios nuestro señor por darnos la vida y compartir con nosotros nuestras dificultades y nuestras victorias.

En segundo lugar a nuestros padres, hermanos, que con sus esfuerzos hemos podido alcanzar los escalones que tiene la vida, siendo éste uno más que no lo podríamos lograr sin el apoyo de ellos.

A nuestras esposas e hijos, por su comprensión, y el tiempo que no les hemos dedicado para poder estudiar.

A nuestros docentes por transmitirnos sus conocimientos y el tiempo que compartieron con nosotros.

A nuestro tutor el Dr. José Ramón Espinoza, por el apoyo incondicional y sus consejos para poder lograr nuestros objetivos.

A nuestros compañeros de estudio por poder compartir las clases y darnos apoyo cuando lo necesitábamos.

A la Cooperación de Agencia del Gran Ducado de Luxemburgo por brindarnos la oportunidad de estudiar a través del Proyecto NIC/O14 - MACARI, así como al personal que labora para este proyecto.

A nuestros compañeros de trabajo que estuvieron pendientes de nuestros estudios y nos apoyaron en los momentos difíciles.

A todos aquellos que pusieron su granito de arena para que llegáramos a cumplir con nuestras metas.

Los Autores

RESUMEN

Entre agosto y septiembre del 2004 fue realizado un estudio titulado "Factores Socioculturales relacionados a la vulnerabilidad ante la amenaza volcánica en la comunidad de San José del Sur en la Isla de Ometepe, Departamento de Rivas, con el objetivo de identificar los factores socioculturales que hacen a la comunidad de San José del Sur vulnerable ante la amenaza del volcán Concepción, específicamente se estudió:

La percepción del riesgo que tiene la comunidad ante la amenaza volcánica; se identificaron las prácticas individuales y colectivas relacionadas a la prevención y mitigación del impacto potencial de la amenaza volcánica; se analizó la capacidad organizativa de la comunidad frente a los desastres y se determinó la percepción de la efectividad de la estrategia de educación y comunicación ante los desastres.

El estudio realizado fue de enfoque cualitativo utilizando además técnicas descriptivas, obteniendo la información a través de la conformación de grupos focales de los diversos sectores de la comunidad, de San José del Sur, perteneciente al Municipio de Moyogalpa, Isla de Ometepe, la unidad de análisis es la comunidad de San José del Sur en su totalidad.

Las técnicas y procedimientos para la recolección de la información se hicieron a través de revisión documental y cinco grupos focales conformados por adultos mayores, adultos, jóvenes adolescentes, agentes comunitarios y líderes comunitarios. El análisis de la información se realizó a través de la matriz de resultados obteniendo con ejes transversales los siguientes resultados.

La percepción del riesgo que tiene la población de San José del sur sobre la amenaza volcánica, es multidimensional, interviniendo factores culturales, socioeconómicos y de experiencia pasada, donde cada grupo expresa de diferente manera. La comunidad tiene comportamientos, creencias y mitos de historias y leyendas que han sido enseñados por antepasados acerca del volcán los cuales determinan las prácticas que realizan. Las prácticas que tienen sobre el desastre son de manera individualizada, tal que no existe una unificación de criterios, ni mucho menos un solo concepto de la vulnerabilidad en que se encuentran según lo expresado por los grupos focales entrevistados, a pesar de los conocimientos y capacitaciones que han tenido sobre el tema. Existen varias organizaciones en la comunidad que trabajan en el tema de desastres, sobresaliendo la iglesia, la cual puede considerarse su estructura organizativa para la intervención oportuna en el tema de desastres.

En la comunidad hacen uso de diversos medios de comunicación para su información, entre ellos utilizan mayormente la radio, pero no cuentan con una radio local, los mensajes que tienen sobre los temas de desastres lo cual han intervenido varias instituciones no están muy claras, están enfocadas al peligro, que los tienen que evacuar y a los despales.

Los factores socio-culturales encontrados en esta comunidad contribuyen a que la vulnerabilidad social en esta comunidad sea alta.

INDICE

CONTENIDO	Página N°
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen.....	iii
I. Introducción	
II. Antecedentes	3
III. Justificación	8
IV. Planteamiento del Problema	9
V. Objetivos.....	10
VI. Marco de Referencia	11
VII. Diseño Metodológico.....	46
VIII. Resultados	51
IX. Discusión de Resultados	62
X. Conclusiones	75
XI. Recomendaciones	76
XII. Bibliografía	77
Anexos.....	81

I. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua los fenómenos naturales se convierten muchas veces en desastres, dado que la relación del hombre con la naturaleza se ha visto seriamente afectado por el abuso del medio ambiente.

Todavía no es posible predecir o evitar un gran número de situaciones catastróficas que se presentan, particularmente aquellas de origen natural, también con una preparación adecuada es posible minimizar o anular sus efectos, sobre todo en lo relacionado con la integridad de las personas y la conservación de la vida.

Con el paso del huracán Mitch por Centro América a finales de octubre y principios de noviembre de 1998, las torrenciales lluvias provocaron numerosas fallas en las pendientes de éstos países, siendo la más catastrófica la que ocurrió en el volcán Casita el 30 de octubre. Cinco días de lluvias copiosas provocaron deslaves y avalanchas, destruyendo dos poblaciones y provocando la muerte a más de 2500 personas. En ese entonces, pocos municipios contaban con la organización requerida para atender los desastres. La mayoría de las acciones de respuesta fueron improvisadas, ejecutadas por grupos, comités surgidos en ese momento, sin funciones bien definidas, ni preparación básica, y por supuesto, sin una guía o plan de acción.

Hasta recientemente prevalecía un enfoque tradicional sobre los desastres naturales, donde no existía vinculación entre las instituciones encargadas de planificación de prevención de desastres, y las instituciones en atender desastres, así como, rehabilitación y reconstrucción. Las políticas estaban dirigidas a dar respuestas a situaciones adversas causadas por la naturaleza. Esta concepción ha dominado el panorama durante muchos años y prevalece en el pensamiento de la sociedad y sus gobernantes.

Posterior al Huracán Mitch, los Ministros de Salud de Centro América, plantearon la necesidad de realizar un proyecto de reducción de la vulnerabilidad en el sector salud. En Nicaragua se eligieron los municipios de Telica, en León; y Moyogalpa, en Rivas.

El proyecto propuso como estrategias la comunicación y educación para la prevención del riesgo, teniendo como objetivo principal el fortalecimiento de la capacidad local frente a los desastres, con una amplia visión comunitaria, a fin de salvar vidas en situaciones de desastres.

Con la promulgación de la ley N° 337 aprobada por la Asamblea Nacional el 8 de marzo 2000 (Ley creadora del Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Atención de Desastres), Nicaragua ha empezado una nueva etapa para el manejo de riesgo o administración de desastres. Esta ley establece mecanismos que permiten dar una mejor atención a la población durante y después de un desastre, sea este provocado por un fenómeno natural o por el hombre (Desastres antropogénicos).

El presente estudio analizó el problema desde la óptica de la vulnerabilidad sociocultural que tiene la comunidad de San José del Sur, ante la amenaza del volcán Concepción, que comprende un conjunto de factores: educativos, ideológicos-culturales, y de organización.

II. ANTECEDENTES

Nicaragua es un país que ha sido asolado por huracanes, ciclones, terremotos, erupciones volcánicas etc. Las principales ciudades están ubicadas a orillas de volcanes, algunos formes, simétricos y muy activos, como son el San Cristóbal, Telica, Momotombo y Concepción formados por rocas recientes, no así el volcán Casita, que tiene un edificio más antiguo, estructura de rocas viejas y débiles. (1).

El volcán Concepción ha hecho erupción en más de 25 ocasiones en los últimos 120 años. Su primera actividad registrada data del año 1883, con más de 7 erupciones de tipo estrombolianas (salidas de bombas, cenizas y gases). Para ésta época no se le conocía mayor actividad, llegándose a creer que era junto con el Maderas, un volcán extinto. Su actividad en el pasado remoto no pasó desapercibida para los indígenas que lo llamaron Omeyatecihua, “montaña de la Señora Dual”. De hecho, ambos volcanes llegaron a formar la Isla de Ometepe. Sus largos períodos de inactividad permitieron florecer centros de población que prosperaron en medio de suelos naturalmente fertilizados y agua de pesca abundante. Se cree que en 1772 estuvo retumbando, no obstante, su primera actividad documentada se remonta a 1800 cuando arrojó columnas densas de humos y cenizas durante un breve espacio de tiempo. (2).

En cuatro ocasiones el Concepción hizo erupción de magnitud considerable: cuando se despertó con violencia en 1883, y luego en los años 1922,1944, 1957. En todas, su comportamiento fue bastante parecido: sismos violentos, retumbos, columnas gigantescas de humo, cenizas y coladas de lavas.

La erupción de 1922 se inició con una formidable sacudida sísmica el día 15 de Febrero que provocó daño en muchas casas en Granada, afectando también los departamentos de Masaya, Managua, Carazo, Rivas, Chontales, León y Estelí. El 16 del mismo mes, otro sismo intenso a la una y cuarenta y cinco de la madrugada, derrumbó casas en el sector del Menco, frente a la Isla Zapatera.

El día 17 a continuación de fuertes retumbos y temblores que se sintieron en Granada, tuvo lugar la explosión del volcán. Esta erupción se prolongó hasta el mes de mayo del año 1922.

La erupción de 1944 se inició el 20 de diciembre y se prolongó hasta agosto del siguiente año. Las primeras señales fueron retumbos seguidos de altas columnas de cenizas que fueron arrastradas a gran distancia por el viento. El 11 de enero de 1945, se intensificó la actividad; fuertes explosiones se produjeron con intervalo de un minuto, mientras una sucesión de temblores estremeció Granada, Bloques de piedras incandescentes rodaron desde la cumbre del volcán. Es entonces cuando del cono salió una correntada de lava. El 25 de abril nuevos temblores desplomaron varias casas en Buenos Aires, departamento de Rivas, sintiéndose también intensamente en el municipio de San Juan del Sur, del mismo departamento. Corrientes de lava volvieron a fluir en el mes de agosto cuando el volcán en violenta convulsión sacudió Ometepe con un potente sismo.

Después de dos episodios eruptivos en 1951, 1955, el 14 de marzo del 1957 se produjo otra erupción violenta. Luego de varios sismos que estremecieron la isla, fluyó un río de lava por la ladera occidental. Llamadas se observaron en el cráter, mientras una extensa cortina de cenizas cubrió la parte occidental de la isla hasta alcanzar Rivas. Fue la última actividad del Concepción con efusión masiva de lava. Las erupciones posteriores de 1961, 1984, 1986, 1987, se limitaron a retumbos, emisión de humos y cenizas y temblores de moderada magnitud. En octubre de 1995 se generó un fuerte invierno con 63 mm de agua caída por día, provocando severos daños en la agricultura, en la vivienda y en la vía de comunicación terrestre. (3).

En los años 1991 y 1992 se desarrolla en la Isla de Ometepe, un proyecto por parte de la cooperación italiana, en este momento el tema de las emergencias en desastres había adquirido mucha importancia para las agencias de cooperación, organismos y gobiernos, impulsándose programas encaminados a prevenirlas amortiguando sus efectos, es aquí cuando se realizó el primer Taller de Organización Local para Situaciones de emergencia, participando las alcaldías, instituciones gubernamentales, los maestros, brigadistas de salud, líderes comunales de San José del Sur, Los Ángeles, Esquipulas y la Flor.

Los objetivos propuestos fueron organizar a la comunidad para estar preparada en casos de desastres, la formulación de planes comunitarios de emergencias, y la preparación comunitaria para situaciones de desastres.

Considerando que la comunidad escolar representa el primero y más importante ámbito en que se puede incidir mediante una adecuada preparación y educación sobre estos planes de emergencias, el Ministerio de Educación jugó un papel principal en la creación de una cultura de prevención.

En el año 2000 se inició en el municipio de Moyogalpa un proyecto piloto a nivel centroamericano, para la reducción de la vulnerabilidad ante desastres, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a través del Programa de Emergencias y Desastres. El proyecto perseguía como objetivos el fortalecimiento del sector salud, el fortalecimiento de las capacidades comunitarias, la coordinación interinstitucional y la reducción de vulnerabilidades en la infraestructura de agua, saneamiento en las unidades de salud.

En diciembre del año 2000 se realiza la primera convocatoria a integración multisectorial en un taller de estrategias de comunicación social en salud y desastres, donde participaron líderes naturales, instituciones gubernamentales como el MINSA, MEDC, Alcaldía Municipal.

En el mes de enero del año 2001 se realiza capacitación al personal del Ministerio de Salud del Municipio de Moyogalpa y Altagracia a la elaboración de los Planes de Emergencia Sanitarios Locales (PESL), siendo el departamento de Rivas, el primer departamento del país en elaborar estos planes.

En agosto del año 2001 se concluye con el taller de producción gráfica y radiofónica orientada con temas de desastres con el objetivo de proveer de los conocimientos técnicos en comunicación masiva, para darle un buen mensaje de fácil entendimiento para las comunidades, donde participaron las instituciones involucradas como el Ministerio de salud, Ministerio de Educación, Alcaldías y miembros de los comités a nivel municipal, se realizó también un taller de capacitación de primeros auxilios y evacuación de emergencia, con participación de 60 maestros de primaria y secundaria, acompañado de la entrega de botiquines de primeros auxilios a cada una de las escuelas.

Con los alcances de esta actividad desarrolladas, el Ministerio de Educación reactiva el programa de Emergencia Escolar que incluye la impartición en horas de clases de la materia Prevención en Desastres.

Se formuló una estrategia de concientización masiva de la comunidad creándose la gigantesca campaña de sensibilización comunitaria en prevención de desastre y el desfile de concursos de carrozas alusivas a las amenazas volcánicas del Concepción, donde participaron instituciones, organizaciones comunales juveniles, asociación de mujeres y campesinos, cámaras, ONG, Empresas, iglesias de distintas denominaciones, ministerios del estado y las propias comarcas. Como resultado de todas estas acciones y estrategias el 17 de Agosto del 2001 tuvo lugar el lanzamiento de la Primera ordenanza municipal en la que se decreta la celebración del día municipal de la Prevención de Desastres. (5).

En el mes de septiembre del año 2002 se instaló una moderna red de radio comunicadores que fueron instaladas en nueve unidades de salud de los dos municipios del la Isla de Ometepe. La red está operando actualmente para la vigilancia epidemiológica y estará en óptimas condiciones para operar en situaciones de emergencias y/o desastres.

En el invierno del año 2003 se observó que el deslave que en ese momento quedo estacionado a 5 kilómetros en 1998, cuando el huracán Mitch, se ha acercado a 3.5 kilómetros suroeste hacia San José del Sur, ensanchándose las pendientes más altas y los barrancos desde dos metros a cinco metros.

El desarrollo sostenible con enfoque de Gestión de Riesgo se define como un proceso que debe conducir a mejorar la calidad de vida de las personas (no sólo los indicadores económicos) y a reducir la vulnerabilidad de las comunidades en sus diferentes expresiones (física, ecología, técnica, económica, social etc.), en lugar de incrementarla. Dentro de la experiencia del desarrollo municipal con enfoque de Gestión de Riesgo señalando lo siguiente:

- Incorporación de los planes tanto institucionales como municipales y proyectos con el fin de reducir los factores de vulnerabilidad existente en cada territorio.
- Fortalecimiento de las capacidades locales a través de programas de capacitación sistemática en gestión de riesgo dirigida a todos los niveles organizativos territoriales del municipio.

- Promoción continua de la articulación entre los niveles comunitarios (comarcas), municipales, departamentales y nacionales del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
- Fortalecimiento de los espacios de coordinación interinstitucional.
- Fortalecimiento de las capacidades para la atención o repuesta ante la amenaza volcánica. (6).

III. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio pretende hacer un análisis de los factores socio-culturales que influyen en la vulnerabilidad del riesgo en la Isla de Ometepe, principalmente en la comunidad de San José del Sur, considerada una zona de alta vulnerabilidad ante las amenazas volcánicas por la presencia del volcán Concepción que se encuentra potencialmente activo y el cual ha sido ampliamente estudiado en el aspecto físico o geológico.

Este estudio sirve para conjugar iniciativas, propuestas y esfuerzos en beneficio de la seguridad de la población, mediante la contribución al cambio de prácticas de riesgo que tiene la población y creación de una cultura de prevención.

Los resultados de este estudio serán presentados en la alcaldía municipal, al comité municipal de prevención, mitigación y respuesta ante desastres naturales. Será utilizado como base para la realización de campañas de sensibilización a la población en riesgo y a las autoridades locales, para que se brinde seguimiento continuo a través de los planes de emergencia municipales e institucionales.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores socio-culturales que hacen a la comunidad de San José del Sur, Isla de Ometepe, vulnerable ante la amenaza volcánica. Departamento de Rivas, Agosto – Septiembre 2004?

V. OBJETIVOS

Objetivo General.

- ↪ Identificar los factores socio-culturales que hacen a la comunidad de San José del Sur vulnerable ante las amenazas volcánicas. Isla de Ometepe, Agosto- Septiembre 2004.

Objetivos específicos.

- 1) Conocer la percepción del riesgo que tiene la comunidad ante la amenaza volcánica.
- 2) Identificar las prácticas individuales y colectivas relacionadas a la prevención y mitigación del impacto potencial de la amenaza volcánica.
- 3) Analizar la capacidad organizativa de la comunidad frente a los desastres.
- 4) Determinar la percepción de la efectividad de la estrategia de Educación y Comunicación sobre los desastres.

VI. MARCO DE REFERENCIA

1. Geología de la Isla de Ometepe

La Isla de Ometepe tiene una extensión de 276 kilómetros cuadrados y una población de unos 35,000 habitantes. Si la observamos de cualquiera de las riberas del Gran Lago, nos transporta su majestuosidad a pensar como la naturaleza ha ido modelando el paisaje lacustre e insular por medio de la erosión y el intemperismo ayudados por las olas del gran Cocibolca. Pedazo de tierra nicaragüense perteneciente a la región del Pacífico. A través de los tiempos, los hombres de ciencia se han preguntado, ¿Cuándo emergió de las aguas? (25)

Se sabe hasta hoy, que el Gran Lago de Nicaragua es producto del hundimiento tectónico de la antigua llanura del Pacífico. Las aguas fluviales fueron acumulándose aislando así los volcanes, que son parte de la cordillera de los Maribios, éstos volcanes están sentados en la placa del Caribe, ya que la placa Coco, pasa por el pacífico de Centroamérica. Estas placas son partes del fraccionamiento de la corteza de la tierra centroamericana, cuando ocurren algunos movimientos, es cuando el "Concepción" nos comunica por medio de sismos y retumbos su alta actividad volcánica. (17).

Se sabe también que los volcanes son de origen Cuaternarios y algunos forman islas como: Momotombo, Zapatera, Concepción, Maderas y Solentiname.

El Volcán Concepción es uno de los volcanes más altos de Nicaragua, a una elevación de 1610 metros también figura entre los más activos. Su cono simétrico es el más perfecto de Nicaragua. Su base está cubierta por vegetación y cultivos, pero sus laderas están desérticas y cubiertas por residuos de sus últimas erupciones, desde sus faldas se puede aprovechar lindas panorámicas de la isla, el lago y el istmo de Rivas. Se encuentra activo, pero con manifestaciones poco violentas, su pequeño cráter deja escapar fumarolas. Forma la parte Noroeste de la isla de Ometepe en el Lago de Nicaragua.

El volcán Concepción es conectado por un estrecho istmo con el vecino Volcán Maderas. Fallas tectónicas con rumbo Norte-Sur que cruzan el volcán están asociadas con conos de ceniza y escoria volcánica localizados en los flancos Norte y Sur del Concepción.

A los isleños, no les asustan los truenos del Volcán Concepción, estamos acostumbrados. Sobre todo, la gente de mi generación, que vimos la última erupción del volcán en el año de 1957. Era un panorama hermoso cuando se bañaba de lavas rojas por las noches y por el día, los piroclastos gigantes parecían zopilotes en las alturas, que venían a destruirse en sus faldas sin correr peligro las poblaciones, estas bocanadas de fuego eran acompañadas por retumbos que estremecían toda la isla (25).

Un aspecto notorio es la estratografía de Ometepe. Los estratos están intercalados y compuestos de diferentes elementos. Se nota una ondulación posiblemente de altas presiones de las ondas conectivas después que causaron la formación de los volcanes e hicieron eructar al "Concepción" y al "Maderas". Disminuyeron sus fuerzas y las capas intrusivas se enfriaron y quedaron formando los diferentes estratos que hoy los conocemos como minas de arena y grava, y otros materiales, como la mina de arenón de Sinacapa y la mina de hormigón en Pull, municipio de Altagracia.

En los estratos del Volcán Concepción, existen más capas de rocas que capas freáticas, pues pocas fuentes de agua se encuentran y las que hay son de manera incipiente; se asegura que son muy débiles.

En el Concepción se dificulta la perforación de pozos por una capa de batolito en la que se encuentra empotrada la isla. Al lado sur del Concepción existen pozos caseros como en San José del Sur, Los Ángeles, con no menos de 35 metros de profundidad.

En el Volcán Maderas, las capas hidrográficas son abundantes y más fuertes y están intercaladas, es por eso que los bosques del Maderas se diferencian a los del Concepción a pesar del mal manejo de la explotación de la flora existente en el Maderas sin considerar las consecuencias ecológicas. El maltrato ecológico en toda la isla no se ha detenido a pesar de todo esfuerzo que se ha hecho y se están haciendo por medio de las brigadas ecológicas.

2.1. Estudio general de amenazas

La amenaza como una situación de peligro y que puede producir daños en la comunidad, puede ser de origen natural (sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, etc.), socio natural (Deforestación, mala ubicación de asentamientos, etc.) o de origen antropogénico (accidentes, guerras, contaminación, etc.).

Los desastres se producen cuando la amenaza no puede ser neutralizada o controlada (excede nuestra previsión) y ocurre afectando severamente un territorio, dañando la infraestructura y edificaciones altamente vulnerables, causando muertes y heridos en la población, transformando el medio ambiente, excediendo la capacidad de organización y respuesta de la población o localidad afectada.

Entendiendo el Riesgo, como la resultante de la combinación de la Amenaza (A) y la Vulnerabilidad (V), coincidimos en la fórmula: $R = A \times V$. Del análisis de éstos conceptos, podemos observar que debido al carácter prácticamente impredecible de las amenazas, fundamentalmente las de origen natural, la única manera de reducir el grado de pérdida, daño o destrucción (riesgo) es interviniendo sobre la variable Vulnerabilidad.

La Vulnerabilidad es difícil reducirla al mínimo ideal, por lo menos en la actualidad; sin embargo existen técnicas y procedimientos que están en las manos del hombre que permiten reducir ésta, con la finalidad de aminorar el riesgo a niveles aceptables.

2.1. Amenaza por sismicidad

La ocurrencia de los terremotos en Nicaragua es debida a que nuestro país está ubicado el margen Pacífico de la placa tectónica del Caribe. La placa tectónica del Coco choca con la del Caribe y desciende en un ángulo de 80 grados en dirección noreste bajo el margen Pacífico de la placa Caribe. (15).

Según datos de la Red Sísmica Nacional que fue establecida en el año 1975 (con un período de interrupción desde 1985 hasta 1991), se computan cerca de 25 mil sismos en Nicaragua, es decir más de 1500 sismos por año y más de 4 sismos por día. La mayoría de los epicentros se ubican en el Océano Pacífico, donde chocan las placas tectónicas Coco y Caribe.

Aunque es bastante difícil hacer una estimación precisa del nivel de Amenaza Sísmica, para el caso de San José del Sur por no existir estudios a profundidad del tipo de suelo, estudios geológicos y de micro zonificación sísmica; se ha clasificado (Según INETER) a toda la Isla de Ometepe con un nivel de Amenaza Sísmica de 8 (siendo el máximo 10), por estar ubicado directamente en el eje de la cadena volcánica.

Se determinan cuatro niveles de amenaza sísmica que se detallan a continuación:

a) Moderado (1):

Esta clasificación se asigna cuando la magnitud de los sismos es menor de 3 en la escala Richter, la profundidad de los epicentros ocurren entre 100 y 300Kms. La característica es que los sismos ocurridos son difícilmente percibidos por la población.

b) Media (2):

Esta clasificación se asigna cuando la magnitud de los sismos oscila entre 3 y 4 en la escala de Richter, la profundidad de los epicentros ocurren entre 30 y 100 Kms. y la característica es que los sismos se sienten como las vibraciones de una máquina compactadora de suelo cercano, considerado que para estructuras comunes como el puesto de salud, dicho nivel de amenaza es aceptable desde un punto de vista práctico, y económico y porque la mayoría de temblores ocurridos en la zona oscilan entre 3 y 4 en la escala Richter.

c) Alta (3):

Esta clasificación se asigna cuando la magnitud de los sismos oscila entre 4 y 5 en la escala de Richter, los epicentros se encuentran de 0 a 30 kms de profundidad. En ésta escala, los sismos son bien perceptibles por la población, los objetos caen, se presentan daños en la construcción y pánico en las personas.

d) Muy Alta (4):

Esta clasificación se asigna cuando la magnitud de los sismos es mayor de 5 en la escala de Richter y la profundidad de los epicentros oscilan entre 0 y 30 kms. Los sismos en ésta escala, dificultan a las personas mantenerse en pie y también se presentan daños totales, tanto en la infraestructura social, como en lo económico.

2.2. Amenaza Volcánica

La única base relativamente completa para evaluar a frecuencia y magnitud de los desastres volcánicos, es el número de muertos que han ocasionado las erupciones; una información comparable sobre pérdidas económicas e impactos ambientales adversos sólo se encuentra en forma fragmentaria, o no se encuentra. Se debe enfatizar, sin embargo, que las cifras reflejan unos pocos eventos de baja frecuencia, pero altamente destructivos. Por ejemplo, las tres catástrofes volcánicas en 1902 en la región Centroamericana y del Caribe y la erupción de noviembre de 1985 del Nevado del Ruiz (Colombia), causaron alrededor del 75% de las muertes atribuidas a actividad volcánica en el siglo 20.

Desde al año 1000 DC, más de 300,000 personas han sido víctimas, directa o indirectamente, de la actividad volcánica. Los datos de registros de desastres volcánicos muestran claramente que la zona volcánica circumpacífica (Cinturón de fuego del Pacífico) ha causado la mayoría de muertos: en efecto, aproximadamente los dos tercios de todas las víctimas relacionadas a erupciones volcánicas han ocurrido de tres países solamente (Colombia, Indonesia y Japón). Blong (1984) analizó las víctimas humanas de erupciones volcánicas durante el período 1600-1982 en términos de los peligros volcánicos que las causaron. Una tabulación modificada de su análisis, actualizado hasta 1986 permite establecer las siguientes observaciones:

- El número promedio de víctimas por año para el periodo 1900-1986 (880) es mayor al promedio para los tres siglos precedentes (620), a pesar de despunte en el siglo 20 de la volcanología moderna.
- En el siglo 20, la incidencia de muertes causadas por peligros indirectos (p, e., hambruna post eruptiva, tsunami; ha sido reducida significativamente.

Esta reducción refleja, en parte, el desarrollo de comunicaciones globales rápidas, de sistemas de reacción inmediata para la entrega de ayuda, y quizás ésto sea más importante, en este siglo no se han producido tsunamis grandes, y destructivos generados por erupciones.

- En el siglo 20 el número de muertes causadas por algunos peligros directos debidos a proceso de flujo (p.e., flujos piroclásticos, avalanchas de escombros, flujo de lodo, se han incrementado dramáticamente, reflejando en gran parte el impacto desastroso de solamente dos catástrofes (Mont Peleé, 1902; y Nevado del Ruiz, 1985). (26).

La clasificación de la Amenaza Volcánica es muy difícil definirla en términos numéricos, y como fenómeno tiene múltiple expresiones; Nicaragua no tiene la suficiente información estadística sobre la ocurrencia de erupciones en la historia geológica; INETER en su libro Amenazas Naturales de Nicaragua (Pág. 192) le asigna un grado de Amenaza Volcánica de 10 (el máximo) a la Isla de Ometepe.

(Ver anexo 3. Mapa de amenazas en la Isla de Ometepe).

Se determinan cuatro niveles de amenazas que se detallan a continuación:

a) Moderado (1):

Se condiciona a la cantidad de cenizas emitidas durante la erupción volcánica y también a condiciones climáticas y dirección de los vientos en el momento que se da el impacto del fenómeno.

b) Medio (2):

Está condicionada a las caídas de material piro clástico que están en un rango granulométrico entre cenizas y arenas.

c) Alta (3):

Este rango se aplica a erupciones de tipo estrombolianas ó plinianas, donde las áreas son afectadas por los flujos de lavas, gases, posibles nubes ardientes y bombas.

d) Muy Alta (4):

Esta categoría es determinante para las zonas próximas a conos volcánicos donde se esperan emisión de gases, lava ó bien explosiones violentas, flujos de coladas, gran volumen de piroclastos y bombas, grandes depósitos de ceniza y desarrollo de lahares.

2.2.1. Amenazas por lavas.

En trabajos de campo realizados y tomando en cuenta los mapas geológicos generados, se pueden identificar las zonas más probables de origen de un flujo de lava. A partir del cráter se pueden presentar las emisiones de lava central, las cuales serían emitidas de manera preferencial al sur, sur-oeste y sur-este, debido a que el cráter se encuentra inclinado en esa dirección, no obstante, las lavas pueden en su momento, ser emitidas en forma radial al cono, proceso que ha hecho crecer al volcán desde sus inicios (16).

2.2.2. Amenazas por flujos piroclásticos.

En las erupciones prehistóricas e históricas del volcán Concepción, se han presentado pocas salidas violentas de cenizas y gases a altas temperaturas (flujos piroclásticos), pero con el tipo de quinismo con el que está compuesta la roca, pueden producirse en el futuro este tipo de amenazas, éstos flujos a altas temperaturas son muy violentos y se mueven a velocidades de 15 hasta 70km/hr, de ésta forma afectarían la isla en todas las direcciones. En los reportes históricos se encontró que el 27 de Marzo de 1957 los flujos piroclásticos viajaron a 15 Km/hr y alcanzaron 3 Km. desde la cima, pobladores de Moyogalpa y Altagracia abandonaron la Isla.

Es importante acatar todas las orientaciones a la hora de una erupción de este tipo por el poco tiempo para evacuar la zona. No son muy comunes en el volcán Concepción, pero pueden ocurrir.

2.2.3. Amenazas por lahares o flujos de lodo

Las comarcas más proclives a ser dañadas por la ocurrencia de lahares son: en el Norte: San Marcos, la Concepción, La Flor y en el Sur: San José del Sur, los Ángeles y Sintiope.

El trabajo de campo realizado, ha permitido observar que no sólo existen depósitos laharicos que forman grandes abanicos aluviales en el rompimiento de la pendiente, si no además, existen lahares que se han movido a lo largo de los causes de los arroyos y que casi han alcanzado los límites del lago.

Todos los años se producen corrientes que bajan cargadas de rocas grandes y pequeñas. La lluvia forma las bases más importantes en las ocurrencias de estas amenazas.

2.2.4. Amenazas por caída de cenizas

La estratigrafía está influenciada por los patrones del viento, en el caso que la erupción supere los niveles de las explosiones de 1,957, cuando las cenizas afectaron el departamento de Rivas, y en base a la dirección del viento, las zonas de influencias alcanzaran los municipios de: Rivas, Potosí, Belén, Ochomogo, y las zonas menos afectadas serán las ubicadas al Norte, Este, Sur este, aunque la caída de bombas lanzadas al aire pueden afectar todo el área del volcán. (30).

2.3. Amenaza por deslizamientos

Los movimientos de laderas son fenómenos geológicos de evolución del relieve y figuran entre los procesos más frecuentes que afectan la superficie terrestre. Estos procesos contrarios a las erupciones volcánicas o los terremotos pueden ser provocados por la actuación humana. Las zonas más afectadas por problemas de inestabilidad de laderas son la cadena volcánica, las regiones montañosas del Pacífico.

Los tipos de movimientos de laderas que ocurren en Nicaragua son: deslizamientos rotacionales y complejos desprendimientos, avalanchas rocosas, flujos de lodo o de detritos.

Los deslizamientos, derrumbes y desprendimientos son frecuentes en grandes áreas de cultivo y en carreteras, mientras que los flujos son frecuentes en las quebradas de las montañas o de los edificios volcánicos. Los lahares son flujos de ceniza y rocas volcánicas mezclados con agua de lluvia.

En la isla de Ometepe donde se encuentra la Comarca de San José del Sur se han realizado estudios sobre fenómenos de inestabilidad de laderas, a través de INETER (1993). (**Ver anexo 4. Mapas de amenaza de San José del Sur**).

Se determinan cuatro niveles de amenazas que se detallan a continuación:

1. Moderado (1):

Se clasifican en este rango, los sitios con rocas masivas sin estratificación, baja ó nula permeabilidad que impide la meteorización profunda y limita los procesos de desmoronamiento del conjunto. Las características son de pendientes menores al 3% y con precipitaciones menores a 150 mm/24 horas/año.

2. Media (2):

Este rango se determina para zonas sedimentarias y metamórficas, incluyendo las calizas, pizarras y areniscas. También posibilita el almacenamiento de agua y aumento de la susceptibilidad a la meteorización y a la presencia de fracturas. Predominan las pendientes entre el 3 y 10%, propiciando las condiciones de inestabilidad por ruptura y deslizamiento. Las precipitaciones oscilan entre los 150 y 200 mm/24 horas/año.

3. Alta (3):

Por naturaleza esta categoría se asigna a las zonas volcánicas con materiales en diferentes capas, alternando diferentes permeabilidades, consistencia y fracturas. Se toma en consideración que las condiciones morfológicas, los depósitos aluviales y el clima inciden sobre la estabilidad de los materiales. Las pendientes oscilan entre el 11 y 25% y las precipitaciones de 300 mm/24 horas/año.

4. Muy Alta (4):

Este rango es para zonas que presentan alteración muy alta en los suelos, llegando la roca a tener la consistencia de una arcilla. Las fracturas son intensas con múltiples direcciones.

Una de las características principales es que son zonas propicias para el almacenamiento de agua, factor de disparo en la inestabilidad de laderas. Los suelos también presentan rocas altamente meteorizadas y separadas por capas de rocas frescas y fracturadas, favoreciendo la formación de zonas proclives a deslizamientos, las pendientes son mayores al 25% y las precipitaciones mayores a los 300 mm/24 horas/año.

El poblado de San José del Sur está ubicado en la dirección del cauce donde bajarían futuros deslizamientos, por lo que su valoración sería de muy alta. Según datos de INETER en el poblado de San José del Sur se reconoció y estudió un flujo de derrubios o lahares que tuvo un alcance de 7 Km. y un volumen total de más de 300,000 metros cúbicos, por lo que se ratifica el deslizamiento como amenaza crítica. (30).

Estudios básicos sobre volcanes



2.4. La vigilancia volcánica y la predicción de las erupciones

La experiencia obtenida en varios volcanes debidamente vigilados demuestra claramente que la mayoría. Y talvez todas las erupciones están precedidas y acompañadas por cambios geofísicos y/o geoquímicas en el estado del volcán. A la fecha, mediciones de las variaciones en la sismicidad y deformación del suelo han proporcionado los datos más confiables y más ampliamente utilizados en la vigilancia de los volcanes. Una vigilancia volcánica óptima se obtiene de la mejor manera al emplear una combinación de enfoques, en lugar de fiarse en un solo método o indicador precursor (26). La vigilancia volcánica provee los datos primarios para la predicción de erupciones a corto plazo (horas a meses); el registro geológico generalmente proporciona los principales datos para una predicción a largo plazo (un año o más). En años recientes, el estado de conocimiento sobre la predicción de erupciones volcánicas a corto plazo ha avanzado notablemente en volcanes debidamente vigilados. Hasta ahora no se ha conseguido establecer una capacidad de predicción rutinaria para erupciones exclusivas grandes o para predicción a largo plazo. Sin embargo, con aplicaciones más amplias e intensivas de las tecnologías de vigilancia más comúnmente utilizadas, las señales precursoras de grandes erupciones explosivas deberían ser reconocibles y probablemente útiles en la predicción de dichos eventos.

2.5. El manejo de las erupciones volcánicas

El elemento más crítico de todos en el marco de un programa efectivo de mitigación del riesgo volcánico, lo constituye el manejo de las emergencias volcánicas, ya que es el enlace vital para traducir la información científica sobre la evaluación y vigilancia de los peligros volcánicos en planes para salvaguardar vidas y propiedades, y en acciones concretas durante un desastre o una crisis volcánica. Aunque tenemos elementos tan importantes para reducir el riesgo volcánico, no han despertado gran interés por parte de los científicos y de los responsables de la toma de decisiones, ni siquiera en los países desarrollados que tienen volcanes activos o potencialmente activos.

Esta situación, aunque lamentablemente, quizás es comprensible debido a que las erupciones volcánicas ocurren con una frecuencia baja en relación al tiempo de vida humana, y comparado con otros tipos de peligros, sean éstos naturales e inducidos por el hombre. Dadas sus amplias implicaciones socio-económicas, la responsabilidad primaria para el manejo de las emergencias volcánicas yace en manos de las autoridades civiles.

2.6. Pronósticos y predicción de erupciones volcánicas

La mayoría de las erupciones, talvez todas, vienen precedidas y están acompañadas por cambios geofísicos y/o geoquímicas en el estado del volcán. Algunos cambios, si son grandes de alguna manera, son perceptibles a los habitantes de los alrededores. Sin embargo, la mayoría de los cambios son pequeños y sutiles, pero pueden ser detectados con exactitud mediante técnicas e instrumentos modernos existentes actualmente.

Algunas señales fuertes de intranquilidad volcánica pueden ser detectadas por la gente que habita en o cerca del volcán. El mantener un cuidadoso registro de tales cambios detectables por los sentidos humanos (vista, sonido, olfato, tacto etc.) pueden ser denominados vigilancia por observación. Ocasionalmente se ha reportado un comportamiento inusual en los animales en conexión a algunas erupciones; tales comportamientos anómalos se atribuyen generalmente al hecho que los animales responden a movimientos del terreno, sonidos u olores no detectados por los humanos.

Los cambios detectados por el sistema humano de los sentidos incluyen:

- La ocurrencia de ruidos subterráneos, sismos y otras vibraciones sísmicas que son percibidas.
- Señales visibles de deformación, tales como la formación o ampliación de fractura del terreno, el plegamiento o corrimiento del suelo y de otros depósitos superficiales, y un incremento en la caída de rocas y deslizamientos del terreno, un hinchamiento de la cima o de los flancos del volcán.
- Incremento o disminución en las tasas de volumen, ruido, color u olor de las emisiones de fumarolas y manantial.
- Cambios en las incrustaciones de minerales y depósitos alrededor de fumarolas y manantiales.

- Cambios en el color, temperatura o contenido de sedimento en ríos, arroyos y lagos; fluctuaciones inusuales del nivel de agua en pozo.
- Pérdida inusual del color o muerte de la vegetación.

Estas señales de intranquilidad volcánica detectable por los sentidos humanos, generalmente sólo constituyen indicadores cualitativos. Sin embargo, un monitoreo por observación llevado a cabo regular y diligentemente puede proporcionar información importante muy útil para el diseño, y el despliegue de redes instrumentales de monitoreo. (26).

2.7. Efectos en la salud de las amenazas volcánicas

Este tópico ha sido presentado en un apéndice debido a la rareza comparativa de una erupción volcánica como una causa de desastre y porque, hasta ahora pocas afirmaciones útiles pueden ser hechas acerca de sus efectos en la salud. Existe una amplia variación en los efectos de los volcanes, y cualquier volcán puede cambiar su actitud con el tiempo o aun durante el curso de una erupción. La mayor parte de los esfuerzos científicos de esta área han sido dirigidos hacia el desarrollo de métodos de monitoreo y predicción de erupciones, para permitir la temprana evacuación de las poblaciones en peligro, y hacia métodos de reducción de daños.

Los volcanes pueden afectar la salud de las poblaciones de dos maneras principalmente: directamente, por la explosión, el deslizamiento de lava, las cenizas, y otros efectos; e indirectamente, causando tsunamis, movimientos de la población, y efectos adversos en la agricultura.

Existen cinco factores importantes en la evaluación en los riesgos de salud causados por la lluvia de ceniza: la concentración en el aire de partículas totalmente suspendidas; el tamaño de las partículas; la frecuencia y la duración de la exposición; factores preexistentes como las enfermedades del aparato respiratorio, presencia de cristales de dióxido de silicio en la ceniza. Las personas pueden ser asfixiadas por las cenizas volcánicas.

La exposición a los cristales suspendidos de dióxido de silicio de un tamaño respirable, menos de 10 um de diámetro por partícula, los cuales pueden entrar en los alvéolos pulmonares, conduce a la irritación de las vías respiratorias o a la obstrucción de las mismas. Si la exposición es a una concentración suficientemente alta o por un período de tiempo suficientemente largo, puede resultar una silicosis, una incapacitadora y muchas veces fatal fibrosis pulmonar, comúnmente vista como una enfermedad industrial. Como la ceniza volcánica puede contener dióxido de silicio en tamaño respirable, éste es un problema de algún interés, como también agudo y de larga duración para las poblaciones expuestas. Las partículas de cenizas pueden entrar a los ojos como cuerpos extraños y causar laceraciones de la córnea o conjuntivitis.

2. Desastres y comportamiento social

Durante las dos últimas décadas, los desastres y particularmente los provocados por sismos y derrumbes, ha venido aumentando sus consecuencias destructivas, puesto que han ido afectando mayores concentraciones de población y de bienes materiales y culturales, provocando cuantiosos daños en regiones y países.

El rápido proceso de urbanización incrementa el impacto de los eventos naturales. Los impactos más severos los sufren los países pobres, y específicamente los sectores más pobres de su población.

La problemática de los desastres naturales es entendida como un problema aún no resuelto del desarrollo, en el sentido de que los desastres no son eventos de la naturaleza per se, sino más bien situaciones que resultan de la relación entre lo natural y la organización y estructura de la sociedad. Las políticas de desarrollo urbano y regional, además de las políticas económicas y sociales sectoriales, en general no tienen en cuenta la problemática de los desastres, y en ocasiones están agudizando la vulnerabilidad.

Los desastres en América Latina y el Caribe son un problema en aumento, y su impacto es cada vez mayor debido a los estilos o modelos de desarrollo imperantes en la región.

El crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el proceso de empobrecimiento de importantes segmentos de la población, la utilización de sistemas organizacionales inadecuados y la presión sobre los recursos naturales, han hecho aumentar en forma continua la vulnerabilidad de la población frente a una amplia diversidad de peligros naturales.

Pensar que los desastres dependen sólo del evento o fenómeno natural, desconociendo la intervención del ser humano en su ocurrencia, lleva implícito un concepto de indefensión total del hombre frente a la naturaleza, que provoca una conducta pasiva, de sometimiento a lo inevitable.

Comprender a los desastres contemplando la importancia del fenómeno natural, pero también la de la vulnerabilidad que presenta el hábitat, nos permite visualizar que la probabilidad o riesgo de que ocurra un desastre depende no sólo de los factores de la naturaleza, sino de factores sociales, económicos, políticos y culturales, que tienen que ver con el ser humano en un momento histórico de su desarrollo, y que hacen a ese hábitat más o menos vulnerable. Esta concepción de desastre facilita que cada uno, desde su accionar, individual o social, tiene la posibilidad de trabajar para reducir los riesgos y la probabilidad de catástrofes provocados por un evento destructivo sobre el hábitat.

3. Análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad es la condición por la cual una población o estructura social, económica o infraestructura, está expuesta al peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural llamado amenaza. También se refiere a las condiciones que dificultan que una comunidad, municipio, región o país, pueda recuperarse de los efectos de un desastre. Al igual que las Amenazas, los factores de vulnerabilidad pueden clasificarse según su origen o fuente.

4.1. Factores de Vulnerabilidad Ambientales:

Se relacionan con la forma en que una comunidad determinada utiliza los elementos de su entorno, debilitándose a sí misma y debilitando a los ecosistemas que le sustentan en su capacidad para tolerar los fenómenos de la naturaleza.

3.2. Factores de Vulnerabilidad Físicos:

Incluyen la ubicación física de los asentamientos humanos, las calidades de materiales o condiciones técnicas con que se construyen viviendas, edificios, carreteras, instalaciones eléctricas, etc.

3.3. Factores de vulnerabilidad Económicos:

Se refiere a la falta de recursos económicos de los miembros de una comunidad (que los obliga, por ejemplo, a invadir zonas de riesgos o a construir sin la técnica y los materiales adecuados), así como a la mala utilización de los recursos disponibles.

3.4. Factores de vulnerabilidad Sociales:

Comprenden el conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria) y manera de actuar de las personas y las comunidades. Estos factores las colocan en condiciones de mayor o menor exposición al riesgo. (18).

Estos factores sociales de vulnerabilidad se sub-dividen o clasifican en:

a) Los factores educativos

Están relacionados con la poca o ninguna correspondencia existente entre los contenidos y métodos de educación que reciben los miembros de una comunidad y las herramientas conceptuales y prácticas que requieren para participar activamente en la vida de esa comunidad, desarrollando una relación armónica con su entorno natural.

b) Los Factores ideológicos – culturales

Se expresan por medio de las imágenes mentales y creencias que poseemos sobre el mundo, los fenómenos de la naturaleza, los riesgos, desastres, etc., también se expresan en la forma como los individuos y los grupos sociales se ven a sí mismos dentro de la sociedad (sentido de pertenencia, identidad y propósito común). Estos factores influyen en nuestra capacidad para prevenir, mitigar o manejar desastres.

c) Los Factores políticos:

De vulnerabilidad se relacionan con los niveles de autonomía (y/o capacidad) de la población para tomar decisiones e influir sobre las decisiones que la afectan, también con su capacidad de gestión y de negociación ante los “agentes externos”, gobiernos departamentales y nacionales, empresas multinacionales, cooperación internacional, instituciones del estado, etc.

d) Los factores institucionales de vulnerabilidad:

Corresponden a la ausencia de estrategias institucionales sobre gestión del riesgo y a las actitudes o normativas que obstaculizan la adaptación de una comunidad a la realidad cambiante de su entorno. Ejemplo: las instituciones que no planifican sus actividades son menos capaces de incorporar la gestión de riesgo en su que hacer y por tanto, son más vulnerables ante cualquier evento que pueda afectarlas.

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un desastre. Se expresa mediante las posibles consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social y ambiental generadas por un desastre, frente a nuestra capacidad para resistirlas y recuperarnos de ellas. (17).

4. Construcción social del riesgo

La información es recibida desde el mundo real y son percibidas en función de un proceso sociocultural en la que intervienen tanto los valores del individuo, su personalidad, sus experiencias pasadas, su grado de exposición a riesgo; como su nivel social, económico y cultural. Sin embargo, todas las informaciones disponibles no son retenidas, sino que son filtradas en función de un objetivo, de una intención precisa.

En el caso de los riesgos, el objetivo puede estar vinculado a una voluntad de ocultarlos y así, no se percibe las características amenazadoras de un fenómeno natural (17). La gestión de riesgo se puede entender como el esfuerzo por renovar la capacidad individual y social de adaptarnos ante los cambios naturales y no naturales que vive el planeta. Esta capacidad de adaptación se reduce constantemente, debido a la ruptura de la relación hombre / mujer / naturaleza, causada por el abuso de la tecnología y la ciencia.

5.1. El riesgo, sus componentes

Anteriormente se ha mencionado que la existencia de condiciones de riesgo, así como la ocurrencia de desastres, está determinada por la combinación de dos componentes de estrecha relación entre sí: La Amenaza de que se presente un fenómeno de origen natural o humano, y las condiciones de Vulnerabilidad de un territorio determinado y sus pobladores. La combinación de ambos factores determina el riesgo, y por tanto es necesario identificar, analizar y estudiar estas condiciones, con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres.

5.2. La gestión del riesgo

Los desastres han sido hasta ahora el centro de nuestra atención e intervención, y son el factor determinante en el actuar de las instituciones u organismos responsables o encargados del tema (¿Quiénes?), y el quehacer o medida a priorizar, (acciones).

Además, suele no existir una vinculación directa entre:

- Las instituciones encargadas de la planificación del desarrollo en condiciones normales.
- Las instituciones encargadas de atender los desastres.
- Las instituciones que intervienen en el proceso de rehabilitación y reconstrucción.

En consecuencia, las políticas, intervenciones, y acciones han estado dirigidas a la “respuesta”.

Se busca “Estar mejor preparado para enfrentar” y “para atender situaciones adversas causada por la naturaleza”. Por ello, se destinan recursos y esfuerzos en los preparativos (en caso de que ocurra), atención a emergencia (una vez que esta suceden) y la recuperación, rehabilitación y reconstrucción, siempre con un enfoque de producto, y como intervenciones rígidas en ciertas etapas y plazos.

Podemos afirmar que en materia de desastres existe una concepción convencional, que ha dominado el panorama durante muchos años y que, a un hoy prevalece en el pensamiento de nuestras sociedades, sus gobernantes y la comunidad cooperante: “Hay que dar respuesta al desastre una que esta se ha presentado, como un hecho ya cumplido y que necesariamente volverá a ocurrir”. Con éste enfoque se priorizan las acciones para atender la situación y también se mejoran los sistemas de alerta y los planes para enfrentar futuros desastres.

Si analizamos el problema desde otra óptica, y en lugar de preguntarnos por el desastre en sí mismo, nos preguntamos por los factores y causas que los generan. Nuestra mirada no solo se reduce al desastre que ocurrió si no que se dirige hacia las comunidades y ciudades. La atención se centra en los problemas y el riesgo que las comunidades y ciudades presentan.

Entendemos que el problema no son las amenazas naturales en sí mismas, sino que el desastre es producto de las condiciones de riesgo existente en nuestro país. Dependemos de nuestra habilidad y juicio para actuar sobre los factores que determinan estas condiciones de riesgos, evitando que se materialicen en desastres (17).

Nuestra percepción se empieza a ampliar y tenemos una nueva visión sobre el problema: nuestras localidades son Escenarios de Riesgos construido mediante la acumulación histórica de amenazas y vulnerabilidades.

Considerando que muchas comunidades y poblados están sometidos al riesgo, las acciones de desarrollo deben orientarse a la transformación de aquellas condiciones o factores de riesgo que, de no ser corregidos, desembocan en desastres. Es necesario conjugar iniciativas, propuesta, esfuerzos para una adecuada gestión de riesgo en beneficio de la seguridad y desarrollo sostenible.

Bajo ésta óptica, la actuación de las instituciones y comunidades cambia completamente: los actores sociales que deben y tiene responsabilidad de intervenir en los escenarios de riesgo son ahora muchos, fundamentalmente agentes de desarrollo (gobernantes, alcaldes(as), organismos de desarrollo y organizaciones de la sociedad civil).

Las acciones y forma de intervención deben priorizar y estar dirigidas a la transformación de las condicione de riesgo preexistente, con la finalidad de reducir de manera progresiva la ocurrencia de futuros desastres.

En otras palabras, se trata de hacer prevención, mitigación y manejo de desastre (Preparativos atención al desastre, recuperación, rehabilitación y reconstrucción), pero bajo una óptica totalmente diferente: la de preservar la seguridad y sostenibilidad de los procesos de desarrollo.

La gestión de riesgo exige conjugar iniciativas, propuesta y esfuerzos, y además demanda generar capacidad en los actores sociales y sus instituciones, de manera que se puede identificar estrategias de reducción del riesgo, concertadas y planificadas.

En general, podemos decir que la gestión de riesgo, es un enfoque conceptual que ha surgido de la necesidad de la sociedad de preservar la riqueza humana (material y no material) ante las amenazas de la naturaleza, y otras que nosotros mismos hemos contribuido a crear.

5.3. Mitigación

Es un conjunto de acciones para reducir y hasta eliminar el impacto de los fenómenos naturales o antropogénicos que afectan a un territorio, mediante la disminución de la vulnerabilidad o fragilidad de sus sistemas y componentes (Personas, infraestructura, economía etc.). En otras palabras, la mitigación es el resultado de una intervención dirigida a disminuir el riesgo.

Es imposible evitar totalmente la ocurrencia de cierto tipo de eventos, sin embargo siempre debe buscarse la posibilidad de disminuir las vulnerabilidades, y así reducir las consecuencias de dichos eventos sobre los elementos expuestos a su acción.

Todas las medidas y obras a implementarse deberían verse como un proceso de transformación de las condiciones de vida y las relaciones de producción, que determine oportunidades específicas de disminución de riesgos.

Entre otras medidas de mitigación, podemos mencionar las siguientes: vigilancia de fenómenos peligrosos (actividad volcánica, huracanes, tormentas, tornados, etc.) presas reguladoras, diques, canales, muros de contención y gaviones, para evitar las inundaciones; estructuras disipadoras de energía para amortiguar y controlar avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente. También se considera una medida de mitigación el control integrado de plagas o MIP (combinación de métodos químicos, biológicos y agro-ecológicos para evitar o contrarrestar el ataque de insectos destructores como el gorgojo descortezador de pino, gusano barrenador, etc.

La mitigación puede verse desde dos enfoques

- Un enfoque puntual, que implica mitigar el riesgo presentado en un momento dado, para resolver problemas enfrentados por la población, ante un determinado fenómeno.
- Un enfoque de desarrollo, que implica mitigar el riesgo de manera progresiva, reduciendo la vulnerabilidad de la población y de su entorno, mediante la transformación de las relaciones de producción. Se ve la mitigación como tarea permanente y planificada.

Por otra parte, las medidas de mitigación pueden clasificarse como pasivas y activas.

- Las medidas pasivas implican el contacto directo entre los actores involucrados, el fortalecimiento institucional, la organización, capacitación, información pública, participación comunitaria, etc. estas medidas tienen un costo relativamente bajo y, por tanto, pueden aplicarse en nuestro país.
- Las medidas activas están más relacionadas con la construcción de obras físicas y reglamentación de uso del territorio (medidas legales), que son bastante más costosas y requieren de más tiempo para su aplicación.

5.4. Percepción social del riesgo

La vida social y la vida individual, poseen significaciones con finalidades y medios inscritos dentro de contextos simbólicos normativos y valorativos que apuntan a la apropiación de la cultura, o bien a las ideologías particulares de un grupo social o de otros individuos. Estos criterios de valoración que juzgan los actos humanos y sociales y los eventos naturales, los ubican entre las posibles gamas del bien y del mal, de aceptar o de negar, de tomar o de dejar, son portadores de sentidos y significación relativa ya que se enmarcan en condiciones históricas y sociales distintas y hasta contradictorias. De ésta manera se entiende por que frente a un mismo hecho individual, social o natural las valoraciones de los grupos y de los individuos difieren. Esto es producto de la percepción social de quienes viven las situaciones concretas, es decir, de la perspectiva con que los actores miran los hechos, los sucesos, la vida cotidiana.

Con las anteriores consideraciones se busca dar paso a las necesarias reflexiones erigidas sobre los siguientes presupuestos:

- El desastre desde el punto de vista social es un acontecimiento ubicado en un tiempo y un espacio determinados, acontecimiento por el cual una sociedad, un grupo social, sufre un peligro y experimenta pérdidas que originan alteraciones en la estructura social mediadas por efectos negativos sobre las personas.
- Las definiciones sociales aparecen como un conjunto de creencias y valores compartidos por los grupos sociales, de la dinámica de los movimientos poblacionales y de los acontecimientos y realidades geográficas. Tales definiciones en definitiva reflejan los fenómenos históricos que han experimentado sus actores y protagonistas.
- Los grupos sociales están también expuestos a aquellas amenazas que en principio solo parecen afectara los individuos. Lo contrario también ocurre, ésto es, los individuos se hallan expuestos a desastres colectivos por las condiciones de vida y los comportamientos de las personas con respecto al medio ambiente y así mismo.
- Las actitudes preventivas en su condición de esquemas cognoscitivos que requieren nuevas representaciones colectivas dentro del marco de su dominio cultural se convierten, entonces, en la base de toda acción educativa por cuanto son ellas las que permiten reconstruir cada proceso social concreto con el fin último de neutralizar:

- Los efectos negativos originados por la ocurrencia de eventos desastrosos.
- Los efectos de la convivencia de los individuos y los grupos sociales con las amenazas.
- Los efectos de la interacción de tales amenazas con las vulnerabilidades de las personas, los bienes y el medio ambiente.

A partir de dichos presupuestos se busca interrelacionar las varias dimensiones existentes en los “riesgos individuales” con sus equivalentes en el “desastre colectivo” como producto de las formas de aprobación del mundo, a fin de llamar la atención sobre situaciones cotidianas reales que sirvan de base para las acciones preventivas, p.e., mediante la educación y la participación ciudadana. Una breve conceptualización de estas dimensiones facilita el objetivo propuesto.

El desastre como acontecimiento ubicado en el tiempo y espacio, se relaciona en forma inmediata con aspectos económicos, geográficos y demográficos. Son aspectos en los cuales se materializan los efectos de los riesgos, esto es, de la realización de las amenazas de las amenazas en su interacción con las vulnerabilidades, y se experimentan pérdidas que originan alteraciones en la estructura social y en las personas.

Las amenazas son atentados que obran sobre lo biológico determinando las características del llamado proceso salud-enfermedad; sobre el proceso laboral manifestándose en las condiciones de trabajo; sobre las relaciones sociales representadas en las transformaciones de su organización; y sobre los acontecimientos naturales y las acciones antropogénicas que resultan en efectos adversos al medio ambiente. En otras palabras, la amenaza se percibe no sólo en función de las variaciones temporales, sino, especialmente, por las distintas representaciones que la humanidad se ha hecho de ella mediante los saberes y las prácticas que ha fabricado a propósitos de éstas realidades cambiantes, y sobre todo, en función de las interacciones humanas que nos llevan a establecer relaciones individuo-individuo, sociedad-sociedad, individuo-naturaleza e individuo-riqueza.

Los riesgos como producto de la vulnerabilidad y su interacción con las amenazas generan efectos negativos para los individuos y los grupos sociales en el momento en que se realizan, esto es, cuando se presentan las situaciones de desastres. Tanto en el plano individual como en el colectivo, la realización de los riesgos constituye verdaderos desastres que son susceptibles de agravarse o de minimizarse por las condiciones de vida y los comportamientos de las personas en interacción con su propia realidad.

5. Cultura de prevención

En general prevenir significa actuar con anticipación para evitar que algo ocurra. Aunque, no siempre podemos evitar que ocurra un determinado evento, si podemos evitar que el riesgo existente se convierta en desastre. Prevenir es intervenir sobre los escenarios de esos sucesos, naturales o antrópicos, para reducir su impacto. (8).

Las medidas de prevención están relacionadas con las leyes, normas y procedimientos administrativos que pueden regular y estimular el respeto al uso adecuado de los recursos. Por ejemplo en el uso de los suelos, prevenir implica señalar y respetar aquellas zonas geográficas que no deben ser utilizadas para el asentamiento de viviendas, infraestructuras o actividades productivas, debido a la probabilidad que e se vean afectadas por un evento peligroso (zonas inundables, el peligro de hundirse o de sufrir derrumbe).

Las reglamentaciones para el uso y manejo de los recursos naturales, la aplicación de códigos de la construcción y las ordenanzas municipales, son medidas de prevención cuyo objetivo primordial es evitar que se genere nuevos riesgos en un territorio.

La prevención debe ser permanente: (antes, durante o después de los desastres). Si la situamos en una sola fase significaría desconocer que la construcción del riesgo es un proceso, en donde el durante no puede desligarse de las condicione de vida existente “antes”. Las consecuencias indicadas en el “después” son simplemente la revelación de la profundización de los problemas ya existentes en el “antes”.

La prevención, como cualquier conjunto de medidas para reducir el riesgo, estará estrechamente ligada con los programas a largo plazo establecido para el desarrollo de una región o un país. Por esto, debe ser incorporada dentro de los planes sectoriales (salud, educación, ambiente etc.) de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico de cada zona geográfica.

Al emprender cualquier acción o medida de prevención es importante tomar en cuenta los aspectos culturales de cada población, así como la organización y coordinación existente entre los diferentes actores y sectores de la localidad. Las campañas educativas y el fomento de una cultura de prevención son actividades claves para la reducción de vulnerabilidad y por tanto de los desastres.

Las creencias tanto del individuo como los grupos sociales son las marcas visibles en las cuales fundan su dignidad; son el puente con el pasado, su ancla en el mundo y la conciencia de su identidad, elementos que las llevan a convivir con las amenazas y a ser indiferentes a las vulnerabilidades, sobre todo si son colectivas.

Los valores hacen referencia a lo específico humano relacionado con la cultura como construcción de símbolos y representaciones que se reciben y se transmiten en diferentes temporabilidades de los hombres y de los grupos sociales, por ejemplo, en el corto, en el mediano o en largo plazo. Es lo humano como conciencia o como capacidad reflexiva, como producción de valores, como historia y como conjuntos de esquemas cognoscitivos, que, en su interacción con otros, constituye conjuntos de transmisión valorativa o de ruptura con las órdenes de valores establecidos, entre los cuales se halla tan bien la relación con la naturaleza. (2).

Tan importante es el conocimiento del comportamiento de la naturaleza, como el conocimiento del comportamiento humano en la zona de desastre. Este último nos permite incorporar un factor activo de lucha constructiva, de prevención, importantísimo de tener en cuenta, no solo en el momento de la ocurrencia del desastre, sino antes, en el periodo previo de la ocurrencia del fenómeno natural, controlando la probabilidad de desastre a través del control de los niveles de vulnerabilidad del hábitat actuando sobre factores físicos, sociales, económicos y culturales.

La experiencia internacional demuestra que el impacto de los eventos naturales puede ser reducido si se trabaja en los aspectos de identificación del riesgo y medidas de mitigación. Los beneficios de reducir la vulnerabilidad son mayores que los costos que implican.

El comportamiento humano puede y debe ser una herramienta fundamental para disminuir una de las causas claves del desastre: Vulnerabilidad del hábitat. Esto implica lograr un cambio en las conductas individuales o sociales, que se expresan en acciones concretas del estado y la sociedad civil, y coordinadamente apunta a la prevención y reducción de factores de riesgo.

6.1. Comportamiento humano ante los desastres

El comportamiento de la población durante y después del desastre debe ser tomado en cuenta por los organismos que se ocupan de la prevención, atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción, para tener mayor éxito y acierto en su labor, en las reacciones post evento se reconocen etapas que conciernen a los afectados directos e indirectos. (3).

En la primera etapa, la persona está aturdida, “a la deriva”, apática, pasiva; puede ser insensible al dolor y no percatarse de la gravedad de los daños. Lo anterior se debe a una repuesta de fuerte ansiedad y a la negación del fenómeno.

Esta pasividad no es sinónimo de inmovilización, incapacidad o falta de racionalidad; por lo tanto, no afecta la posibilidad de repuesta inmediata. Con relación a lo anterior, después de la emergencia se desarrolla una buena dosis de optimismo hacia la recuperación a la gran parte de los casos. En general, las personas no sufren de pánico ni huyen, como sustentan algunos mitos. Si han recibido indicaciones de desalojar el lugar lo realizan racionalmente por unidades familiares, los casos de pánicos se han observados solamente en pequeños grupos y por períodos breves.

En la segunda etapa, se anhela frenéticamente apoyo y seguridad de que las personas conocidas, estructuras e instituciones hayan sobrevivido.

Así como, en las horas y días que siguen a la catástrofe, los sobrevivientes dirigen sus esfuerzos a la seguridad y cuidados médicos de sus parientes, luego a las necesidades de emergencias de otras personas y por último a la necesidad de alojamiento del grupo familiar. En este nivel ellos pueden ser fácilmente en grupos de trabajos.

Muchas de las personas afectadas sufren por períodos considerables de estrés, depresión, fatiga, irritabilidad, dificultad de concentración, insomnio, malestar estomacales, diarrea y otros problemas psicológicos. Estas reacciones obedecen, en primer lugar, a la vivencia de destrucción de vidas y propiedades y, en segundo, a las adaptaciones organizacionales, es decir, a las nuevas condiciones de vida, a menudo difíciles y al lento restablecimiento de su situación.

En la tercera etapa, aparece un altruismo levemente eufórico y el individuo tiende a participar en las actividades de rehabilitación de la comunidad; esto deriva, en alguna medida, de la comparación con los más afectados. En gran parte de los casos, las acciones de rescate y reconstrucción se originan en la misma comunidad afectada; lo cual muestra solidaridad y responsabilidad social.

En los países subdesarrollados después de un fenómeno destructivo, surge la “comunidad terapéutica”, como una extensión de los medios de supervivencia habituales. Esta constituye en la agrupación espontánea de individuos desconocidos o sin relación previa, con el fin de compartir y aliviar los efectos de un desastre. Se comparte la casa, provisiones y ayuda en la reconstrucción. De este modo, los damnificados participan en su propia recuperación y restablecen el sentimiento de control sobre los elementos naturales.

Finalmente, en la cuarta etapa desaparece la euforia, existe gran conciencia de las pérdidas personales y comunitarias. En este momento se desarrolla con fuerza las quejas y críticas a los órganos públicos. No obstante, la mayoría de la familia regresa a su rutina diaria a las pocas semanas si las condiciones lo permiten(2).

6.2. Las actitudes antes desastres

Las actitudes, conocimientos y creencias de la población influyen grandemente a la hora de aplicar medidas preventivas y desarrollan comportamiento racional en situaciones de desastres, el fatalismo y la resignación inhiben la repuesta positiva.

La actitud fatalista se basa en la creencia de que los acontecimientos son determinados de antemano por el destino e incluyen la seguridad de que ocurriera un desastre. Este sucede específicamente, en las poblaciones que su región es significativamente vulnerable.

El fatalismo está ligado a diversas religiones que incluyen entre sus preceptos el castigo divino y que promulgan la ocurrencia de guerras, hambrunas, pestes, desastres y otros. Los medios de comunicación, a su vez, aumentan el fatalismo al informar.

Como consecuencia del fatalismo, existe la resignación, la cual consiste en el abono o sometimiento de sí mismo al fenómeno, sin reaccionar. La resignación está relacionada con la ignorancia, con el sentido crítico escaso, y con la ausencia de organización durante y posdesastre, la cual podría ofrecer seguridad. Ambas actitudes restringen la capacidad humana de aprender con la experiencia y restan posibilidades de encontrar nuevas y mejores opciones.

La negación del evento aparece en relación dialéctica con el fatalismo. La negación es un “fenómeno” mediante el cual logramos que un hecho conocido no afecte nuestra conducta, tal como si ese hecho no existiera”. Se trata de adaptar de la conciencia los estímulos desagradables y sustituirlos con otros placenteros; esto proporciona una sensación de protección, alivio y seguridad aparente ante el peligro, pero empobrece la capacidad de ofrecer repuestas adecuadas frente a las emergencias. Reacuértese que, no hay peor riesgo que una falsa seguridad. Esta negación se manifiesta en la ausencia de expresiones plásticas, folclóricas y populares como el chiste, sobre los fenómenos naturales destructivos.

Si tomamos en cuenta que nos hemos convertido en sociedades muy vulnerables frente a amenazas naturales o provocadas por el hombre es imprescindible iniciar un cambio en las practicas o comportamiento social, con el objetivo de no continuar comprometiendo las posibilidades de desarrollo actuales y de generaciones futuras.

La reducción de los desastres es un compromiso de todos. Por ésto, es necesario promover una cultura de prevención entre el estado y la sociedad.

El rol de los medios de comunicación masiva y del sistema educativo formal en todos sus niveles, son herramientas idóneas y muy poderosas, para lograr un cambio de comportamiento social, e inducir la participación y compromiso comunitario, en el desarrollo de las acciones de la prevención en todo nuestro territorio. (8).

6.3. Estrategias para hacerle frente a la vulnerabilidad cultural

Esta estrategia apunta al escenario donde se ejercen, crean, modifican y consolidan las manifestaciones de la cultura, objeto de nuestros esfuerzos: la vida cotidiana, con sus espacios de comunicación ya ganados y organizados conforme a las necesidades reales de la sociedad. Es previsible, además, que los temas inherentes a la prevención de desastres, por si solos, no lograrán el interés que requieren.

Esto hace necesario el manejo de criterios de elaboración de mensajes y utilización de lenguaje que correspondan a la vida cotidiana y armonicen con ella, frente a la tendencia de estructurar mensajes que se fundamenten en “crear impacto sobre lo desastroso”, en imágenes y fotos de muertos, de heridos, de tragedia. A esta última tendencia se oponen elementos:

- Esta situación demanda un comportamiento ético de los comunicadores sociales, para adelantar sus estrategias sin incrementar el desasosiego colectivo.
- Igual apreciación amerita la formulación de estrategias que frente a crisis y dificultades proponga alternativas y caminos. Los mensajes no pueden culminar en la presentación del problema; deben, por el contrario, fomentar alternativas de solución. (4).

6.4. La comunicación social sobre prevención de desastres

La comunicación para los desastres alude a un proceso planificado y articulado, que no desprecia ningún modelo ni recurso técnico disponible y su contenido esencial es facilitar el diálogo entre todos los actores sociales en procura de un cambio de cultura. Los cambios culturales ocurren en la esfera de la vida cotidiana de las personas, en la que operan múltiples procesos de comunicación, que deben considerarse a la hora de abordar el tema de las estrategias respectivas. (9).

Informar y buscar información son la expresión de una actitud positiva en el caso a la exposición a los riesgos naturales. Esto significa que cada uno es emisor y receptor de la información. Los diferentes actores (poblaciones, científicos, autoridades y organizaciones, medios de comunicación, etc.) participan de un mismo proceso de comunicación. El contenido de los mensajes, el momento y la frecuencia de su transmisión, el seguimiento en las comunicaciones y la naturaleza de la fuente emisora, son los factores que determinan el buen funcionamiento del sistema de información.

Los rumores son informaciones falsas o distorsionadas, los rumores son propios de un grupo social poco organizado. Se propagan con facilidad en grupos pasivos, aumenta su volumen y varían con el correr del tiempo. Pueden originarse en informaciones transmitidas por los medios de comunicación y/o la opinión de algún especialista. Los rumores se asocian al fatalismo, en el sentido de que ocurrirá un desastre y de que este será devastador. A su vez las profecías y presagio de evento pueden indicar el intento de los afectados por recobrar el sentido de control sobre su medio ambiente. (3).

El desarrollo nacional del conocimiento sobre los desastres corre a pasos agigantados, lo que hace que en poco tiempo la información disponible se complemente y sea necesario afinarla casi en forma permanente. En igual forma, las estrategias de comunicación formuladas y desarrolladas hasta el momento han correspondido a esas distintas etapas del conocimiento (puesto que se nutren de ellas) y de las necesidades coyunturales imprescindibles, lo que le imprime a este frente de trabajo un primer componente esencial; su flexibilidad.

Son necesarios tres frentes de trabajo en el desarrollo de la comunicación social en la prevención de desastres.

- Programa de Información Pública, el cual se hace posible por los medios masivos de comunicación y cuya característica fundamental es la unidireccionalidad del mensaje, esto es un programa de información.
- Programas Masivos de Prevención de Desastres, (Programas de Comunicación) a saber: Programa Escolar, Programa de Escenarios Deportivos, Programas de Teatros, Cinemas y Programas de Edificaciones Públicas.

La característica fundamental de estos frentes es la creación de espacios de comunicación interinstitucional y entre las instituciones y la comunidad, en desarrollo de una fórmula mixta: Flujos de comunicación en el desarrollo de los programas y flujos de información por los medios masivos para proponer por un ambiente nacional receptivo hacia estos programas.

- Programa de Apoyo y Fomento de Estrategias de Comunicación Institucionales y Regionales, que pretende incrementar y calificar la formulación y desarrollo de estrategias comunicativas que respondan a necesidades específicas de entidades y regiones, esto es, como brazos del plan nacional. (13).

Ante un fenómeno natural, los ciudadanos dependen en gran medida de los medios de comunicación masiva para interpretarlo y definir su comportamiento. Como formadores de opinión, los medios son estratégicos en la educación sobre los desastres naturales. Además, sus enormes potencialidades tecnológicas y expresivas les confieren una posición privilegiada, frente a instituciones como la educación y la familia, en el logro de la cultura preventiva.

Los medios de comunicación poseen la responsabilidad social de informar y educar; la población posee a su vez, el derecho de ser informada adecuadamente. Sin embargo, los medios informan de manera alarmista, de acuerdo con sus intereses mercantiles.

El sensacionalismo de los medios de comunicación masiva se evidencia en las imágenes o fotografías, en los titulares y los textos. El énfasis se sitúa en la cuantificación y la descripción de los daños infraestructurales o naturales, las lesiones y reacciones de los afectados y la persistencia del fenómeno; se privilegia los casos más destructivos, con términos alarmantes y la remembranza de eventos. Este enfoque genera así, reacciones de temor e impotencia en la población.

Durante los días posteriores al evento no se aprovecha para educar en la prevención y mitigación de los desastres. Es lamentable que el contenido educativo, constituya tan sólo un décimo del espacio dedicado al evento. La formación del periodista es insuficiente; por ello, los reportajes -cuya base es la investigación y el análisis- son escasos. La campaña preventiva en medios iniciada en 1991 es afectada y entra en contradicción con este sensacionalismo.

La labor informativo-educativa de los medios de comunicación durante y después de la emergencia debería contemplar temas y términos como reconstrucción, organización, unidad, esfuerzo y esperanza.

Furio Colombo (1983:10-12) concluye que los medios protagonizan en los desastres, pues llegan y aparecen de primeros ante la comunidad; muestran la labor de las instituciones o su ausencia y crean por ello, enojo en los no asistidos

La actual campaña de prevención en los medios de comunicación. (8).

7. La organización comunal ante los desastres

Ni la labor más eficaz de los organismos responsables de la defensa civil puede suplantar los resultados que se logran cuando la sociedad en conjunto participa y se organiza (23).

Es bien conocido que la preparación ante los desastres naturales disminuye los daños y dispone hacia una rehabilitación oportuna. Sin embargo, no existe aún la conciencia necesaria en las autoridades, organismos encargados y en la población, para desarrollar las acciones consecuentes.

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

La verdadera labor preventiva ante los desastres incluye la organización comunal. Esta organización debe ubicarse en, para y con la comunidad. Si la comunidad no participa, la organización propiciada por entes exteriores no progresa o se disuelve, al carecer de identificación con ella.

Cuando la comunidad participa activamente, aprende y toma conciencia de la importancia de las medidas preventivas. Pero la comunidad no logrará desarrollar una verdadera organización sin la concientización de sus miembros, a través de la educación.

La educación y la capacitación crean conciencia; así, no se puede tener conciencia sin organización, ni organización sin conciencia. Puede afirmarse que la organización y la educación preventivas van de la mano; la gente participa de manera organizada cuando le gusta lo que hace, lo desea y tiene claro el porqué lo hace.

La concientización de la población no es tarea fácil. La única forma de trabajar en prevención es enseñar, insistir, mejorar los programas; explicar y demostrar los problemas, pero sin esperar a que ocurra el desastre.

7.1. La estrategia en la organización comunal para desastres

La organización comunal para afrontar los desastres naturales debe contar con líderes auténticos y fuerzas vivas de la zona que trabajen con mística y compromiso. Todo proceso organizativo necesita una conducción que oriente su labor de acuerdo con objetivos. El líder debe saber ubicarlos en su realidad inmediata y en su perspectiva; por ello, éste necesita ser un investigador de la realidad de la gente.

El trabajo preventivo de las comunidades debe ser horizontal, el líder tiene que saber motivar la formación, la participación, la creatividad, la actitud crítica y la respuesta activa ante los fenómenos naturales; en esta perspectiva, las personas externas actúan solo como facilitadores.

Este trabajo comunal incluye además, la realización de diagnósticos propios, donde se eluciden sus problemas y áreas frágiles ante los desastres naturales. A su vez, debe proponerse de acuerdo con el levantamiento de recursos locales, las soluciones comunales y finalmente, su Plan de Emergencia.

Buena parte de los líderes en el país se guían prioritariamente por intereses político-personales y desatienden los verdaderos intereses de la comunidad. Actualmente, las entidades que promocionan la organización preventiva comunal enfrentan dificultad de encontrar líderes legítimos.

Para desarrollar la organización comunal es conveniente partir de las organizaciones existentes tales como los comités de salud y asociaciones de desarrollo agrario. Estas pueden ser la base de un trabajo más fructífero, al estar integradas por líderes más auténticos y comprometidos, provenientes de las comunidades. (3).

7.2. Sociedad civil y los desastres

La gestión o administración de los desastres en todas sus etapas, en la región pareciera presentarse que es una competencia exclusiva de los gobiernos. Pocas organizaciones de la sociedad civil especialmente las ONG, tienen experiencias en este campo y gozan de un reconocimiento a su labor. Es importante destacar que existe un buen número de estas organizaciones que trabajan en el tema de desarrollo y/o medio ambiente, pero no incorporan en sus programas el trabajo de emergencias, ni siquiera en un enfoque en sus líneas de acción.

El origen de esta situación puede estar fundamentado en diferentes causas. Una de ellas puede ser la tendencia y las prioridades que ha marcado la cooperación externa en los últimos años hacia la región; lo difícil que resulta armonizar y la proliferación de conflictos socio-económicos, ocupan la atención y los esfuerzos de muchas organizaciones.

Cualquiera que sea la explicación del fenómeno, hay una marcada ausencia de involucramiento en estos asuntos, vacío que es muy sensible dado el alto nivel de riesgo en que viven las poblaciones más vulnerables de la región, las cuales frecuentemente se ven afectadas por fenómenos de magnitudes importantes en cuyo auxilio se destacan las intervenciones de los gobiernos que muchas veces no son efectivas.

Es importante entonces, promover en las organizaciones de la sociedad civil, la adopción de acciones de doble vía entre desastres y desarrollo considerando que representan un potencial organizativo considerable y de conocimientos prácticos dadas sus experiencias de trabajo en el terreno de las comunidades de base.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

1) **Área de Estudio:**

El sitio de estudio se encuentra en la Isla de Ometepe (Lago de Nicaragua), en el Municipio de Moyogalpa en la comunidad de San José del Sur, del Departamento de Rivas, con una población aproximada de 1516 habitantes.

(Ver Anexo N° 5. Ubicación de la Comunidad de San José del Sur).

2) **Tipo de estudio:**

El presente estudio es de carácter cualitativo, y se utilizaron, técnicas descriptivas, obteniendo la información a través de la entrevista de grupos focales de los diversos sectores que cuenta la comunidad.

3) **Unidad de análisis:**

La comunidad de San José del Sur, en su totalidad

4) **Fuentes de la información:**

Teniendo en cuenta el tipo y el área de este estudio que se analizaron, las principales fuentes de información son:

4.1- Fuentes Primarias:

- Líderes comunitarios activos; considerados aquellos líderes que residen en la comunidad, incluidos todos los sectores y organizaciones representativas, como los políticos, religiosos, gremiales etc.
- La población; constituida por los adultos mayores, adultos y jóvenes seleccionados para la conformación de los grupos focales.
- Personal de salud que trabajan en la comunidad.
- Agentes comunitarios de salud: Promotores de salud, brigadistas y parteras que viven y trabajan en la comunidad.

4.2- Fuentes secundarias:

- Los planes de prevención, mitigación y atención ante desastres naturales con que cuenta la comunidad y el municipio, coordinado a través de la alcaldía municipal.
- El Plan de Emergencia Sanitario Local, como una herramienta que cuenta el Ministerio de Salud para la preparación y atención a Nivel local.
- Estudios geológicos realizados en la zona, por INETER y otros organismos.

5) Técnicas y procedimientos para la recolección de los datos

a) Revisión documental: Se realizó búsqueda de información en el centro de documentación del Centro de Estudios e Investigaciones para la salud, y el centro de documentación en Acción Médica Cristiana consultando bibliografía relacionados al tema, también se utilizó búsqueda a través de Internet, consultando las páginas Web de la Organización Panamericana de la salud (OPS) y el Centro Regional de Información sobre Desastres, asimismo estudios recientes que ha realizado INETER en la zona, así como artículos y revistas. Se recolecto la información tomando en cuenta los objetivos del estudio y las áreas temáticas para realizar análisis comparativo tomando en cuenta las repuestas dadas a través de las entrevistas realizadas a los diferentes grupos focales y la bibliografía consultada. Posteriormente se vaciaron las repuestas obtenidas en las matrices de resultados. Partiendo de estas para su respectiva discusión y análisis de los resultados.

b) Grupos focales: Se conformaron cinco grupos focales, cada grupo estuvo conformado por 8-10 personas, un grupo estuvo comprendido en la edad de 60 años y más (adultos mayores), otro grupo constituido por edades de los 26 a los 59 años (adultos) y el otro entre las edades de 15 a 25 años (jóvenes adolescentes) y en los otros dos participaron los agentes y líderes comunitarios. En cada grupo hubo una representación de ambos sexos, predominando el sexo femenino, buscando ciertas características comunes o de homogeneidad y de heterogeneidad en los participantes potenciales. **(Ver Anexo N° 6. Grupos focales).**

- **Criterios de inclusión**

- Que las personas entrevistadas sea residente en la zona de riesgo y/o de estudio
- Que tenga edad comprendida mayor de 15 años de edad a más
- Que no tenga ningún impedimento psicológico, ni mental
- Voluntariedad para contribuir a este estudio.
- Que tenga algún nivel de liderazgo en la comunidad o representación de un grupo.
- Se evitó involucrar a personas de la misma familia.

- **Convocatoria**

- Se realizó 8 días antes por escrito, fueron entregadas de forma personal a cada una de las personas seleccionadas, y entregadas por el personal de enfermería del puesto de salud, sin informar sobre el objetivo de la reunión, esto con el sentido de no crear ideas ni conceptos preconcebidos, acerca del tema a tratar.

- **Desarrollo de la sesión**

Previo al desarrollo de la actividad se entregaron identificaciones a cada participante de la sesión. De inicio se dieron las palabras de saludo y agradecimiento por la presencia de los participantes, posteriormente se presentó al moderador y el observador que dirigieron la sesión, seguidamente se dieron a conocer las indicaciones y objetivos propuestos para el desarrollo del tema, la duración total del proceso se realizó en aproximadamente dos horas.

Durante el desarrollo de la actividad se realizaron alrededor de 4 temáticas de preguntas considerando:

Preguntas de apertura o introductorias;

Preguntas para obtener las repuestas a fondo del estudio.

Al desarrollar las preguntas se utilizó una guía común para todos los grupos que nos permitió hacer el análisis y comparación de las respuestas obtenidas.

Dentro de la logística de las reuniones de los grupos focales se necesitó:

- ✓ Plan de organización del taller
- ✓ Guía de preguntas para grupos focales
- ✓ Listado de participantes
- ✓ Equipo de grabación
- ✓ Tarjetas de identificación
- ✓ Papelógrafos, papel y marcadores.
- ✓ Refrigerio para los participantes.

6) Análisis de la información

• **Trascripción**

Durante el desarrollo de la actividad, se asignó a una persona para que tomara nota en papelógrafos de los aspectos aportados por los participantes, relacionados al tema, igualmente cada intervención quedó grabada en cassette

• **Depuración**

Una vez revisada las guías de recolección de los datos, y recolectada la información a través de los grupos focales, y se realizó una clasificación de los aspectos que son considerados relevantes para el estudio, se cuantificó esta información y posteriormente, por cada una de los descriptores seleccionados para relacionarlos con los objetivos del estudio.

• **Análisis**

Una vez cuantificada y depurada la información, se analizó por cada uno de los ejes de intervención del estudio y las respuestas obtenidas por cada grupo focal, las cuales se relacionan con nuestros objetivos planteados, las cuales fueron considerarlos en la discusión de los resultados y constatada con la bibliografía consultada.

4. Instrumentos de recolección de la información

Para recolectar la información se hizo a través de la Guía de grupo focal por medio de entrevistas focalizadas (**Ver Anexo N° 1. Instrumento de recolección de datos**).

5. Descriptores del estudio.

5.1. Percepción del riesgo de amenaza volcánica.

- Signos de actividad volcánica.
- Efectos sobre la población.
- Eficacia de las medidas preventivas.
- Vulnerables en la comunidad.
- Conocimiento sobre el riesgo.

5.2. Practicas individuales y colectivas.

- Experiencias pasadas
- Experiencias vividas en el último evento volcánico.
- Medidas de prevención y mitigación.
- Respuesta durante la actividad volcánica.
- Rehabilitación y recuperación.

5.3. Organización comunitaria frente a los desastres.

- .-Organizaciones existentes en la comunidad.
- Existencia de brigadas integrales.
- Equipamiento existente en la comunidad.

5.4. Estrategias de Educación y Comunicación.

- Fuente confiable de información.
- Eficacia de los medios de comunicación.
- Efectividad de los mensajes.

VIII. RESULTADOS

Los ejes para la discusión de grupos focales de acuerdo a los objetivos de la presente investigación fueron:

- Percepción del riesgo
- Prácticas individuales y colectivas
- Organización comunitaria ante al desastre
- Información y Comunicación sobre los desastes.

1. Percepción del riesgo de amenaza volcánica

1.1. Percepción de la amenaza

Tanto el grupo de jóvenes como el de líderes comunitarios, coinciden con el concepto de lo que significa para ellos la palabra desastres refiriendo que son “fenómenos naturales que se encuentran presentes en la naturaleza y por el hombre y dan efectos grandes de lamentarse”. De la misma manera, es expresado por los demás grupos entrevistados, pero con distintas palabras como por ejemplo “Destrucción de algo que se hizo”, “Cuando cortan árboles”, “Cuando el volcán tira cenizas piedras y lavas” y “Cuando hay aguaceros”. Todos los grupos están claros que existen desastres naturales entre ellos mencionan: huracanes, inundaciones, terremotos, incendios, deslaves, maremotos, las erupciones volcánicas. Este último tipo de desastre, no fue expresado por el grupo de jóvenes adolescentes. El grupo de adulto mayor refiere además otros tipos de desastres provocados por el hombre; como las sequías y las plagas. El grupo de líderes en especial, refiere como otros tipos de desastres, a las epidemias y las acciones terroristas.

Al preguntar de qué manera se originan los volcanes, los adultos mayores y los líderes comunitarios atribuyen al “poder de Dios” la formación y los efectos del volcán. Los otros tres grupos piensan que el origen se da en el interior de la tierra por diferentes componentes; entre estos: magma, piedras, cenizas, arenas y palos. Los agentes comunitarios refieren que “los volcanes nacen solos”.

Al preguntar sobre los signos de actividad volcánica, los adultos mayores, al igual que los adultos y los líderes comunitarios coinciden en la expulsión de cenizas. El grupo de adultos mayores refiere además expulsión de humo, piedra y arena. El grupo de adultos refiere expulsión de “chispas, retumba, tira humo, y cuando es de agua corre agua”. El grupo de adolescentes dice que cuando hay erupción, “cuando hecha humo el cráter”, “cuando hecha lava que ocasiona derrumbes, y cuando hay deslaves”. Los agentes comunitarios refieren que “cuando retumba y cuando les informa INETER”, además los líderes comunitarios aducen que el volcán hace erupción cuando “tira piedra, ceniza y fuego”. Por otro lado al hablar de signos de inactividad volcánica, los grupos refieren que cuando “no retumba, no tira ceniza, ni tira arena”, otros dicen que cuando “no sale nada del volcán y cuando esta limpio”.

Los adolescentes afirman que el volcán esta inactivo cuando “ya ha hecho erupción y deslaves”. El grupo de agentes comunitarios afirma “cuando está muerto, cuando está callado”, el grupo de líderes comunitarios dice: “cuando no hace ningún movimiento o ningún efecto”

Todos los participantes en los grupos focales están claros de lo que es una amenaza volcánica, al afirmar “que dañaría toda la isla causando la destrucción de las casas, animales y cosas”; y “causan daños a la humanidad”, ya que esos daños a la población pueden incurrirle de manera directa o indirecta produciendo efectos o daños a la salud de las personas, contaminación del medio ambiente, daños a los cultivos y sus pertenencias. Los grupos detectan los signos de que un volcán ya va a presentar una erupción a través de “ruidos extraños”, “expulsa humo y piedras” y “cuando hay retumbos, caídas de cenizas”. Otro grupo afirma “nadie puede controlar eso, solamente Dios”. Los jóvenes no tienen ninguna experiencia sobre una actividad violenta del volcán “Siempre que entra el invierno retumba el cerro”.

Las opiniones están divididas con respecto a las medidas ante un evento volcánico; mientras unos toman precauciones. Refieren que las medidas que han tomado ante los primeros signos de actividad volcánica son:

- “Hemos salido de la comunidad ante cualquier actividad del volcán”.
- “No nos movemos de nuestras casas.”
- “Lo hemos enfrentado como algo natural, ya que las personas mayores decían que es viejo que el volcán ha hecho esto”. Otros consideran que es algo natural y se han acostumbrado a convivir con el volcán activo.

Al hablar de la relación con otros desastres todos los grupos refieren que los eventos “se producen solos o acompañados”. Pueden ocasionar daños al medio ambiente, incendios, temblores, producen deslaves y al final pueden, de forma directa, o indirecta, provocar la muerte de personas y animales.

Dentro de los efectos destructivos que una erupción volcánica produciría “además la destrucción de caminos, pérdidas de los cultivos, casas, enfermedades respiratorias y de la piel, diarrea, vómitos, problemas de la vista contaminación del aire y el agua”.

Los grupos entrevistados conocen la dimensión del peligro en que se encuentra su comunidad, lo relacionan con el invierno y el verano, con el cerro “porque estamos en medio del lago”, “porque el volcán se encuentra activo”.

Al preguntar sobre la relación entre la erupción de los dos volcanes; el grupo de adultos mayores, “dice que no tienen que ver nada, cuando uno tiene actividad el otro sigue igual”.

El grupo de adultos dice “pereceríamos todos en la Isla. El grupo de adolescente dice” dañarían toda la isla causando destrucción de las casas y la muerte de las personas y animales”. El grupo de agentes comunitarios dicen: “se hace una erupción en cadenas por que están unidos y nos podemos morir todos”, “ocurre un desastre”. El grupo de líderes comunitarios dice que ambos “pertenecen a una misma cadena volcánica”, “tienen conexión ya que provocan sismos”, “hasta hoy no hemos visto ninguna consecuencia”.

Al preguntar como sabe si el volcán va hacer una erupción, refieren que “no pueden controlarlo solamente Dios”, además que “uno se acuesta bien y al momento puede haber un desastre y es inesperado”.

Los grupos de adultos dicen: “se escuchan ruidos extraños, expulsa humo, piedras, caída de cenizas”, “por las lluvias, hay pequeños sismos”, “rugidos del volcán, y retumbos”. El grupo de jóvenes adolescentes refiere que “por orientaciones de INETER y que buscaríamos un vulcanólogo”.

En la pregunta ¿cuáles serían los daños que puede causar una erupción volcánica en la comunidad? Todos coinciden que “provoca destrucción a las casas, también pueden ser aterradas”. Otros expresan que “puede provocar muchas pérdidas de vidas, además los daños por las pérdidas de los cultivos y epidemias”.

1.2. Percepción de la vulnerabilidad

Al preguntárseles ¿por qué consideran que esta comunidad se encuentra en peligro? los adultos mayores refieren que “siempre estamos en peligro, tanto en invierno como en verano”, “hay muchos despales” y “porque el volcán tiene muchas zanjas”. Además agregan los adultos, que “por el cerro y las lluvias intensas, baja la lava, arena y cenizas con palos y troncos”. Los adolescentes dicen que “se consideran en peligro porque el volcán está activo y porque estamos en medio de un lago”.

Tienen claro cuáles son las localidades más vulnerables. Todos los grupos mencionan a la comunidad de San José del Sur como la más vulnerable y también expresan, principalmente los adultos que “los que estamos y vivimos frente al volcán somos de mayores peligros”, dado que es la condición o situación en la cual la comunidad está expuesta o afectada a un fenómeno de origen natural.

Todos los grupos coinciden en afirmar que “están en peligro o en riesgo”, o en constante amenaza y que “están dispuestos a dejar todo lo que uno tiene”. El grupo de adultos refiere “debemos estar en alerta, preparados y unidos”, y los líderes comunitarios dicen que significa “estar en constante peligro día y noche”.

2. Prácticas individuales y colectivas antes los desastres

2.1. Historia pasada de desastres

Los adultos mayores y líderes comunitarios han vivido algún tipo de desastres, en los últimos 30 a 50 años. Durante la última actividad o erupción volcánica violenta, hubo lava día y noche.

La comunidad tuvo que evacuarse al municipio de Altagracia. También han experimentado deslizamientos fuertes. Conocen la historia pasada de los desastres que ha tenido el volcán a través de las narraciones de los antepasados, y que expresan que “cuando se da esta situación tienen que trasladarse a sitios seguros” y que “tienen que organizarse para evacuar la comunidad”.

Al indagarse sobre la experiencia vivida en esta última actividad, los adultos mayores respondieron que “cuando ha habido actividades violentas han salido de la comunidad, otros no se han movido de sus casas”. Los adultos respondieron que lo han enfrentado como algo natural, porque las personas mayores han dicho que es “viejo que el volcán ha hecho eso y que nunca pasa nada”. Al contrario, los jóvenes adolescentes expresan que ellos “no han tenido ninguna experiencia, solamente lo que le cuentan los padres”. Los líderes comunitarios expresan que cuando el Huracán Mitch se produjo un deslave, pero no provocó ningún daño a la población, solamente a los cultivos y a los caminos. “La población no se movió”.

2.2. Prácticas religiosas para evitar eventos volcánicos

Existen leyendas en la comunidad que explican porqué se dan los deslaves y cómo rezándole a la Virgen Concepción de María y a los Santos como San Diego de Alcalá y San Jerónimo se puede contener la lava: por ejemplo, refieren los adultos mayores que “los santos como la Virgen María, San Diego de Alcalá y San Jerónimo, en diversas épocas han sido llevados al cerro y se detiene la lava”.

Los adultos refieren que “cuando el volcán estaba enojado tiraba bolas de fuego. En el cerro hay una virgencita metida en un nicho, donde todos los años se le reza para que ella detenga la lava”.

Los jóvenes adolescentes cuentan que “cuando al cerro se le cayó la corona fue a caer al mar y que posteriormente tiraba piedra de fuego y desde entonces se dan los deslaves en la comunidad”.

Los agentes comunitarios comentan que “un cacique mayor lanzaba año con año varias doncellas al cráter para evitar la furia del volcán” y que “arriba en el volcán, las personas que suben observan que hay piedras que chispean en zonas que producen frío y que luego producen calor intenso”.

De igual forma expresaron los líderes comunitarios que “cuando llegan las personas a la boca del cerro hay piedras preciosas tirando colores, lo cual produce en algunas partes frío y en otros calores”.

Cuando se le preguntó ¿de qué manera la religión ha influido en las diferentes creencias acerca del volcán?, algunos opinan que “la religión influye sobre cómo participar en las diferentes actividades cuando hay desastres”. El grupo de adultos mayores opina que “no influye, sino la fe de las personas. Si no limpiamos nuestras almas Dios no nos escucha. Los adultos dicen que “nos aconseja la Iglesia que recemos cuando pasan estas cosas, porque son cosas de Dios”, y que “a través de la Iglesia se han conformado grupos de defensa civil y apoyo a la población afectada”. Los jóvenes adolescentes expresaron que “ha influido en las diversas actividades de la comunidad organizándola” y que “hay que tener fe en Dios haciendo oración. Igualmente, los agentes comunitarios refieren que “la religión nos orienta sobre los peligros que corremos y nos aconseja que asistamos a las reuniones de la comunidad donde se aborda este tema”. Los líderes de la comunidad dicen que “se realizan peregrinación al cerro año con año a visitar a una virgen a la cual se le reza pidiéndole que detenga la lava”.

2.3. Preparación para la respuesta

Con respecto a las medidas de seguridad que tiene la población ante los desastres y cómo esta organizada y preparada para un evento volcánico. El grupo de adulto mayor, adultos y los agentes comunitarios respondieron que “no, tenemos, porque no estamos organizados”, “no hay medidas de seguridad” y “que cada quien cuida de sus bienes”; El grupo de jóvenes adolescentes por el contrario refiere que “existe un comité de seguridad que lo coordina el comité de emergencia comunal por cada sector”. Los líderes comunitarios que refieren “estamos organizados en grupos de personas para cuidar y brindar protección a la comunidad”.

Al preguntar ¿qué hay que hacer si tenemos que evacuar la comunidad? El grupo de adulto mayor respondió, “nos vamos a la comunidad de los Ángeles o al Cerro Mogote”, “otros nos quedamos”.

El grupo de adulto expresó “hay que sacar a las personas y llevarlas a sitios seguros”. El grupo de jóvenes adolescentes refiere que el comité de emergencias “está organizado a través de brigadas de evacuación, para llevar a la población a un lugar seguro”. El grupo de agentes comunitarios expresa “saldríamos de la comunidad sin llevarnos nada, iríamos donde los lleven los del comité”. El grupo de líderes comunitario respondió que “nos organizaríamos para hacerle frente al peligro.

Todos los grupos entrevistados han tenido algún tipo de experiencias en simulacros, donde “hemos aprendidos con ellos primeros auxilios”, y “hay que estar unido en familia para enfrentar el desastre”, también “hemos aprendido como se trabaja en la comunidad en caso de desastre y aprendimos a tomar las medidas necesarias para una eventual erupción volcánica, estar unido”. Sólo los jóvenes adolescentes, adultos mayores y líderes comunitarios refieren que éstos se han hecho en los colegios y se han realizado simulacros a través de las escuelas. Los adultos mayores y adultos, afirman “pero no se le ha dado seguimiento”, “nosotros no hemos participado en nada de eso”.

Cuando preguntamos ¿quién declara la alerta en la comunidad? El grupo de adultos mayores refieren que “no hay nada de eso, no sabemos ni conocemos”; los adultos dicen que “es el comité de emergencia municipal”. Los jóvenes adolescentes, refieren que “es el Alcalde y el vice-alcalde y los líderes de la comunidad”. Los agentes comunitarios dicen que “el responsable de brigadas de las emergencias”; y los líderes comunitarios, expresan que “es la directora en la escuela y en la comunidad, el delegado de la palabra en las iglesias”. Todos los grupos entrevistados están claros que hay alguien que se encarga en dar la alerta, pero todos difieren quién es la persona o grupos de personas que tiene que hacerlo. Sólo el grupo de adultos mayores no sabe de la existencia de las personas que se encargan de la alerta.

Después de dada la alerta de erupción volcánica todos los grupos expresaron correctamente hacia donde dirigirse, “lugares altos y seguros, iglesias, escuelas, punta del cerro Mogote o las comunidades vecinas que están en menor peligro”.

Toda la población está clara cuando el peligro ha pasado: los adultos mayores dicen que “cuando el volcán ya no tira humo, cenizas y no retumba”, “cuando ya ha pasado el mes de octubre”. Los adultos, prefieren esperar el reporte de INETER. Los jóvenes adolescentes afirman que el peligro ha pasado “cuando el volcán ya no esta en movimiento y cuando las autoridades locales lo avisan”; los agentes comunitarios, afirman “cuando no se ve, ni se oye nada en el volcán”; y los líderes comunitarios, “cuando el volcán no se encuentra tirando ceniza, arena, piedra, ya no retumba y no hay sismos.”

3. Organización comunitaria frente a los desastres

Existen diferentes organizaciones en la comunidad. Todos los grupos coinciden con la iglesia como primera organización, luego el Comité de Emergencia y el Ministerio de Salud. El grupo de adulto mayor agrega que además de esta organización existen las cooperativas agrícolas, club de viejos, club de jóvenes, y organizaciones de mujeres. El grupo de adulto menciona el comité de desarrollo comarcal y Cáritas Arquidiocesana de Nicaragua. Los jóvenes adolescentes, también mencionan la Fundación entre Volcanes. Los agentes comunitarios hacen mención al comité territorial y el grupo de líderes comunitarios, a los guardabosques al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y a la alcaldía municipal.

3.1. Organizaciones trabajando en la temática de desastres

Los grupos mencionan que todas las organizaciones antes descritas trabajan en el tema de desastres, sobresaliendo según el grupo de adultos, los agentes comunitarios y los líderes comunitarios. Los organismos que mayormente apoyan son: Cáritas Arquidiocesana de Nicaragua y el Ministerio de Salud. El grupo de los adultos mayores refiere que no conocen ningún tipo de organismo que trabaje en la comunidad en el tema de desastres a excepción del Comité Comarcal de Emergencia. Los jóvenes adolescentes expresan que el organismo Fundación entre Volcanes y la alcaldía Municipal también ha estado apoyando.

3.2. Capacidades y recursos locales

Los cinco grupos coinciden que “no cuentan con recursos materiales”, pero los adultos, agentes comunitarios y líderes comunitarios, afirman “tenemos recursos humanos” y “lo que cada uno puede aportar al momento”. El grupo de adultos mayores y los jóvenes adolescentes dijeron que “no hay nada en la comunidad”, “no cuentan con ningún recurso, para enfrentar los desastres naturales en la comunidad”.

Coinciden que “el Comité de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres no se encuentra activo, no se le da seguimiento y no se hacen reuniones porque nadie llega”. El grupo de adultos mayores dice no conocer “quienes están actualmente en el comité” y que además “no se hacen reuniones”. El grupo de adultos “dijo que esta integrado por personas de la iglesia católica, líderes comarcales y líderes de cooperativas”, pero “no se hacen reuniones”. Los jóvenes adolescentes, dicen que “hay un grupo, pero no lo conocemos”. Los líderes comunitarios, dicen que “lo conforman miembros de la alcaldía, padres de familia, miembros de la comunidad y el Ministerio de Salud”.

3.3. Participación comunitaria

Cuando se les preguntó ¿en qué forma han participado en un plan de emergencias para la comunidad? Los adultos mayores y los jóvenes adolescentes expresaron que “no han participado de ninguna manera ya que no lo conocen y nunca hemos participado en un plan de emergencia para la comunidad”. El grupo de adultos y agentes comunitarios dicen, que se hacen talleres con participación para la elaboración del plan, “con el aporte de ideas se va elaborando”. Los líderes comunitarios refieren que ellos “han participado a través de la Defensa Civil y algunas instituciones del Estado”. Solamente tres grupos refieren que han participado de alguna forma en el proceso de elaboración de un plan de emergencia.

4. Comunicación y educación sobre desastres

4.1. Fuentes de comunicación

Cuando se abordó sobre información recibida acerca de desastres; el grupo de adultos mayores dice obtenerla de “reuniones comunales y a través de las emisoras de radio”. El grupo de adultos lo hace a través de la organización Cáritas Arquidiocesana de Nicaragua; el grupo de jóvenes adolescentes la reciben en el colegio; los agentes comunitarios a través de la iglesia, Cáritas Arquidiocesana de Nicaragua y el Ministerio de Salud; y los líderes comunitarios obtienen la información a través de los vecinos, medios de comunicación, las mismas personas de la comunidad y los maestros en la escuela. Los grupos de adultos y agentes comunitarios coinciden en recibir la información con periodicidad, de manera mensual.

Los cinco grupos participantes coinciden que existe algún organismo o institución que les informa sobre el tema de los desastres, a través de reuniones comunitarias, en la escuela, la iglesia, en el puesto de salud, CARITAS de Nicaragua y en emisoras de radio.

4.2. Medios de comunicación

Cuando preguntamos ¿qué medios de comunicación existen en la comunidad? Los cinco grupos entrevistados coinciden como fuente común, la radio, la televisión y el teléfono. El grupo de adulto y líderes comunitarios refieren además, de los anteriores, la carta y el radio comunicador ubicado en el puesto de salud.

El medio de comunicación que más se utiliza, según los cinco grupos participantes, es la radio. Solamente el grupo de adultos y jóvenes adolescente mencionan además, la televisión.

4.3. Efectividad de la comunicación

Al indagarse sobre los tipos de mensajes que han recibido sobre el tema de desastres; el grupo de adulto mayores refirió que ha recibido los mensajes, “que estemos preparados por el volcán”, “que estamos en peligro”, “en invierno es más peligroso”, “que nos van a evacuar”. El grupo de adultos y agentes comunitarios han recibido “noticias acerca de desastres e inundaciones ocurridas en otros lugares, zonas y otros países”.

Los jóvenes adolescentes han escuchado mensajes “sobre las amenazas del volcán, los despales y los peligros de la comunidad”. El grupo de líderes comunitarios han recibido mensajes sobre “la lava y los derrumbes, los peligros del volcán, y la amenaza a la comunidad”.

Al preguntar si recuerdan algunos de los mensajes que se les han brindado o han escuchado, vemos que “no recuerdan los mensajes completos”, pero se queda en su memoria los preparativos que tienen que hacer ante un evento volcánico, por ejemplo, el grupo de adultos ha escuchado “que hay que alistar agua, bolsas con ropas limpias, radios pequeños, lámparas, preparar alimentos, y preparar algunas medicinas; los jóvenes adolescentes recuerdan que hay “que conservar el medio ambiente” y “hay que sembrar árboles”; el grupo de adultos mayores y agentes comunitario han escuchado “todo lo relacionado al peligro del volcán” y “estar alerta cuando llueve mucho”; el grupo de líderes comunitarios recuerdan los mensajes sobre “los peligros del volcán, ya que estos son negativos para la población”.

IX. DISCUSION DE RESULTADOS

En el análisis de la información se realizó en base a los siguientes ejes:

- El volcán y sus efectos en la salud y desarrollo de la comunidad.
- Alta vulnerabilidad física y patrones productivos de la población.
- Creencias religiosas relacionadas a los eventos volcánicos.
- Cultura de prevención de la comunidad.
- Vulnerabilidad social y repuesta ante el desastre.
- El empoderamiento comunitario y la intervención antes eventos volcánicos.
- Intervención educativa en el tema de desastre.

1. El volcán: Sus efectos en la salud y desarrollo de la comunidad.

La población de la comunidad está consciente de los efectos destructivos de una erupción volcánica. Un evento de considerable magnitud provocaría daños a la salud, pérdida de cultivos, efectos en el medio ambiente y daños en la infraestructura.

Percibe efectos negativos en la salud de los pobladores, manifestada por problemas respiratorios, enfermedades de la piel y los ojos. Consideran que la contaminación del agua y enfermedades de transmisión hídrica son una consecuencia de la actividad volcánica. Las estadísticas de las unidades de salud pueden confirmar este comportamiento epidemiológico.

Poco se han estudiado los efectos de una erupción volcánica en la salud de la población. La caída de ceniza puede afectar agudamente las vías respiratorias, llegando a producir asfixia, así como irritación ocular. Las partículas de cenizas pueden entrar a los ojos como cuerpo extraño y causar laceraciones de la córnea o producir conjuntivitis. Si la exposición es prologada, puede producir silicosis y fibrosis pulmonar.

También la ceniza afecta la ganadería en distintas formas. Puede destruir el pasto a través de la acción física directa. El ganado muere envenenado por los constituyentes tóxicos al ingerir grandes cantidades de cenizas.

El daño directo a cosechas puede ocurrir por la acumulación de cenizas que pueden llegar a secar las hojas y por ende los cultivos. (24)

Además de esos efectos, el volcán puede producir riesgo de ráfagas y proyectiles por flujos y oleadas piroclásticas, avalanchas e inundaciones, precipitación de cenizas, colapso de edificios, efectos tóxicos, riesgo de radiación ionizante, efectos en la salud mental, en el transporte, problemas con las comunicaciones y en los servicios públicos, riesgos infecciosos, gases. (21)

La población tiene diversidad de opiniones sobre una eventual relación entre ambos volcanes, en el sentido de producirse una erupción simultánea de ambos. Según Silva Monje Hamilton (25), los volcanes Concepción y el Maderas, pertenecen al anillo de fuego del pacífico, y ambos a una misma cadena volcánica que inicia con el volcán Cosigüina en Chinandega y culmina con el volcán Maderas, en la Isla de Ometepe.

2. Alta vulnerabilidad física y patrones productivos de la población

Es particularmente importante la consideración de la comunidad referente a la vulnerabilidad existente. El desequilibrio ambiental originado por la falta de armonía entre desarrollo-producción y medio ambiente aumentan la vulnerabilidad frente a los desastres, y es, en ocasiones, la causa de éstos. El modelo de producción agrícola en la zona está caracterizado por quema y tala, una práctica ancestral que data desde antes de la colonia.

En las faldas del volcán se puede observar una deforestación indiscriminada. Esto hace que el suelo quede expuesto ante las lluvias dejándolo más vulnerable ante la erosión, lo que puede generar deslizamientos y derrumbes.

Los asentamientos humanos espontáneos, un crecimiento urbano desorganizado y la construcción de infraestructura que no cumple a cabalidad con el código de construcción aumenta la vulnerabilidad comunitaria ante los desastres. Una política adecuada puede ayudar a reducir este problema. (12)

La fragilidad de esta sociedad debido a las condiciones de marginalidad en que vive gran parte de la población y altos índices de pobreza, es otro de los principales factores de vulnerabilidad. Aún familias que habitan en un mismo territorio presentan vulnerabilidad diferenciada ante los desastres debido a su situación socio-económica.

Una población que vive en condiciones de supervivencia, con muy limitadas opciones de vida u oportunidades, no logra ver más allá de lo urgente, lo inmediato. En estas condiciones, la sostenibilidad (más bien sobrevivencia) del sistema social se antepone a la sostenibilidad ecológica del desarrollo comunitario.

3. Creencias religiosas y los eventos volcánicos

Las creencias religiosas tienen un peso marcado en el origen de los desastres y las medidas para enfrentarlos. La influencia de la iglesia en este tema se evidencia en la explicación Divina del control de estos fenómenos, sobre todo en las personas de mayor edad. Tanto los adultos mayores como los adultos aducen que los desastres son un castigo divino.

Los aborígenes consideraban dioses y lugares sagrados a los volcanes, relacionándolos con los astros y ofreciéndoles sacrificios humanos para disminuir la actividad del volcán. (29) Los antepasados, eran politeístas, tenían muchos dioses mayores y menores, a quienes les designaban sus sitios sagrados. En la falda del volcán se rendían sus cultos al Dios volcán, según nos cuenta Manuel Silva Monje en su libro, historia, mitos y leyendas de Ometepe. (27)

Durante la colonia, los españoles se sentían indefensos ante las repentinas manifestaciones de la naturaleza. Solía interpretar como señales de la cólera divina. En 1607, los religiosos recordaban a sus feligreses que la ciudad de Santiago había merecido su castigo, ya que 60 años antes, en 1546, habían asesinado a su obispo.

Ante estos fenómenos incontrolables, que parecían imposibles de prever y cuyos efectos no se podían limitar pese a incesantes investigaciones arquitectónicas (ensanchamiento de las paredes, adición de pilares y de contrafuertes, reducción de la altura de los edificios, uso de cantería en vez de madera o de ladrillos, reforzamiento o, al contrario, supresión de los cimientos), la mejor protección seguía siendo la de Dios, de los santos y de la Virgen. Cuando ocurría un cataclismo, la dimensión sobrenatural de la visión cristiana se expresaba cada vez con más fuerza, sobre todo cuando las destrucciones ocasionadas eran considerables.

El terremoto que asoló a la región de Ambato y Patate (hoy Ecuador) en 1698, provocó la muerte de cientos de personas: un testigo habla de 6 mil víctimas, pero la cifra parece exagerada. A los sismos se sumaron inmensas corrientes de lodo que lo anegaban todo a su paso, provocando el desborde de los ríos y gigantescas inundaciones. Pocos días antes, una imagen de la Virgen había llorado lágrimas de sangre con el fin de advertir a los fieles la inminencia del desastre. Esta señal del cielo desafortunadamente no fue comprendida por los habitantes de Patate, insensibles pecadores castigados por la cólera divina.

Después de un cataclismo, cada orden religiosa proponía a la muchedumbre desamparada la protección divina mejor adaptada a sus necesidades, pero también a los intereses de la Iglesia. La competencia era ruda entre los monjes, porque la piedad popular disimulaba implicaciones políticas y económicas fundamentales: el santo patrono escogido veía afluir donaciones y ofrendas que enriquecían el patrimonio de los religiosos y realizaban el prestigio de su convento. A la inversa, el abandono de un protector considerado por la población como incompetente, desembocaba en una pérdida de auditorio de los monjes, seguida por una notable disminución de sus ingresos. Los terremotos que aquejaron a Santiago de Guatemala en 1575, indujeron a los habitantes a abandonar al santo Santiago y a encontrar a otro patrono, San Sebastián, ya que los sismos se calmaron un 20 de enero, día consagrado a este mártir.

Según fray Juan de Vides, comendador del convento de la Merced, no cabe duda de que la santa imagen de la Virgen produjo milagros. Es cierto que no impidió que el temblor del 6 de agosto de 1671 asolara la ciudad, pero los sismos amainaron tan pronto como la sacaron de la iglesia, a petición de los habitantes aterrados.

La población de San José del Sur mantiene creencias religiosas arraigadas, independientemente de la religión que practiquen. Según la denominación, algunas iglesias tienen un mensaje fatalista, mientras otras promueven un mensaje más contextualizado, promoviendo solidaridad y organización de la comunidad para enfrentar de forma colaborativa sus problemas.

La población de adultos mayores sobre todo atribuye las causas de los fenómenos a lo Divino, al mandato de Dios y la Virgen. Las oraciones a los santos pueden detener la erupción o salida de arena.

La influencia que tiene la iglesia sobre la comunidad, desde el aspecto organizativo, ideológico e institucional, puede facilitar la incorporación de temas educativos, para el desarrollo de habilidades y destrezas y de esta forma hacerle frente a las diferentes amenazas presentes en la comunidad, a la vez que facilita la interacción y el diálogo en las personas. Para ello se requiere un análisis de los desastres desde una perspectiva bíblico-teológica distinta, aspecto desarrollado por organizaciones ecuménicas de nuestro país. La iglesia juega un papel importante en el proceso de organización de la comunidad dado por su liderazgo, y el papel influyente que tiene en la población.

Los jóvenes de la comunidad brindan explicaciones científicas al origen de los desastres, como un efecto de la educación formal en las escuelas y los programas de educación escolar para enfrentar emergencias. Al parecer la influencia de la iglesia o las tradiciones ancestrales son prácticamente nulas en cuanto a la conceptualización del desastre en esta población.

4. Cultura de prevención en la comunidad

Todos los grupos coinciden en afirmar que riesgo es estar en peligro, o en constante amenazas y están dispuestos a dejar todo lo que uno tiene “estar en alerta, preparados y unidos”. Considerando desde el punto de vista físico, el riesgo es la pérdida esperada en un tiempo, que puede ser expresada como una proporción del valor o costo de reemplazo de los elementos bajo riesgo, usualmente representa la pérdida de vidas, heridos, pérdidas de inversiones de capital. Adicionalmente, es común que el riesgo sea estimado en términos físicos, como lo expresan los grupos de esta comunidad, dado que la vulnerabilidad social es difícil de evaluar en términos cuantitativos, expresado por Omar Darío Carmona en el artículo de Evaluación de la Amenaza. (8)

Los grupos conocen la historia pasada de los desastres a través de las narraciones de los antepasados y saben que tienen que trasladarse a sitios seguros y que tienen que organizarse y evacuar la comunidad.

La percepción de la amenaza que tiene la población de San José del Sur sobre la erupción volcánica, es multidimensional. Distintos sectores de la población perciben de distinta manera el riesgo ante amenazas volcánicas. Contribuye en esta construcción social, la experiencia pasada. Los adultos mayores recuerdan desastres anteriores causados por el volcán, mientras los adolescentes solamente han escuchado de ellos por parte de sus padres. La función que cada actor social juega en el proceso de desarrollo de la comunidad lo posiciona frente al riesgo de manera diferente. Finalmente, la comunidad se encuentra en un contexto socio-económico y cultural que imprime un sello particular a la percepción comunitaria del riesgo.

Los desastres son conocidos por los diferentes grupos de manera general, por las características que presentan y los efectos negativos que han producido en un determinado lugar. Los desastres han tenido en el pasado, repercusiones negativas a nivel económico, social y salud. A pesar que la población está consciente de su convivencia con un volcán activo, con antecedentes de erupciones y daños a la comunidad, muestra una cierta pasividad en la reducción de vulnerabilidades.

Asimismo las medidas que han tomado ante los primeros signos de actividad volcánica, vemos que las opiniones están divididas con respecto a las medidas ya que son expresadas algunas de manera individual y otros de forma colectiva, ante un evento volcánico; mientras unos toman precauciones; otros consideran que es algo natural. (8)

Algunos actores señalan que los primeros signos de actividad volcánica o también llamado de inquietud volcánica pueden ser detectados por la gente que habita en o cerca del volcán. Ocasionalmente se ha reportado un comportamiento inusual en los animales en conexión a algunas erupciones; tales comportamientos anómalos se atribuyen generalmente al hecho de que los animales responden a movimientos del terreno, sonidos u olores no detectados por los humanos.

El mantener un cuidadoso registro de tales cambios detectables por los sentidos humanos (vista, sonido, olfato, tacto etc.). (27)

Cuando analizamos las respuestas que nos dieron los diferentes grupos, vemos que la actitud de estos ante los desastres, son principalmente de actuar, en el momento en el que hacer a la hora de que suceda algo catastrófico, o sea de repuesta y no de prevención teniendo un enfoque tradicional, por lo que la comunidad para que desarrolle una cultura de prevención tiene que participar activamente, aprender y tomar conciencia de la importancia de las medidas preventivas. Esta labor ante los desastres tiene que incluir la organización y debe de ubicarse en, para y con la comunidad, sin esta participación la organización propiciada por agentes exteriores no progresa o se disuelve, al carecer de identificación con ella. Por lo tanto, la comunidad no logrará desarrollar una verdadera prevención sin la concientización de sus miembros a través de la educación, insertando en el flujo cotidiano la información y los contenidos de prevención de desastre y así hacer este tema un tema cotidiano. A medida que la prevención se inserte en los procesos de desarrollo de la población estará menos expuesta a amenazas de origen natural o tecnológico. Una comunidad vulnerable a los desastres, debidamente informada y educada, puede incrementar medidas de desarrollo incluyendo la reducción del riesgo y reaccionar ante los desastres y en la toma de decisiones. (13)

A pesar de la organización que tiene la comunidad no existe una cultura preventiva a pesar que ha tenido presencia de organismos y instituciones que trabajan en el tema, incluyendo a la iglesia como una organización importante en la comunidad, existiendo una cultura de prevención de forma esporádica, consideramos de gran importancia la labor que se puede dar a través del Ministerio de Educación con los estudiantes y los medios de comunicación masiva para brindarles sobre la prevención de los desastres e ir creando así una cultura lo cual se refleja en las repuestas expresadas por el grupo de adolescentes, incluyendo además, los temas de la preservación del medio ambiente.

Considerando que los medios de comunicación son muy variados, ya que no solamente tienen acceso a radios o televisión nacional sino también con medios de comunicación de Costa Rica lo que hace más complejo hacer un impacto a través de estos medios sobre la efectividad que tienen para brindar mensajes para ir creando la cultura de prevención, aunado a esto no se cuenta con medios de comunicación local en la comunidad, otra forma que tiene para la información es a través de la prensa escrita pero la mayoría los pobladores tiene recursos económico para comprarlo.

Las costumbres de prevención están encaminadas y relacionadas con las leyes, normas y procedimientos administrativos que se han venido manifestando en ellos con el tiempo. Dado que la prevención debe y tiene que ser permanente: (antes, durante o después de los desastres), estará estrechamente ligada con los programas a largo plazo establecido para el desarrollo de una región o un país. Por esto, debe ser incorporada dentro de los planes sectoriales (salud, educación, ambiente etc.) de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico de cada zona geográfica.

Una cultura de prevención y mitigación solo florecerá si los medios de comunicación masiva cumplen su parte informando al público sobre el riesgo existente y educando a la población sobre medidas prácticas que puedan adoptar para reducir su vulnerabilidad, además implica una actitud colectiva que solo puede construirse mediante un largo proceso social. Dentro de este proceso, la democratización de la información sobre desastres y la creciente participación de la sociedad civil son factores claves. (11).

Ante esta situación es necesario desarrollar una cultura de prevención en esta comunidad, la cual debe lograrse a través de una educación formal e informal que incluya lo siguiente:

- Lograr un proceso de integración social con la mentalidad de cambio mediante la participación; todo esto, permite comprender la vulnerabilidad y desarrollar su capacidad transformadora.
- Ser integral, al hacer énfasis en aspectos socioculturales, ecológicos y cívicos, que actúan paralelamente a los aspectos técnicos sobre los fenómenos naturales.
- Concentrarse en el aprendizaje de procesos y no de productos; por ello la educación preventiva debe ser permanente.

- Trabajar desde el nivel preescolar hasta el técnico y universitario y prestar particular atención a la población adulta que no recibe instrucción.

5. Vulnerabilidad social y repuesta ante el desastre

La vulnerabilidad social es el grado en que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación en función de un conjunto de factores socioeconómicos, psicológicos, culturales, organizativos y políticos. (5) Considerando estos elementos dentro de los aspectos de prevención, mitigación y repuesta, en la comunidad de San José del Sur. Habitualmente el mayor daño de un fenómeno natural se produce en aquellos grupos de población con condiciones sociales más frágiles; la economía, los campesinos y en general, la población más marginal y excluida, lo que es la mayoría de la población de ésta comunidad. Esto lleva inevitablemente a la reflexión de que las condiciones que finalmente determinan el impacto de un fenómeno adverso, no son características absolutas de velocidad de los vientos en caso de un huracán, o la intensidad de las lluvias, si no de las características sociales, económicas, ambientales, institucionales y de otra índole que conforman definitivamente la vulnerabilidad.(22)

Dentro de la influencia individual más importante en el impacto de una catástrofe es la pobreza, por lo que generalmente torna a la gente vulnerable al impacto de la amenaza volcánica. No existe una estrategia en esta comunidad para proteger la infraestructura sobre todo las que tienen mayor relevancia en la comunidad como es el puesto de salud, las escuelas, las iglesias etc.

Cuando el estado de alerta es declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a lo probable y cercana ocurrencia de un evento adverso donde seguido de tres estados de conducción que se producen en la fase de emergencia (pre-alerta, alerta y alarma) de acuerdo a la Asociación Iberoamericana de Organismos gubernamentales de Defensa y Protección en su glosario, donde en este estudio vemos que todos los grupos no tienen claro estos conceptos.

Cuatro grupos coinciden que la alerta que existe en la comunidad es el repique de las campanas de la iglesia, a excepción de los adultos mayores que refirieron que no conocen cuál es la alerta.

Con relación al monitoreo podemos decir que es una actividad continua que se debe desarrollar en tiempos ordinarios, para observar situaciones de riesgo, y que puede ser reforzada en emergencia. Este sistema de alerta utiliza la información para categorizar las acciones ante la amenaza, lo cual indica los pasos a seguir y puede utilizar diferentes tipos de alarmas de acuerdo a los recursos disponibles y a las características de la población. (11)

Después de dada la alerta de erupción volcánica, refieren los grupos que se dirigen a los lugares más altos y seguros, iglesias, escuelas, punta del cerro Mogote o a las comunidades vecinas que están en menor peligro. Toda la población está clara cuando el peligro ha pasado y lo hacen a través del reporte de INETER, cuando las autoridades locales lo avisan, “cuando no se ve ni se oye nada en el volcán”, “y cuando hemos pasado el mes de Octubre.

Este sistema le permite a la comunidad ejecutar una serie de pasos predefinidos, que ayuden a reducir los posibles efectos al presentarse una actividad volcánica.

Esta situación que se plantea en la comunidad con la vulnerabilidad social viene a incrementar los efectos negativos de los desastres y a decir que para la repuesta de los desastres esta comunidad depende mucho de las instituciones y autoridades municipales y que no hay ninguna estrategia para la repuesta a nivel comunitario.

6. Intervención educativa comunitaria en el tema de desastres

Los cinco grupos entrevistados coinciden que existe algún organismo o institución que les informa; a través de reuniones comunitarias, Cáritas de Nicaragua, en la escuela, la iglesia, el Ministerio de Salud y las emisoras de radio. Todas estas instituciones que han venido interviniendo han producido efectos positivos a la comunidad, pero la cual no son compartidos con el resto de la población.

Todos coinciden que el comité de prevención, mitigación y atención de desastres se encuentra inactivo, y no se le ha dado seguimiento, este comité está establecido para la elaboración de repuesta pronta y oportuna, acciones de salvamento, atención y protección de las personas, coordinación con el comité municipal también tiene como función con las instituciones presentes elaborar estudios de amenazas, implantar o sugerir acciones para mitigar la emergencia, ya que el comité no se encuentra funcionando, por lo que los comités locales pretenden ser facilitadores de motivación y organización comunitaria. Sin embargo, sólo unas pocas instituciones están permanentemente representadas dentro de su labor, por lo que las posibilidades de planificación y acción son reducidas.

La educación escolar preventiva, la campaña en medios y la organización comunal constituyen las tres iniciativas más sólidas, aunque recientes, que se desarrollan en el área social sobre los desastres naturales, donde en esta comunidad se realiza educación escolar preventiva pero no existen campañas dirigidas y a pesar de la organización comunal, no hay seguimiento por las autoridades locales.

La comunicación para los desastres alude a un proceso planificado y articulado, que no desprecia ningún modelo ni recurso técnico disponible y su contenido esencial es facilitar el diálogo entre todos los actores sociales en procura de un cambio de cultura. Los cambios culturales ocurren en la esfera de la vida cotidiana de las personas, en la que operan múltiples procesos de comunicación, que deben considerarse a la hora de abordar el tema de las estrategias respectivas. (28).

La frecuencia de estos solamente en dos grupos dicen que se realiza cada mes, lo que nos puede indicar que el manejo de la información y los medios de difusión son un eslabón crucial en la cadena de medidas de prevención de desastres naturales; tienen derecho de obtener información seria y oportuna, de tal manera que pueda contribuir a la mitigación y hacer conciencia. (11).

En la comunidad se cuenta con diferentes medios de comunicación, entre ellos: teléfono, radio, televisión, radio comunicación en el P/S del MINSA; el que más utilizan es la radio, para esto es importante el rol de los medios de comunicación masiva y el sistema educativo formal en todos sus niveles, los cuales son herramientas idóneas y muy poderosas para determina en gran medida la forma en que la gente reacciona ante los desastres, ya que la comunidad depende de la información para tomar decisiones y de esta depende además, el cambio en el comportamiento social e inducir la participación y compromiso comunitario en el desarrollo de las acciones de prevención. (11).

Sobre los tipos de mensajes que han recibido sobre el tema de desastres, refieren lo siguiente: “que estamos preparados por el volcán”, “que estamos en peligro”, “que nos van a evacuar”, “sobre despales en el volcán” y “sobre desastres que están pasando en otros lugares”. Normalmente los mensajes que tienen alusión a los diferentes tipos de desastres, suelen escucharse en los diferentes medios de comunicación lo que implica que las personas de algún modo tienen conocimiento de estos.

Cuando les preguntamos si recuerdan algunos de los mensajes que se les ha brindado o ha escuchado, vemos que no recuerdan los mensajes completos, pero se quedan en su memoria los preparativos que tienen que hacer ante un evento volcánico, por ejemplo: “hay que sembrar árboles”, “hay que preparar alimentos y agua”, “hay que estar en alerta cuando llueve”. En este sentido los medios de comunicación poseen la responsabilidad social de informar y educar; la población posee a su vez, el derecho de ser informada adecuadamente. Sin embargo, los medios informan de manera alarmistas, de acuerdo con sus intereses mercantiles.

Por lo que la labor informativo-educativa de los medios de comunicación durante y después de la emergencia debería contemplar temas y términos como reconstrucción, organización, unidad, esfuerzo y esperanza (Brastschi, 1985:3).

Furio Colombo (1983:10-12) concluye que los medios protagonizan en los desastres, pues llegan y aparecen de los primeros ante la comunidad; muestran la labor de las instituciones o su ausencia y crean por ello, enojo en los no asistidos.

7. El empoderamiento comunitario y la intervención ante eventos volcánicos

Existen diferentes organizaciones en la comunidad donde se destaca en primer lugar la iglesia católica, luego el comité de emergencia y los comités de desarrollo comunal, las cooperativas agrícolas, organizaciones de mujeres, jóvenes y viejos, el Ministerio de Salud, la Alcaldía, la Fundación entre Volcanes y últimamente CARITAS Diocesana de Nicaragua, la cual existe capacidad para trabajar de manera coordinada con la comunidad y las diversas instituciones presentes, teniendo evidencias de las actividades o las acciones que realizan a través videos, materiales escritos, sistematizaciones de experiencias de los proyectos que han intervenido en esta comunidad, siendo muchas de estas actividades de sensibilización ante los desastes.

Tomando en cuenta la caracterización de género podemos evidenciar que en la mayoría de las actividades que realiza la comunidad es significativa la participación de las mujeres.

La percepción del riesgo que tienen los diversos grupos influye en la organización y la participación de las personas donde vemos que el grupo de adulto mayor participa poco o no participa en las actividades que tiene la comunidad, así también va a estar determinado por otros factores como el político, socioeconómicos, desarrollo físico y funcional, culturales, así como otros determinantes como las creencias, valores. Los pobladores expresan que no existe un plan de intervención o estrategias para el desarrollo de la comunidad.

Sin embargo, diversas experiencias de organización comunitaria y ciudadana, la sociedad civil reivindica otros niveles de intervención, y que, en el campo de los desastres. Pone de manifiesto que la acción colectiva de los afectados puede encaminarse como una forma de intervención estructural, más allá de la situación coyuntural de la emergencia. (26)

La mayoría de los grupos mencionan que todas las organizaciones antes descritas trabajan en el tema de desastres, no así el de los adultos mayores que expresaron que no existe ningún organismo que trabaje ese tema a excepción del comité comarcal de emergencia, ya que este grupo no participa en las actividades programadas por el comité, y que probablemente no son invitados.

El nivel organizativo sobre desastre en esta comunidad es muy bajo, pese que están constituidos los comités, pero no están activos, por lo que crea la dependencia externa principalmente a nivel municipal y departamental.

X. CONCLUSIONES

- 1) Los factores socio-culturales y educativos que tiene la población de la comunidad de San José del Sur, hacen que sea más vulnerable ante las amenazas del volcán Concepción.
- 2) La iglesia es la institución con mayor organización e influencia en la comunidad, que interviene en las actividades de prevención de los desastres.
- 3) Los Jóvenes en la comunidad brindan explicaciones científicas del origen de los desastres, pero en las prácticas que realizan no aplican estos conocimientos, por los cambios de actitud y las influencias de las tradiciones ancestrales.
- 4) Las prácticas que realizan en la comunidad ante el desastre esta dada por las experiencias pasadas y los conocimientos que tienen sobre el riesgo, a pesar de las intervenciones que se han hecho, estas son de manera individualizada.
- 5) Existen diferentes organizaciones e instituciones en la comunidad que trabajan el tema de desastre, pero no coordinan acciones para un mejor enfoque para la gestión del riesgo.
- 6) La percepción del riesgo tiene opiniones divididas y es multidimensional, ya que intervienen procesos socioculturales, valores, y personalidad individual la cual esta condicionada por factores socioeconómicos, culturales, y las experiencias pasadas o vividas.
- 7) A pesar que existen diversas organizaciones e instituciones en la comunidad que trabajan el tema de desastres, evidenciando una clara participación de las mujeres, no existe una cultura de prevención por los pobladores.
- 8) Nos es evidente una sólida participación de la sociedad y los medios de comunicación en los procesos generadores de riesgo y en la adopción de decisiones para su reducción

XI. RECOMENDACIONES

- 1) Al gobierno local e Instituciones presentes en la comunidad: Establecer las funciones y responsabilidades según la ley 337, para promover un enfoque integral y sistémico, para enfrentar los desastres desde las causas que los originan.
- 2) Al comité municipal de prevención, mitigación y atención ante desastres, elaborar un programa de largo plazo (antes, durante y después) de los desastres, donde debe ser incorporados los planes sectoriales para el ordenamiento territorial y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.
- 3) A la población que debe tener una creciente participación, que implica una actitud colectiva para educar a la población sobre medidas prácticas para reducir la vulnerabilidad.
- 4) Al comité comarcal de atención a desastres, potencializar la organización y el liderazgo que tiene la iglesia en la comunidad, para reducir la vulnerabilidad cultural que tiene y realizar acciones continuas de prevención. Respetando su ideología.
- 5) Al gobierno local realizar un plan de acción integrando estrategias de Información, educación y comunicación (IEC), para sensibilizar a la comunidad y las instituciones presentes, sobre la prevención, mitigación y rehabilitación ante los desastres.
- 6) A las organizaciones comunitarias formar redes de organizaciones civiles con la participación de la comunidad para trabajar en prevención de desastres y mejorar la comunicación.

XII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Asistencia Humanitaria en uso de Desastre; Guía para promover ayuda eficaz, Programas de Preparativos para situaciones de emergencia y coordinación del socorro en caso de desastres naturales OPS/OMS Washington DC 2000.
- 2) Barquero Torres Martha, Díaz Estella Noria, Munever Inés Dora; percepción social del riesgo individual y del desastre colectivo. Santa Fe Bogotá. Febrero 1984. www.google.com 19 de Agosto de 2004.
- 3) Bermúdez Chávez Marlen: Vulnerabilidad social y organización ante los desastres en Costa Rica. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. 1994. www.desenredando.org 8 de Septiembre 2004.
- 4) Bonilla Xavier; Cómo hacer frente a la vulnerabilidad cultural. Plan de comunicación social para la prevención de desastres. NUD/UNDRO – 2003. www.altavista.com 8 de Septiembre de 2004.
- 5) Borgen Blandón Paúl. Sistematización de Experiencias del Trabajo de Campo en Moyogalpa. Nicaragua, Rivas, Isla De Ometepe, 2000 – 2002. Programa de Emergencias y Desastres, Organización Panamericana de la Salud.
- 6) Carmona, Omar Darío. Evaluación de la Amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina.1993. www.Desenredando.org. Revisado el 08/09/2004.
- 7) Chardon, Anne – Catherine: La percepción del riesgo y los factores socioculturales de vulnerabilidad. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia 1997. www.desenredando.org 10 de Septiembre de 2004.
- 8) Estrategia Internacional para la reducción de desastres. ERID. América Latina y El Caribe. N° 6. Año 2002, Pág. 50 y 51.
- 9) E, Salvador; Organización local para situaciones de Emergencia. Centro de colaboración para situaciones de emergencia. OMS-DGSC Roma, 1991. pág. 193-194.
- 10) EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres en América Latina y el Caribe), Numero 2, 2001, Pág.-15-24.

- 11) Organización Social preventiva un riesgo al futuro. EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres en América Latina y el Caribe), Numero 3, 2001, Pág.-9-43.
- 12) Granada, Henry: Percepción Social del Riesgo. Universidad del Valle. España, año 2004, Pág. 1 – 4. www.eird.org 23 de Julio de 2004.
- 13) Guía para la administración sanitaria de emergencia posterior a desastre naturales, publicación científica N° 407, Organización Panamericana de la Salud, Washington DC 1981.
- 14) Hernández Rafael; Ordóñez Armando, Trujillo Mónica; Mapeo de riesgo y vulnerabilidad en Centroamérica. 1ra. Edición, México D.F. Julio 1999. Pág. 84 – 89.
- 15) Izaguirre Ana; Taleno Hellman. Elaboración y estimaciones de arquitectura, productos de monitoreo, 1983-1984.
- 16) J, Vallance, S.P, Schillin; G. Devoli y M. M Howell, Riesgo de lahar en el volcan Concepción Nicaragua, 2001.
- 17) Nicaragua: Vicepresidencia de la Republica; Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. Modulo I. Managua – Nicaragua.
- 18) Nicaragua: Vicepresidencia de la Republica; Gestión del Riesgo, Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. Modulo II. Managua – Nicaragua.
- 19) Noji, Eric K., ed. Impacto de los desastre en la salud pública. Bogotá, Colombia; Organización Panamericana de la Salud. 2000 p. 484.
- 20) Puerto Lazo Ronald, López G. Fernando: Preparación escolar para casos de emergencia. La Piedra Bocona. Octubre 1992. N° 10. Pág. 5, 6 y 7.
- 21) Ramírez, Abelardo; Mesa, Guillermo: Equidad en salud, un desafío de las preparatorias y mitigación sobre situaciones de desastres. EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres en América Latina y el Caribe), Numero 5, 2002, Pág.-15.
- 22) Rodríguez Alejandro: Plan Piloto Municipal ante Riesgos de Deslizamientos y Erupciones Volcánicas en Ometepe. Año 2000.

- 23) Rodríguez, Vásquez Daniel. Sociedad y prevención en desastres. México D.F. año 1984.
- 24) Seaman, J; C. How. Epidemiología de los desastres naturales. Karder, Londres, 1984.
- 25) Silva Monge Hamilton Manuel: La Isla de Ometepe, su historia, mitos y leyendas. Capítulo 1, año 2003. File:// A: La Isla de Ometepe.htm. 19 de Septiembre de 2004.
- 26) Tilling I. Robert, y Punongbayan S. Raymundo. Los peligros volcánicos. Organización Mundial de Observatorio vulcanológicos. Julio de 1989, Santa Fé, Nuevo México, USA.}
- 27) Vannini, Margarita. Enciclopedia de Nicaragua. Volumen II. Editorial Océano. Pág. 205. año 2002.
- 28) Villagra, Juan; Sistemas comunitarios de alerta temprana una estrategia para la prevención Institucional hacia la gestión local para la reducción de riesgos en América Central. EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres en América Latina y el Caribe), Numero 1, 2000, Pág.-20.
- 29) Villalobos, Margarita; Molina, Helena: Riesgos y desastres. El papel de los comunicadores sociales para el cambio cultural hacia la prevención.
- 30) www.ineter.gob.ni 15 de Junio de 2004.

Páginas Web consultadas:

1. <http://www.desenredando.org>
2. <http://www.erid.org>
3. <http://www.crid.or.cr>
4. <http://paho.org/spanish/ped/pedhome.htm>
5. <http://www.cami.care.org>
6. <http://www.iadb.org>
7. <http://www.google.com>
8. <http://www.altavista.com>
9. <http://www.monografias.com>
10. <http://desastres.cies.edu.ni>
11. <http://www.ineter.gob.ni>

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO # 1

GUIAS DE GRUPOS FOCALES

Preguntas a realizar:

1.- PERCEPCION DEL RIESGO ANTE LA AMENAZA VOLCANICA

1.1- AMENAZA

1.1.1 - Signos de actividad Volcánica

- a.- ¿Que entendemos por desastres?
- b.- ¿Que piensan de los desastres?
- c.- ¿Cuantos tipos de desastre conocen?
- d.- ¿Como creen que se originan los volcanes?
- e.- ¿Cuando decimos que un volcán se encuentra activo?
- f.- ¿Cuando consideramos que un volcán se encuentra inactivo?

1.1.2- Efectos sobre la población

- a.- ¿Que relación tiene la erupción volcánica con otros tipos de desastres?
- b.- ¿Que efectos produce la actividad volcánica en la salud de las personas?
- c.- ¿Que efectos trae para los cultivos la actividad volcánica?
- d.- ¿Cuales serian los daños en la comunidad ante una erupción volcánica?

1.1.3.- Eficacia de las medidas preventivas

- a.- ¿Que harían para disminuir la actividad del volcán?
- b.- ¿Conoce cuando predecir un evento del volcán?

1.2- VULNERABILIDAD Y RIESGO.

1.2.1. Vulnerables en la comunidad

- a.- ¿Porque considera que esta comunidad se encuentra en peligro?
- b.- ¿Qué localidades de la comunidad están en mayor peligro?
- c.- Explique con sus propias palabras lo que significa riesgo o peligro?
- d.- ¿Que haría para reducir el riesgo?

2.- PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS ANTE LAS AMENAZAS VOLCANICAS

2.1- HISTORIA PASADA DEL DESASTRE.

- a.- ¿Qué catástrofe ha sucedido en esta comunidad? ¿Cómo ha actuado usted en cada caso?
- b.- ¿Cuál fue la ultima actividad que ha tenido el volcán Concepción?
- c.- ¿Cuál ha sido la experiencia vivida en esta última actividad volcánica?

2.2. PRACTICAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION QUE UTILIZA LA COMUNIDAD.

- a.- ¿Qué actividades realizan en la comunidad para la protección del medio ambiente?
- b.- ¿Qué medidas de seguridad tiene la población? Como esta organizado y preparado para un evento volcánico?
- c.- ¿Qué hay que hacer si tenemos que evacuar la comunidad?
- d.- ¿Qué experiencias tiene sobre los simulacros y que logros se han alcanzado?

2.3- REPUESTA ANTE LA ERUPCION VOLCANICA

- a.- ¿Quién declara la alerta en la comunidad?
- b.- ¿Cómo se decide cuándo evacuar la comunidad? y ¿quién toma esa decisión?
- c.- ¿Hacia donde se dirigen cuando hay que evacuar la comunidad?
- d.- ¿Con qué tipos de transportes cuentan en la comunidad para la evacuación?
- e.- ¿Existen alberques en la comunidad, donde están y quien los atienden?
- f.- ¿Quiénes evalúan los daños ante cualquier actividad del volcán?

2.4- REHABILITACION Y RECUPERACION

- a.- ¿Qué acciones realizaron para el restablecimiento de los servicios básicos después del evento?
- b.- ¿Qué acciones realizamos en nuestra comunidad para regresar a nuestras actividades cotidianas?

3.- ORGANIZACION COMUNITARIA ANTE EL DESASTRE

- a.- ¿Cuántas organizaciones existen en la comunidad?
- b.- ¿Cuáles organizaciones trabajan el tema de desastres en la comunidad? ¿Puede decirnos algo sobre cada una de ellas?
- c.- ¿Con qué recursos cuenta la comunidad para enfrentar los eventos?
- d.- ¿Quiénes participan en el comité de prevención, mitigación y atención ante desastres? ¿Está activo? ¿Qué hacen?
- e.- Explique de qué forma ha participado en la elaboración de un plan de emergencias para la comunidad?

4.- EDUCACION Y COMUNICACIÓN ANTE DESASTRE

4.1- Fuentes confiables de información

- a.- ¿De quién has recibido información acerca de los desastres y con qué frecuencia?

4.2- Eficacia de los medios de comunicación

- a.- ¿Qué medios de comunicación existen en la comunidad?
- b.- ¿Cuál de ellos es el que más utiliza?

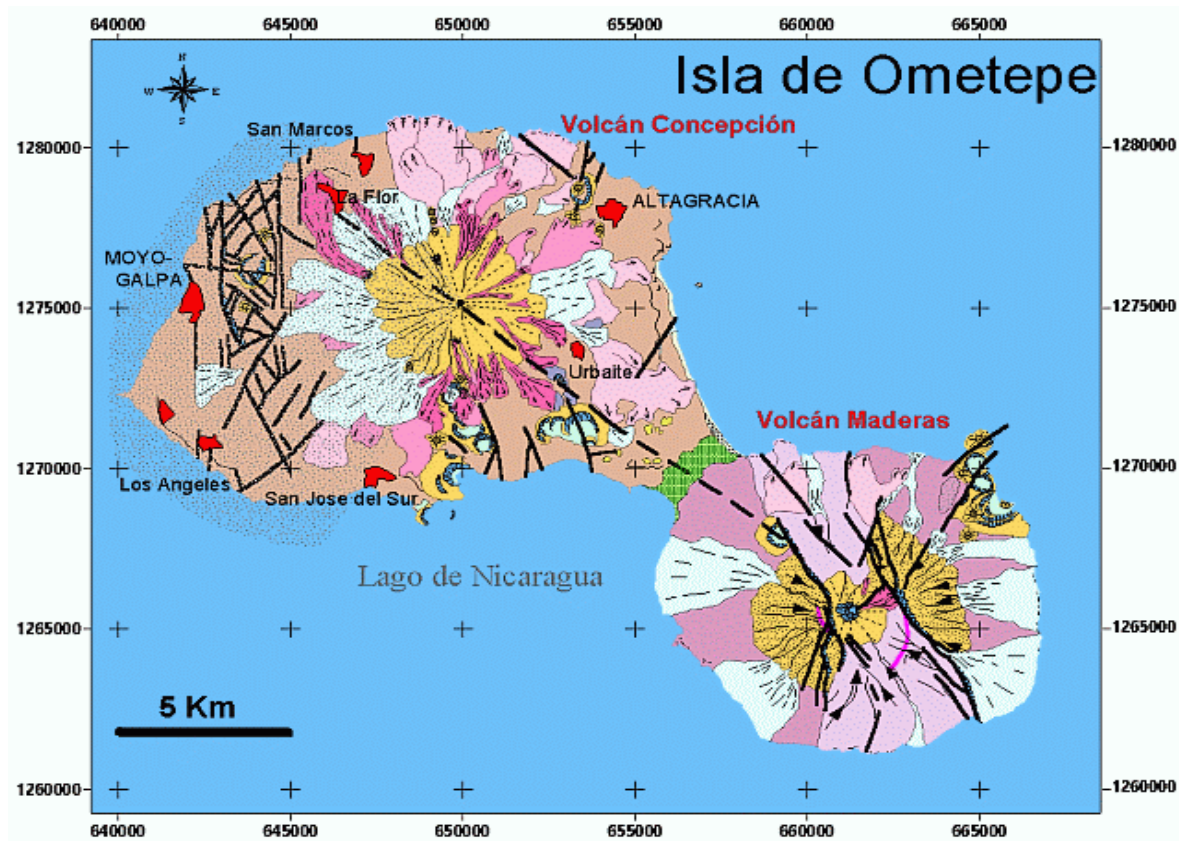
4.3- Efectividad de los mensajes

- a.- ¿Qué tipos de mensajes han recibido sobre desastres?
- b.- ¿Recuerdan algunos de los mensajes?

ANEXO N° 2



ANEXO 3 MAPA DE AMENAZAS EN LA ISLA DE OMETEPE



- Ometesrafa.shp
 - vertiente tectónico
 - resto tectónico
 - lobulo eliptico de toba, ceniza volcanica y escoria
 - area inundada (temporalmente)
 - duna litoral
- Ometepe.shp
 - cuesta de erosión
 - falla evidente (por morfología)
 - falla inferida
 - escarpe expresiva de forma volcánica
 - extensión inferida de caldera
 - centro volcánico
 - estratocono
 - cono cinderítico de escoria
 - flujo lávico
 - escarpe expresiva
 - valle erosional (forma del V)
 - cono aluvial (el perfil)
 - arrecife
 - corona de deslizamiento
 - deslizamiento y flujo detrítico
 - límites de unidades
- Ometepepec.shp
 - cono aluvial (el perfil)
 - relieve tectónico
 - domo dacítico
 - colapso estructural y gravitacional del relieve de volcán
 - flujo andesítico
 - flujo lávico (superior)
 - flujo lávico (inferior)
 - flujo lávico (más inferior)
 - playa
 - depresión sin desaque
 - relleno aluvial de depresión volcánica
 - duna litoral
 - area inundada (temporalmente)
 - forma genética de cono volcánica

ANEXO 4 MAPAS DE AMENAZA EN SAN JOSE DEL SUR

CASO: CENTRO DE SALUD UBICACIÓN SAN JOSÉ DEL SUR



Mapa de Amenaza Volcánica



Mapa de Amenaza por Deslizamientos



Mapa de Amenaza Sísmica






Mapa de Amenaza por Inundaciones

SIMBOLOGÍA

	Muy Alta
	ALTA
	Media
	Moderado

ANEXO 5 UBICACIÓN DE SAN JOSÉ DEL SUR



-  LIMITE DEPARTAMENTAL
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE INTERNACIONAL

ANEXO 6
GRUPOS FOCALES EN SAN JOSÉ DEL SUR



ANEXO 7

DESCRIPTORES

Objetivo 1: Percepción del riesgo de amenaza volcánica.		
Área Temática.	Definición.	Descriptores.
Amenaza	Presencia de un fenómeno natural o causado por la acción humana, que puede poner en peligro a un grupo de personas.	<ul style="list-style-type: none">-Signos de actividad volcánica.-Efectos sobre la población.-Eficacia de las medidas preventivas.-Creencias sobre causas de desastres.-Creencias sobre el origen volcánico.-Conocimiento sobre que es un desastre.-Tipos de desastres en la zona.-Creencias sobre lo que se puede hacer para disminuir la actividad del volcán.-Creencias sobre la capacidad de predecir un evento volcánico.-Creencias de predecir cual será su impacto
Vulnerabilidad	Dimensión en la cual la comunidad puede ser dañada, por el impacto de la amenaza partiendo de un desastre.	<ul style="list-style-type: none">-Grupos más vulnerables en la comunidad.-Signo de alerta en la comunidad.-Sitios en la comunidad de mayor vulnerabilidad.-Cuando evacuar la comunidad.-Predicción de evacuar la comunidad.
Riesgo	Posibilidad de exceder de daños sociales, ambientales, en un lugar dado y en un tiempo determinado.	<ul style="list-style-type: none">-Conocimiento del impacto que un evento tendría en las personas, economía y la infraestructura.-Peligro de vivir cerca del volcán.-Quienes en la comunidad son los de mayor riesgo.

DESCRIPTORES

Objetivo 2: Practicas individuales y colectivas.		
Área Temática.	Definición.	Descriptores.
Historia pasada del desastre.	Experiencias acumuladas por la comunidad acerca de la ocurrencia de la amenaza volcánica.	-Conocimientos acerca de la ocurrencia de un evento volcánico. -Experiencias vividas ante el último evento volcánico.
Respuesta.	Actividades individuales y colectivas en una comunidad ante un evento.	-Acciones de atención durante el último evento volcánico. -Respuesta comunitaria ante un desastre.
Medidas de Prevención y Mitigación.	Aplicación de medidas para reducir los efectos, que provocaría la ocurrencia de un evento.	-Infraestructura -Modelos de producción. -Agua y saneamiento. -Organización de las unidades de salud. -Medios de comunicación.
Rehabilitación y Recuperación	Son todas las medidas que se ejecutan en la comunidad con el objetivo de volver al estado normal que se encontraba antes del desastre.	-Infraestructura -Servicios Básicos -Saneamiento -Economía.

DESCRIPTORES

Objetivo 3: Organización comunitaria frente a los desastres.		
Área Temática.	Definición.	Descriptor.
Organización.	Grupos conformados que actúan para un fin común.	-Existencia de un comité de emergencia. -Existencia de un plan comunitario. -Sistemas de alerta en la comunidad. -Cuales organizaciones existen en la comunidad.
Brigadas integrales.	Formas de organización de la comunidad para responder ante un evento.	-Existencia de brigadas integrales.
Equipamiento.	Materiales e Insumos con los que se cuenta en la comunidad, ya sea a nivel individual y colectivo para actuar ante un evento natural.	-Tipo de equipamiento que existe en la comunidad.

DESCRIPTORES

Objetivo 4: Estrategias de Educación y Comunicación.		
Área Temática.	Definición.	Descriptor.
Información.	Mensajes transmitidos desde un mundo real y son percibidas en función de un proceso sociocultural.	-Fuentes confiables de Información. -Ha recibido Información.
Medios de Comunicación.	Medios potenciales tecnológicos y expresivos, encargados de transmitir y formar opiniones hacia una sociedad.	-Eficacia de los medios de comunicación.
Efectividad de los mensajes.	Modo o manera en la cual son transmitidas las informaciones a la sociedad.	-Tipo de mensaje. -Temas Educativos recibidos.

ANEXO 8 MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 1: PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE AMENAZA VOLCÁNICA.

AREA TEMÁTICA: AMENAZA.

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Signos de actividad volcánica.	1) ¿Qué entendemos por desastres?	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción de algo que se deshizo. - Cuando cortan los árboles. - Cuando el volcán tira cenizas, piedra y lava. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando hay aguaceros. - Cada vez que llueve la comunidad se llena de arena. - La lava mata toda clase de animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Son fenómenos naturales que se encuentran presentes en la naturaleza. - Son los que ocurren o dejan los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perjuicios para la comunidad. - Algo incomprendible. - Algo que causa enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Son fenómenos provocados por la naturaleza, ya sea por el hombre y que se dan efectos grandes de lamentarse.
	2) ¿Cuántos tipos de desastre conocen?	<ul style="list-style-type: none"> - Existen naturales y provocados por el hombre. - Fuertes vientos con huracanes. - Lluvias intensas. - Sequías, plagas, despale, lava con ceniza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los que afectan producción y vivienda. - Terremotos, inundaciones, huracanes, deslaves. 	<ul style="list-style-type: none"> - Huracanes, maremotos, terremotos, deslaves y tormentas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Huracanes, erupciones volcánicas, terremotos y maremotos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inundaciones, erupciones volcánicas, maremotos, terremotos, incendios provocados por el hombre, inundaciones epidemias y terrorismo
	3) ¿Cómo cree que se originan los volcanes?	<ul style="list-style-type: none"> - Con el tiempo Dios dijo: Voy a formar un volcán en el lago que prienda fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento que se origina en el interior de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se originan del magma, piedra, ceniza y palos de interior de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se forman del magma del núcleo de la tierra, luego se van formando con piedra y arena. - Nacen solos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se forman con el poder de Dios. - Por placas tectónicas de la tierra.
	4) ¿Cuándo decimos que un volcán se encuentra activo?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando vuela humo, piedra, arena y ceniza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vuela ceniza, chispas, retumba, tira humo y cuando es de agua, correa agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando hay erupción, cuando hecha humo el cráter, cuando hecha lava que ocasiona desrumbe. - Cuando hay deslave. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando retumba y cuando informa INETER. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando miramos que el volcán está haciendo erupción, tira piedra, ceniza o fuego.

OBJETIVO 1: PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE AMENAZA VOLCÁNICA.

AREA TEMÁTICA: AMENAZA.

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
	5) ¿Cuándo consideramos que un volcán se encuentra inactivo?	- Cuando inicia el invierno, cuando no retumba, no tira ceniza ni arena.	- Cuando no sale nada del volcán. - Cuando está limpio.	- Cuando ya ha hecho erupciones y deslaves.	- Cuando está muerto y cuando está callado.	- Cuando no hace ningún movimiento o ningún efecto que nos perjudica en nada.
Efectos sobre la población.	6) ¿Qué relación tiene la erupción volcánica con otros tipos de desastres?	- No tiene relación. - Todo tiene relación, ya que hay daños al medio ambiente.	- Destruyen casas, hay incendios, hay muerte. - Provoca temblores.	- Todos causan daños a la humanidad.	- En algunos casos tiene relación, como las inundaciones y los huracanes, ya que pueden provocar deslaves.	- Pienso que no tiene relación uno del otro. - Todos tienen relación, ya que hay un daño al medio ambiente.
	7) ¿Qué efectos produce la actividad volcánica para la salud de las personas, el medio ambiente y los cultivos?	- Quema la siembra. - Las casas se destruyen, también los caminos. - Las personas se enferman de problemas respiratorios, también de la piel y de los ojos. - Mueren los animales.	- Provoca diarrea, vómitos, problemas respiratorios y nasales. - Los cultivos se pierden o se queman.	- Daños a los cultivos, a las tierras, contaminación del aire, problemas de salud de las personas como las respiratorias.	- Provoca diarrea, contaminación del agua y efectos en la vista. - En el medio ambiente contamina el aire por las cenizas y provoca daños a los cultivos y la pérdida de ellos.	- Provocarían sequías en las faldas del volcán por las quemaduras. - Afectaría la producción y también provoca enfermedades que causan epidemias.
	8) ¿Qué pasaría con el volcán Maderas si el volcán Concepción hace erupción?	- No tiene que ver nada. - Cuando uno tiene actividad, el otro sigue igual.	- Pereceríamos todos en la Isla.	- Dañarían toda la Isla causando destrucción de las casas y la muerte de animales y personas.	- Se hace una erupción en cadena porque están unidos. - Nos podemos morir. - Ocurre un desastre.	- Pertenecen a la misma cadena volcánica. - Tienen conexión ya que provocan sismo. - Hasta hoy no hemos visto ninguna consecuencia.
Eficacia de las medidas preventivas.	9) ¿Cómo se daría cuenta que el volcán va a presentar una erupción?	- Nadie puede controlar eso, solamente Dios. - Uno se acuesta bien y al momento puede haber un desastre. - Es inesperado.	- Se escuchan ruidos extraños, expulsa humo y piedras. - Escuchando noticias por estudios meteorológicos.	- Por orientaciones de INETER. - Cuando hay retumbos. - Buscaríamos y vulcanólogo.	- Por las caídas de ceniza y por las lluvias.	- Pequeños sismos. - Rugidos del volcán. - Retumbos. - Hecha ceniza.

OBJETIVO 1: PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE AMENAZA VOLCÁNICA.**AREA TEMÁTICA: AMENAZA.**

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
	10) ¿Cuáles serían los daños en la comunidad ante una erupción volcánica?	<ul style="list-style-type: none">- Destruiría casas.- Se perdería la producción- Se perderían nuestros animales.	<ul style="list-style-type: none">- Destrucción de casas.- Muerte de ciudadanos.	<ul style="list-style-type: none">- Destrucción de viviendas.- Destrucción de los seres vivos, personas, animales y plantas.	<ul style="list-style-type: none">- Casas aterradas.- Muertos.- Epidemias.	<ul style="list-style-type: none">- Muchas casas aterradas.- Muchos muertos y heridos.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 1: PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE AMENAZA VOLCÁNICA.						
AREA TEMÁTICA: VULNERABILIDAD.						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Vulnerabilidad en la comunidad.	11) ¿Por qué considera que esta comunidad se encuentra en peligro?	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre estamos en peligro, tanto en invierno como en verano. - Porque hay mucho despale. - Porque el volcán tiene muchas zanjas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por el cerro, ya que hay lluvias y baja lava, arena y cenizas con palo y troncos. - Por las corrientes fuertes de agua que arrasan lo que se encuentra a su paso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Porque el volcán se encuentra activo. - Porque estamos en medio del lago. 	<ul style="list-style-type: none"> - Porque es aquí donde han pasado corrientes de agua con lava, lodo y palos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consideramos que estamos en peligro porque va a inundar una parte de la población.
	12) ¿Qué localidades de la comunidad están en mayor peligro?	<ul style="list-style-type: none"> - Sintiope, La Flor, San José del Sur, Las Cruces y Las Brisas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las que estamos y vivimos frente al volcán. 	<ul style="list-style-type: none"> - San José del Sur, Las Brisas y San Lázaro. 	<ul style="list-style-type: none"> - San Marcos, La Flor, Urbaite, San José del Sur y La Concepción. 	<ul style="list-style-type: none"> - San José del Sur, Las Brisas y San Lázaro.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 1: PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE AMENAZA VOLCÁNICA.						
AREA TEMÁTICA: RIESGO						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Conocimientos sobre el riesgo.	13) Explique con sus propias palabras lo que significa riesgo o peligro.	- Estar en peligro, lo que provoca salir de la comunidad.	- Estar en constante amenazas. - Estar dispuesto a dejar todo lo que uno tiene. - Estar en alerta y preparado, organizado y unidos.	- Riesgo es estar en peligro y tomaríamos en cuenta las recomendaciones que nos digan las autoridades.	- Que en cualquier momento puede pasar algo, si tengo una enfermedad.	- Significa estar en constante peligro, día y noche.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 2: PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS ANTE LAS AMENAZAS VOLCANICAS.

AREA TEMÁTICA: HISTORIA PASADA DEL DESASTRE.

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Practicas	14) ¿Qué catástrofe ha sucedido en su vida?	- Hace 30 – 35 años hubo lava de fuego día y noche, que la comunidad se tuvo que ir hasta Altagracia.	- Deslizamiento de lava que llenó las casas y la tierra aterró los cultivos. - Nos trasladamos a sitios seguros y a los albergues.	- Hemos estado en deslaves y corrientes de agua y el pueblo se ha organizado con todas las personas para evacuar.	- Hace muchos años hemos tenido erupciones, también deslaves fuertes lluvias, donde nos hemos organizado para evacuar a la comunidad.	- Hace 50 años hizo erupción tirando piedras y fuego. - Nos divertíamos viendo como caían las piedras y chocaban entre ellas.
	15) ¿Cuál ha sido la experiencia vivida en la última actividad volcánica? ¿Como hemos enfrentado estos problemas?	- Hemos salido de la comunidad ante cualquier actividad del volcán. - No nos movemos de nuestras casas-	- Expulsión de cenizas, retumbos. - Los hemos enfrentados como algo natural ya que las personas mayores han dicho que es viejo que el volcán ha hecho eso y que nunca pasa nada.	- Ninguna porque no hemos tenido experiencia del volcán, solamente los nos cuentan nuestros padres.	- El volcán ha retumbado principalmente cuando entra el invierno siempre y con las lluvias intensas hay deslaves y nunca ha pasado nada	- Con el Huracán Mitch con el aumento de las lluvias se produjo deslave pero no provoco ningún daño a la población solamente cultivos y caminos, la población no se movió.
	16) ¿Conoce alguna leyenda sobre el volcán?	- Sobre la influencia de los santos en los deslave como la Virgen Maria, San Diego de Alcalá y San Jerónimo los cuales han sido llevado al cerro y se detiene la lava.	- El volcán cuando esta enojado tiraba bolas de fuego. - Hay una Virgencita metida en un nicho en el cerro donde se le reza para que ella detenga la lava.	- Cuando el cerro se le cayó la corona fue a caer al mar y que tiraba piedra de fuego desde entonces se dan los deslaves.	El cacique mayor lanzaba año con año varias doncellas a cráter para evitar la furia del volcán. Arriba en el volcán las personas que suben observan que hay piedras que chispean con zonas de produce frío y luego calor intenso.	- Cuando llegan a la boca del cerro hay piedras preciosas tirando colores y lo cual produce en algunas partes frío y en otros calores.

OBJETIVO 2: PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS ANTE LAS AMENAZAS VOLCANICAS.**AREA TEMÁTICA: HISTORIA PASADA DEL DESASTRE.**

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
	17) De qué manera la religión ha influido en las diferentes actividades del volcán?	<ul style="list-style-type: none">- La religión no ha influido sino la fe de las personas.- Sino limpiamos nuestras almas Dios no nos escucha.	<ul style="list-style-type: none">- Nos aconseja la iglesia que recemos cuando pasa estas cosas, porque son cosas de Dios.- Además a través de la iglesia se han conformado grupos de defensa civil y apoyo a la población afectada.	<ul style="list-style-type: none">- Organizándonos en comunidad y tener fe en Dios haciendo oraciones.	<ul style="list-style-type: none">- Nos orienta sobre el peligro que corremos y nos aconsejan que asistamos a las reuniones de la comunidad donde se aborda este tema.	<ul style="list-style-type: none">- Se realizan peregrinaciones al cerro año con año a visitar a un a virgen a la cual se le reza pidiéndole que detenga la lava.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 2: PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS ANTE LAS AMENAZAS VOLCANICAS.						
AREA TEMÁTICA: PRÁCTICAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN QUE UTILIZA LA COMUNIDAD.						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Prácticas en la comunidad.	18) ¿Qué medidas de seguridad tiene la población? ¿Cómo esta organizado y preparado para un evento volcánico?	- No tenemos porque no estamos organizado.	- No hay medidas de seguridad. - No tenemos por que no estamos organizados.	- Existe un comité de seguridad que lo coordina el comité de emergencia por cada sector.	- No tenemos ninguna medidas de seguridad cada quien cuida de sus bienes.	- Nos organizamos en grupos de personas para cuidar y brindar protección a la comunidad.
	19) ¿Qué hay que hacer si tenemos que evacuar la comunidad?	- Unos nos vamos para la comunidad de los Ángeles, otros para el cerro Mogote y otros nos quedamos.	- Hay que sacar las personas de sus casas y llevarlas a sitio seguros.	- El comité de emergencia esta organizado a través de brigadas de evacuación para llevar a la población a un lugar seguro.	- Saldríamos de la comunidad sin llevarnos nada. - Iríamos donde los lleven los del comité.	- Nos organizamos para hacer frente al peligro.
	20) ¿Qué experiencias tiene sobre los simulacros y que logros se han alcanzado?	- Donde he oído decir que hacen eso es en el colegio.	- Hemos aprendido con ellos primeros auxilios, pero no se le ha dado seguimiento.	- Lo hemos realizado en la escuela, hemos aprendido que debemos estar unidos en familia para enfrentar el peligro.	- Hemos aprendido como se trabajaría en caso de un desastre en la comunidad.	- Esto lo hacen en los colegios. - Hace 3 años donde participo la alcaldía, enfermeras, padres de familia y maestros donde aprendimos a tomar las medidas necesarias para una eventual erupción volcánica.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 2: PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS.						
AREA TEMÁTICA: RESPUESTA ANTE LA ERUPCIÓN VOLCÁNICA.						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Medidas de respuesta.	21) ¿Quién declara la alerta en la comunidad?	- Aquí no hay nada de eso ya que no sabemos, ni conocemos.	- El comité de emergencia municipal.	- El Alcalde y el vice-alcalde y los líderes de la comunidad.	- Responsable de brigadas de las emergencias.	- e En la Escuela la Directora toca el timbre. - En la comunidad el delegado de la palabra de la iglesia.
	22) ¿Hacia donde se dirigen cuando hay que evacuar la comunidad?	- Nos dirigimos a los lugares más altos. - No nos movemos de aquí porque no pasa nada.	- A la iglesia católica, la escuela y la punta del cerro Mogote.	- A las comunidades vecinas que están en menor peligro. - Nos vamos a otros sitios donde no haya peligro.	- Hacia la iglesia católica	- A las partes más altas como las lomas. - A la escuela y la iglesia.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 2: PRACTICAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS.						
AREA TEMÁTICA: REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN.						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Rehabilitación y recuperación.	23) ¿Cómo saber que el peligro ha pasado?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando el volcán ya no tira humo, ni cenizas y no retumba. - Cuando hemos pasado el mes de Octubre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperan que les avisen las personas de INETER 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando el volcán no esta en movimiento. - Cuando nuestras autoridades nos avisen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando ya no se ve, ni se oye nada en el volcán. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando el volcán no se encuentra tirando cenizas, arenas o piedras y ya no retumba, no hay sismos.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 3: ORGANIZACIÓN COMUNITARIA FRENTE A DESASTRES.						
AREA TEMÁTICA: ORGANIZACIÓN.						
Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Organización en la comunidad.	24) ¿Cuántas organizaciones existen en la comunidad?	- Iglesias, Cooperativas agrícolas, club de viejos, jóvenes, comité de emergencia y organizaciones de mujeres.	- Iglesia, comité de desarrollo comarcal, comité de emergencia comunal, caritas arquidocesiana.	- Iglesia - Fundación entre volcanes - MINSA	- Iglesia, comité territorial, comité de emergencia, cooperativas organizadas y caritas de nicaragua.	- Iglesia, Guardabosques, ENACAL, MINSA, MECD y Alcaldía.
	25) ¿Cuales organizaciones trabajan el tema de desastres en la comunidad? ¿Puede decirnos algo sobre cada una de ellas?	- No conocemos ninguna que trabaje en la comunidad, solamente el comité de emergencia.	- Caritas arquidocesiana de Nicaragua, donde hicieron un diagnostico comunitario.	- MINSA - Fundación entre Volcanes - Alcaldía.	- Caritas arquidocesiana de Nicaragua, - MINSA	- Comité comunal de Emergencia - MINSA - Caritas de Nicaragua.
	26) ¿Con que recursos cuenta la comunidad para enfrentar los eventos?	- Con ninguno porque no tenemos nada. - No hay nada en la comunidad.	- Personas que integran el comité de emergencias.	- Ningún recurso	- Recursos humanos.	- Lo que casa uno podemos aportar al momento.
	27) ¿Quiénes participan en el comité de prevención, mitigación y atención ante desastres? ¿Esta activo?	- No conocemos quienes están actualmente en el comité porque no esta activo, no hay reuniones.	- Integrantes de la iglesia católica, líderes comarcales y líderes de cooperativas. - No se encuentra activo porque nadie llega a las reuniones.	- Hay pero no lo conocemos. - No esta activo.	-Representantes de la iglesia, alcaldía, líderes comunitarios. -No hacen reuniones.	- Alcaldía, padres de familia, miembros de la comunidad, el MINSA. - Se encuentra activo. - No se realizan reuniones frecuentes.

OBJETIVO 3: ORGANIZACIÓN COMUNITARIA FRENTE A DESASTRES.**AREA TEMÁTICA: ORGANIZACIÓN.**

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
	28) Explique de que forma ha participado en la elaboración de un plan de emergencias para la comunidad?	- No hemos participado de ninguna manera ya que no lo conocemos.	- Se hacen talleres para la elaboración del plan. - Con los aporte de las ideas se va elaborando.	- Nunca hemos participado en un plan de emergencia para la comunidad.	- Algunos hemos participado en talleres-	- Con la defensa civil y algunas instituciones de estado.

MATRIZ DE RESULTADOS

OBJETIVO 4: ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN SOBRE DESASTRES.

AREA TEMÁTICA: **INFORMACIÓN.**

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
Fuentes confiables de información	29) De quien ha recibido información acerca de los desastres y con que frecuencia?	<ul style="list-style-type: none"> - Nadie - Reuniones comunales - Por medio de las emisoras de las radios. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través de Caritas de Nicaragua, cada mes. 	<ul style="list-style-type: none"> - En el colegio. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través de la iglesia, caritas y el MINSA cada mes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los maestros en la escuela. - Las mismas personas de la comunidad. - De los vecinos - Medios de comunicación.
Eficacia de los medios de comunicación.	30) ¿Qué medios de comunicación existen en la comunidad?	<ul style="list-style-type: none"> - Teléfono - Radio - Televisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Teléfono - Carta - Televisión - Radio comunicador en el puesto de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Teléfono - Radio - Televisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Teléfono - Radio - Televisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Televisión - Radio comunicador en el MINSA puesto de salud.
Efectividad de los mensajes	31) ¿Cuál de ellos es el que más utiliza?	<ul style="list-style-type: none"> - Radio 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Televisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio - Televisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio 	<ul style="list-style-type: none"> - Radio
	32) ¿Que tipos de mensajes han recibido sobre desastres?	<ul style="list-style-type: none"> - Que estemos preparados por el volcán. - Que estamos en peligro - En inviernos es más peligroso. - Que nos van a evacuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Noticias acerca de los desastres e inundaciones ocurridas en otros lugares, zonas y otros países. 	<ul style="list-style-type: none"> - La amenazas del volcán - Sobre los despales - Peligros de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre desastres que están pasando en otros lugares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre la lava y los derrumbes. - Peligros del volcán. - Amenaza a la comunidad es negativa.

OBJETIVO 4: ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN SOBRE DESASTRES.**AREA TEMÁTICA: INFORMACIÓN.**

Descriptor	Preguntas	Adultos de 60 a más años	Adultos	Jóvenes Adolescentes	Agentes Comunitarios	Lideres Comunitarios
	33) ¿Recuerdan algunos de los mensajes?	- Solamente sobre el volcán.	- Alistar agua para tomar - Bolsos con ropa limpia - Radio pequeños - Lámparas - Preparar alimentación - Preparar algunas medicinas.	- Conservación de medio ambiente. - Hay que sembrar árboles	- Todo lo relacionado al peligro del volcán. - Estar alerta cuando llueve mucho.	- Sobre los peligros del volcán ya que son negativos para la población.

ANEXO 9 INTERPRETACION DE RESULTADOS

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
Amenaza.	Signos de actividad volcánica.	Tanto el grupo de adultos como jóvenes y líderes comunitarios, coinciden en el concepto dado según el marco teórico, pero cada quien expresado en sus propias palabras.	Es la probabilidad de que un fenómeno natural o causado por la acción humana, ocurra y pueda poner en peligro a un grupo de personas y su medio ambiente. Desastre es toda alteración intensa sobre personas, bienes y/o servicios materiales o ambientales y que excede la capacidad de repuesta o recuperación de la comunidad y/o zona geográfica afectada, se traduce en daños y pérdidas. La actividad volcánica se caracteriza por proyección de material sólido, líquido y gaseoso a través de un cráter. Señales volcánicas detectadas o percibidas por las personas de la comunidad a través de los sentidos humanos.
	Efectos de la población.	La gente está clara de lo que es una amenaza volcánica, al afirmar “que dañaría toda la Isla causando la destrucción de las casas, animales y cosas”, “causan daños a la humanidad”.	Aquellos daños que pueden ocurrirle a la población tanto directa como indirecta, en la vida y salud de las personas, sus actividades y sus pertenencias.

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
	Eficacia de las medidas preventivas.	<p>Los grupos detectan los signos de que un volcán ya va a presentar una erupción a través de “ruidos extraños, expulsa humo y piedra” y “cuando hay retumbos, caídas de cenizas”, “y nadie puede controlar eso, solamente Dios”.</p> <p>Refiere que las medidas que han tomado ante los primeros signos de actividad volcánica son:</p> <p>a) Hemos salido de la comunidad ante cualquier actividad del volcán.</p> <p>b) No nos movemos de nuestras casas.</p> <p>c) Lo hemos enfrentado como algo natural, ya que las personas mayores decían que es viejo que el volcán ha hecho eso.</p> <p>d) Los jóvenes no tienen experiencia.</p> <p>e) Siempre que entra el invierno retumba el cerro.</p>	<p>Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo los efectos que puede provocan una erupción volcánica en la población, organizando oportunamente y eficazmente la repuesta y la rehabilitación.</p> <p>La medidas preventivas estad relacionadas con leyes, normas y procedimientos administrativos que pueden regular y estimular el respeto a uso adecuado de los recursos. Por ejemplo el uso de los suelos, prevenir implica señales y respetar aquellas zonas geografitas que no deben ser utilizadas para el asentamiento de vivienda, infraestructura o actividades productivas, debido a la probabilidad de que se vean afectadas por un evento peligroso como una erupción volcánica.</p>
Vulnerabilidad.	Vulnerabilidad de la comunidad.	<p>Los grupos entrevistados conocen la dimensión del peligro en que se encuentra su comunidad, lo relacionan con el invierno y el verano, con el cerro “porque estamos en medio del lago”, “porque el volcán se encuentra activo”.</p> <p>Tienen claro cuáles son las comunidades más vulnerables: “Los que estamos y vivimos frente al volcán”.</p>	<p>Vulnerabilidad: es la condición o situación en la cual una familia, comunidad o municipio esta o queda expuesta a ser afectada de un fenómeno de origen humano o natural (amenaza). También se refiere a las condiciones que dificultan que una comunidad, municipio, región o país, pueda recuperarse de los efectos de un desastre.</p>
Riesgo.	Conocimientos sobre el riesgo.	<p>Todos los grupos coinciden en afirmar que riesgo es estar en peligro, o en constante amenazas y están dispuestos a dejar todo lo que uno tiene “estar en alerta, preparados y unidos”.</p>	<p>Riesgo: es la probabilidad de que ocurra un desastre. Es la relación entre las amenazas (inundaciones, contaminaciones etc.) y las vulnerabilidades o debilidades (pobreza, desorganización, desigualdades, etc.) que al juntarse forman el riesgo. Se expresan mediante las posibles consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social y ambiental generadas por un desastre, frente a nuestra capacidad para resistirla y recuperarnos de ellas.</p>

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
Historia pasada del desastre.	Experiencias pasadas.	<p>Los grupos conocen la historia pasada de los desastres a través de las narraciones de los antepasados y saben que tienen que trasladarse a sitios seguros y que tienen que organizarse y evacuar la comunidad.</p> <p>Existen leyendas que explican porqué se dan los deslaves y cómo rezándole a la Virgen María y a los Santos se puede contener la lava. Algunos opinan que la religión influye sobre cómo participar en las diferentes actividades cuando hay desastres, y otro grupo opina que no influye sino la fe de las personas; “nos aconseja la iglesia que recemos cuando pasan estas cosas, porque son cosas de Dios”. “A través de la iglesia se han conformado grupos de defensa civil y apoyo a la población afectada” y “se realiza peregrinación al cerro año con año”</p>	Experiencias acumuladas y conocimientos que las personas han adquirido en la vida misma, sobre la comunidad acerca de la ocurrencia de la amenaza volcánica.
Prácticas de prevención y mitigación que utiliza la comunidad.	Medidas de prevención y mitigación.	<p>Solo el grupo de adolescentes refiere de que existe un comité de seguridad que lo coordina el comité de emergencia. Todos los grupos entrevistados saben hacia donde tienen que ir ante una evacuación, donde refieren por ejemplo “que no tienen que llevar nada”, “iríamos donde nos lleven los del comité”, “sacaríamos a la gente de su casa y la llevaríamos a lugares más seguros”.</p> <p>Solo los jóvenes han realizado simulacros a través de la escuela, dicen los adultos mayores, por ejemplo: “donde he oído decir que hace esto, es en el colegio”.</p>	<p>Prevención: es el conjunto de medidas y acciones de carácter técnico y legal que se deben realizar durante el proceso de planificación del desarrollo socioeconómico a fin de evitar pérdidas de vidas humanas, materiales y daño a la economía (desastre). Prevenir, significa actuar con anticipación para evitar que algo ocurra.</p> <p>Mitigación: es el conjunto de acciones para disminuir, y si es posible eliminar, el impacto de los fenómenos naturales o antropogénicos en un territorio, mediante la reducción de la vulnerabilidad o fragilidad de su sistema y componente (personas, infraestructura y economía). En otras palabras, es el resultado de una intervención dirigida a disminuir el riesgo.</p>

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
Repuesta ante la erupción volcánica.	Respuestas durante la actividad volcánica.	<p>Los cuatro grupos coinciden que la alerta que existe en la comunidad es el repique de las campanas de la iglesia, a excepción de los adultos mayores que refirieron que no conocen cuál es la alerta.</p> <p>Todos los grupos entrevistados están claros que hay alguien que se encarga en dar la alerta, pero todos difieren quién es la persona o grupo de personas que tiene que hacerlo.</p> <p>Solo el grupo de adultos mayores no sabe de la existencia de la persona que se encarga de la alerta.</p> <p>Después de dada la alerta de erupción volcánica nos dirigimos a los lugares más altos y seguros, iglesias, escuelas, punta del cerro Mogote o a las comunidades vecinas que están en menor peligro.</p>	Repuesta: se da este nombre a todas las acciones que se llevan a cabo inmediatamente antes, durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un evento destructivo. Incluye la movilización social e institucional necesaria para salvar vidas y bienes, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad. Con estas se dan los primeros pasos hacia la recuperación de la comunidad, municipio o región, después de ocurrido un desastre. Es sinónimo de atención al desastre.
	Rehabilitación y recuperación.	Toda la población está clara cuando el peligro ha pasado y lo hacen a través del reporte de INETER, cuando las autoridades locales lo avisan, “cuando no se ve ni se oye nada en el volcán”, “y cuando hemos pasado el mes de Octubre”.	Rehabilitación y rehabilitación: es una etapa posterior al desastre, en la que se continúa con la atención a la población mientras se restablecen, en lo posible, los servicios básicos indispensables (energía, agua, vías de comunicación, salud y abastecimiento de alimentos).

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
Organización.	Organizaciones existentes en la comunidad.	<p>Existen diferentes organizaciones en la comunidad donde se destaca en primer lugar la iglesia católica, luego el comité de emergencia y los comité de desarrollo comunal, las cooperativas agrícolas, organizaciones de mujeres, jóvenes y viejos, el Ministerio de Salud, la Alcaldía, la Fundación entre Volcanes y ultima mente CARITAS Diocesana de Nicaragua.</p> <p>Los grupos mencionados que todas las organizaciones antes descritas trabajan en el tema de desastres, los adultos mayores refieren que no conocen ningún organismo que trabaje ese tema a excepción del comité comarcal de emergencia.</p> <p>Los cinco grupos entrevistados coinciden que no cuentan con recursos para enfrentar los desastres naturales en la comunidad, a excepción de los recursos humanos.</p> <p>Todos coinciden que el comité de prevención, mitigación y atención de desastres no se encuentra activo, y no se le ha dado seguimiento.</p>	<p>Organización comunitaria: es un conjunto de personas que trabajan organizadamente en la comunidad con los medios adecuados que funcionan para alcanzar un fin determinado.</p> <p>Actores sociales: Somos todas aquellas mujeres y hombres que representamos diferentes sectores de la población (instituciones, gremios, organismos, asociaciones, personas notables, etc.) que trabajamos por el desarrollo de nuestro municipio.</p>

AREA TEMÁTICA	DESCRPTORES	RESULTADOS	INTERPRETACION
<p>Información y comunicación.</p>	<p>Información y comunicación.</p>	<p>Los cinco grupos entrevistados coinciden que existe algún organismo o institución que les informa; reuniones comunitarias, a través de CARITAS de Nicaragua, en la escuela, la iglesia, el Ministerio de Salud y las emisoras de radio.</p> <p>La frecuencia de estos solamente en dos grupos dicen que se realiza cada mes.</p> <p>En la comunidad se cuenta con diferentes medios de comunicación, entre ellos: teléfono, radio, televisión, radio comunicación en el P/S del MINSA; el que más utilizan es la radio.</p> <p>Sobre los tipos de mensajes que han recibido sobre el tema de desastres, refieren lo siguiente: “que estamos preparados por el volcán”, “que estamos en peligro”, “que nos van a evacuar”, “sobre despales en el volcán” y “sobre desastres que están pasando en otros lugares”.</p> <p>Cuando les preguntamos si recuerdan algunos de los mensajes que se les ha brindado o ha escuchado, vemos que no recuerdan los mensajes completos, pero se quedan en su memoria los preparativos que tienen que hacer ante un evento volcánico, por ejemplo: “hay que sembrar árboles”, “hay que preparar alimentos y agua”, “hay que estar en alerta cuando llueve mucho”.</p>	<p>Información: es el conocimiento de un sujeto, objeto hecho o de sus consecuencias, obteniendo por el procesamiento adecuado de los datos correspondientes.</p> <p>La comunicación es útil para recopilar y distribuir la información. Nos permite enterarnos de eventos que se pueden prever o monitorear, conoce los sistemas de alerta con que se cuenta, así como también orientar acciones para la activación del Plan de Prevención, mitigación y Atención de Desastres.</p>

ANEXO 10

DATOS DOCUMENTALES DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES VOLCANICAS EN EL VOLCAN CONCEPCION

DATOS DOCUMENTALES DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES VOLCÁNICA EN EL VOLCÁN CONCEPCION.

AÑO 1,833

Durante los últimos días de Febrero y primero del mes de Marzo de 1,883, se pudo observar abundante escape de gases en el cráter del volcán Concepción. Según la gente de esa época nunca habían observado nada igual asegurando que la erupción anterior a la actual la habría hecho en fecha de la cual no había recuerdo alguno.

El sacerdote de la isla, Ramón Llera, envió una carta al Perfecto de la ciudad de Rivas explicándole la situación por motivo de la erupción del volcán, y en la cual se lee lo siguiente: Señor Perfecto del departamento.- Del cura del Alta gracia, Marzo 5 de 1883.- señor: Me tomo la confianza de molestar su atención, participándole que el volcán de Ometepe, después de tantos siglos de no dar señales de actividad, que parece que no hai en le historia recuerdo de cuando haya hecho sus explosiones, hace poco días que en los momentos en que queda despejada su cima al lado Oriental, se le ve arrojar un vapor bastante espeso que parece humo. Yo con muchas otras personas lo he visto en los días 23,24 i 28 del mes pasado, i el 2 i el 3 del corriente; Doi al señor Perfecto noticia de esta novedad, para que como autoridad superior del departamento tenga conocimiento de ello i lo mas que pueda convenir.- Soi con el mayor respeto i atenta consideración, su seguro servidor i capellán q.b.s.m.-

Ramón Llera

El día 10 de Marzo, a las 2 de la tarde, Charles Nuthing, del Smithsonian Institute de Washington, en compañía de varios lugareños escaló el volcán y pudieron observar el cráter abierto en épocas pretéritas y en el sector oriental hacia el noreste pudieron ver otro cráter de aproximadamente 10 yardas de diámetro del cual salía abundante humo de olor a azufre, este cráter no fue posible escalarlo en su totalidad por causa del excesivo calor de sus paredes emitían.

Los exploradores pudieron escuchar ruidos subterráneos y sentir algunos temblores.

Así lo expresa el Sr. Vicente Obregón, en carta enviada al Perfecto de Rivas y que a continuación reproducimos:

Señor Perfecto del departamento de Rivas.- Rivas.- Agencia de Policía de Ometepe.- Moyogalpa. Marzo 12 de 1883.- Señor: - Aterrorizados de los habitantes de esta Isla al presenciar que con la cima del volcán conocido con el nombre de "Ometepe" i también con el de "La Concepción", como cosa inesperada, nuevamente ha aparecido una columna de humo blanquecino, que sale como una chimenea. Mr. Charles Nuthing del Smithsonian Institute de Washington, acompañado de siete hombres de este vecindario, partió el 10 del corriente a las 2 p.m. con las miras únicas de hacer una inspección por aquellos lugares donde se veía respirar humo, i después del ingreso de su viaje, por medio de un intérprete ha tenido la amabilidad de darme los siguientes pormenores:- Dice que ayer como a las 9 a.m. llegaron a la cúspide del volcán y tuvo la ocasión de presenciar un cráter abierto desde tiempo inmemorial, i que en la orilla Oriental de éste hacia el Nordeste encontró un nuevo cráter de forma irregular que aproximadamente media 10 yardas de circunferencia, sin poder calcular su profundidad i vierte humo sulfúrico: que para poder llegara a la orilla de este cráter, por las dificultades que presenta un desnivel precipitado, tuvo la necesidad de asirse de una cuerda que sujetaban los demás de su comitiva: no duró mas de dos minutos en la mencionada orilla, aunque tenia demasiadas ansias de prolongar su exploración i poder así adquirir mayores datos i emitir un por ningún cuerpo humano el furiosos calor que emanaba de lugares subterráneos del propio volcán, no pudo de ninguna manera lograr su intento: que como a treinta varas del cráter recientemente aparecido se sentían conmociones en el terreno, se oían unos estruendos también subterráneos, y logro determinar, en un lado del cráter referido, una masa de color amarillento que creyó se azufre; i concluyó con decir que cree que la villa de Alta Gracia se encuentra mas en inminente peligro que este pueblo, en el concepto d estar sobre aquello lado el nuevo cráter.- Al comunicar a U. Lo expuesto, no me ha movido otra cosa que el pavor que abrigan estos habitantes por el peligro de un lamentable cataclismo con la explosión entera del volcán que destruya no solo estas poblaciones sino también las demás inmediatas del departamento, que U. Si lo tiene a bien, se sirva dar cuenta al Supremo Gobierno.- Soi de U. Con toda consideración, mui atento servidor.- Vicente Obregón.

El 2 de Mayo, de 1883, a las 10:30 de la mañana, potente y prolongada explosión provocó temor entre los habitantes de la Isla.

El día 4 del mismo mes, a las 2:30 de la tarde, el volcán entró en violenta erupción.

Según cálculos del señor Ronfaut, hubo derrame de lava por la ladera opuesta a los centros poblacionales de la isla.

AÑO 1,885:

En Octubre de 1885, en momentos que ocurría el gran sismo del día 11, el volcán lanzó enormes piedras encendidas, grandes llamaradas y una gigantesca columna de humo salió de su cráter.

AÑO 1,886:

En Enero de 1886, arrojó gran cantidad de ceniza.

AÑO 1,908:

En Julio de 1908, el volcán concepción presento marcada actividad eruptiva, se escucharon potentes ruidos subterráneos, produjo muchos temblores y arrojó gran cantidad de ceniza y lava. La ceniza arrojada llego a alcanzar hasta 3 pulgadas de espesor en el sector comprendido entre San José del Sur y el Valle de las Pilas. Hubo mucho temor entre los isleños.

En la tarde del 21 de Diciembre del mismo año, comenzó el volcán a lanzar prolongados retumbos y la calma en el ambiente trajo más temor a los ya asustados habitantes de la isla quienes se preparaban para cualquier eventualidad relacionada con el coloso en erupción. Cuando llegó la noche, enormes lenguas de fuego salían de su cráter reflejándose en las quietas aguas dl Cocibloca que en la distancia paresia un inmenso lago de fuego que iluminaba de un rojo encendido el horizonte de esta región.

Como a las 8 de la noche del mismo día, se dejó sentir un sismo, se escucharon ruidos subterráneos y el volcán se apagó súbitamente, quedando la isla en la más completa oscuridad, pero, al poco tiempo, un potente ruido subterráneo estremeció de nuevo la isla y del cráter brota una enorme circunferencia de fuego que se mantuvo por un momento sobre la cima de la estructura volcánica hasta que poco a poco fue desapareciendo.

JUAN J JUÁREZ, del diario de Granada, hizo el siguiente relato:

Coronación del Ometepe

El modesto pueblo de Moyogalpa acaba de presenciar un hermoso fenómeno.

Por la tarde del 2, el Ometepe comenzó a lanzar prolongados retumbos y la naturaleza profundamente en calma estaba en expectación del algún prodigio. Todos se inquietaban de la suerte que les esperaba si el famoso volcán hacia un a nueva erupción.

Por la noche las lenguas de fuego se salían del vientre del monstruo, reflejadas en el lago, fingían un inmenso incendio que alumbraba rojizamente el horizonte. A las 8 de la noche hubo un ligero temblor de tierra y el volcán como un retorcimiento de rabia, urgió bravamente y después se apagó la enorme antorcha.

Un fuerte retumbo atronó de nuevo el espacio y el volcán arrojó una circunferencia de fuego. En medio de la oscuridad, aquella corona luminosa era un espectáculo bellísimo. Estaba formada de todos los colores del prisma: enormes esmeraldas, zafiros, turquesas y rubíes y cada gama era un faro de color. Primeramente ascendió la primorosa corona y después como buscando la orgullosa cabeza del coloso para coronarla, se balanceaba en el espacio, hasta que una racha la borró.

De todos los volcanes de América, sólo este viejo y hermoso Ometepe ha merecido los honores de la coronación.

AÑO 1,921:

En Diciembre de 1921 arrojó grandes cantidades de ceniza, lodo y lava después que sus sismos de larga duración que se sintió en la isla. Muchos isleños huyeron hacia Rivas y Granada dejando abandonadas sus propiedades mientras del cráter del volcán salía, proyectadas en todas las direcciones, grandes rocas encendidas y largas corrientes de lava bajaban de sus laderas. Durante estos días se sintieron temblores bastantes fuertes en Granada, Masaya y Managua. Algunas personas opinaron que estos sismos eran producto de la erupción del volcán Concepción.

AÑO 1,922:

El lunes 2 de Enero de 1922, el volcán entró en completa calma y los habitantes de la isla comenzaron a regresar a sus hogares. La lluvia de ceniza avía cesado desde el sábado

anterior en horas de la tarde. Durante esta erupción fueron destruidos grandes cultivos de cacao por causa de la arena.

Aproximadamente a las 9:45 de la noche del día miércoles 15 de Febrero de 1922, mientras el volcán Concepción reanudaba su actividad eruptiva, una formidable sacudida sísmica provoca daños materiales en la ciudad de Granada y sus alrededores. En la vecindad del volcán Mombacho aparecieron grandes grietas en el terreno. Donde con más fuerza se sintió este temblor fue en Granada, Carazo, Masaya, Rivas y Chontales. También se sintió en los departamentos de Managua, León y Esteli.

El jueves 16, a la 1:45 de la mañana otra fuerte sacudida sísmica botó casa en las costas de El Menco, frente a la isla de Zapatera, lago de Nicaragua. El día viernes 17 se sintieron más temblores en Granada. Durante las noches el volcán iluminaba gran parte del lago produciendo potentes ruidos subterráneos y fuertes explosiones que eran escuchadas en la ciudad de Granada. Hacia el mes de Marzo la actividad sísmica continuaba afectando los departamentos de Granada y Rivas.

AÑO 1,923:

En julio de 1923, el volcán Concepción presentó marcada actividad eruptiva. Un diario de esa época pretendió al parecer, minimizar este acontecimiento y publicó un artículo del cual reproducimos a continuación un parte que dice:

Como habrán notado nuestros lectores, el volcán Ometepe es el eterno tema de la agencias de noticias en que se refiere a Nicaragua. Cuando necesitan llenar el papel, ponen en erupción al Ometepe.

Esto viene a evidenciar la necesidad de dar a conocer nuestra vida nacional, tal como la hacen algunos países hermanos que buscan ser conocidos en el extranjero para que no se les siga tratando como pueblos semibàrbaros.

Para el mundo, Nicaragua, al través de las agencias noticiosas, no tienen mas que revoluciones y erupciones y que nos pasamos la vida entre temblores y tomas de cuarteles.

AÑO 1,925:

En Abril de 1925, se podía observar desde Puerto Díaz, en las costas de Chontales marcada actividad eruptiva en el volcad Concepción.

AÑO 1,928:

El 25 de Febrero de 1928, el volcán volvió a entrar en actividad. Potentes retumbos se escuchaban en Rivas mientras una densa nube de ceniza oscurecía la ciudad.

Los habitantes de Altagracia, Moyogalpa y otros pueblos de la isla huían en lanchas hacia San Jorge.

El día 26 dejó de caer ceniza y solamente se escuchaban retumbos procedentes del volcán.

AÑO 1,944:

El 20 de Diciembre de 1944 se escucharon fuertes retumbos del volcán y nuevamente comenzó a lanzar ceniza a distancia considerable.

AÑO 1,945:

A las 1:30 de la madrugada del 11 de Enero de 1945, mientras el volcán presentaba marcada actividad, un fuerte temblor se sintió en la ciudad de Granada provocando la consiguiente alarma. En Masaya se escuchaban retumbos procedentes de la isla de Ometepe.

Durante este mes se produjeron fuertes explosiones cada minuto y gran cantidad de lava bajaba peligrosamente en dirección al poblado de Altagracia. La columna de humo se elevaba a mil pies de altura, a la vez que arrojaba piedras de gran tamaño que caían dentro y fuera del cráter.

En la carta enviada al periódico La Noticia refiriéndose a la erupción del volcán Concepción, se lee lo siguiente:

Ceniza del volcán Ometepe enviada a la "La Noticia"

Rivas 27 de Enero de 1945

Señor Director de "La Noticia"

Managua, D .N.

Estimado señor Director:

Adjunto envío a Ud. un vasito conteniendo ceniza o “arenón” quemado que arroja constantemente, día y noche el volcán Ometepe, sobre el Departamento de Rivas.

Esta cantidad enviada a Ud. es muy fácil de recogerla sobre trapos extendidos y láminas de zinc que quedan en los patios, en una sola noche.

Los tejados, árboles, caminos, plazas, etc., están blanquecinos, tal como si los regaran permanentemente con una capa de cemento, tal es el aspecto que presentan.

Las gentes andan siempre defendiéndose los ojos, pues es tal la cantidad que cae constantemente, que hay que defenderse muy bien la vista, con anteojos, sombreros, pañuelos, etc.

El Ometepe ruge y retumba día y noche, con disparos y truenos cada 5 a 10 minutos, en cada retumbo, los que se oyen a más de 24 leguas, echa enormes penachos de humo espeso, como que fueran grandes motas de algodón sucio, el que se eleva a grandes alturas de su cráter. De día solamente se ve el penacho que sale uno tras otro, con retumbos seguidos, luego estos penachos de humo el viento los arrastra y deshace, convirtiéndose en la continua lluvia de cenizas, la que ésta maltratando fuertemente potreros y plantaciones.

De noche el espectáculo es imponente (cada 5 minutos, 10 los mas) en cada gran retumbo y penacho que sale, vuela gran cantidad de enormes piedras encendidas, pareciendo a la distancia, un fuego bellísimo de pirotecnia.

Me decaí un “isleño” de reconocida seriedad, que esas enormes piedras encendidas que arroja, unas caen de nuevo dentro del mismo cráter, y las otras se vienen de rodada sobre las faldas del mismo volcán, de noche (en la isla) se ven las que caen afuera, con el peso de la caída reventarse en mil pedazos encendidos, y en el día dan el aspecto de cienes de automóviles locos que bajan sobre el volcán a gran velocidad, precipitándose en los enormes abismos, o grietas de su falda. Y esto es consecutivamente día y noche.

Le envío la ceniza y los demás datos, por si algo le sirven para la información de su importante diario “La Noticia”.

Su atento y seguro servidor y correligionario,

JULIO CESAR SAENZ

Nota: examinamos por mi al microscopio estas arenillas me dan el aspecto de que son de cuarzo aurífero, otras no son cristaloides sino enteramente negras, Diente de Perro llamadas por los mineros nacionales.

El 25 de Abril, como a las 7 de la noche, se sintieron dos leves temblores en la ciudad de Rivas en el puerto marítimo de San Juan del Sur y en Buenos Aires, en esta última población cayeron dos casas. El volcán Concepción continuaba en marcada actividad.

Hacia el mes de agosto, las corrientes de lava se deslizaban a graves de los valles de San Marcos y La Concha, destruyendo a su paso plantíos de maíz, arroz y frijoles, a la vez que obstaculizaba el paso hacia el pueblo de Altagracia.

AÑO 1,951:

En la madrugada del 29 de Agosto de 1951, violentos movimientos sísmicos estremecieron la isla de Ometepe mientras el volcán Concepción incrementaba su actividad.

AÑO 1,952:

En Diciembre de 1952, el volcán Concepción mantenía su actividad y sus retumbos se escuchaban en todas las poblaciones de los departamentos de Granada y Masaya.

AÑO 1,955:

A finales de abril de 1955, el volcán Concepción estuvo arrojando lava, arena y ceniza. La ceniza afectó la ciudad de Rivas y sus alrededores. Sus retumbos se escuchaban constantemente.

AÑO 1,957:

En el mes de Marzo de 1957, el volcán Concepción entró en un periodo de violenta actividad. Gran cantidad de personas huyeron en lanchas hacia Granada y San Jorge mientras fuertes retumbos estremecían la isla y ríos de lava corrían hacia el sector occidental del volcán a una velocidad de aproximadamente 15 Km./h. Llamaradas de hasta 15 metros de altura se observaban en el charter del coloso en erupción y una copiosa lluvia de ceniza y arena alcanzaba la ciudad de Rivas.

Muchos isleños aseguraron que desde hacía mucho tiempo no avían observado nada parecido al actual periodo eruptivo.

Durante estos días se encontraba en erupción el volcán San Vicente de El Salvador y el volcán de Agua de Ciudad Antigua, Guatemala, y en San Francisco de California ocurría marcada actividad sísmica.

El 5 de Abril, a las 10:15 minutos de la mañana, se sintió una fuerte sacudida sísmica desde Guatemala hasta la región sur de Nicaragua. En la ciudad de Managua mucha gente se lanza a las calles al momento del sismo mientras el tendido eléctrico oscilaba peligrosamente. Durante este mes el volcán Concepción estuvo arrojando gran cantidad de lava, la cual destruyó grandes plantíos de guineos y cafetales en una extensión de 700 manzanas, a la vez que amenazaba cortar el tránsito entre Moyogalpa y Altagracia y otras poblaciones isleñas.

Hacia el mes de Junio, el volcán había aumentado su actividad eruptiva lanzando grandes cantidades de gases y lava. Ceniza y arena cubría gran parte del departamento de Rivas.

AÑO 1,961:

En Noviembre de 1961, el volcán Concepción estuvo arrojando gran cantidad de humo.

**COMUNICADOS VULCANOLÓGICOS DE INETER
CORRESPONDIENTES AL VOLCAN CONCEPCIÓN
(DICIEMBRE DE 1,999)**

INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES

COMUNICADO VULCANOLOGICO No 1

Desde la madrugada del 23 de diciembre, INETER observó un tremor sísmico de baja amplitud en la estación sísmica al pie del volcán Concepción. La señal sísmica creció paulatinamente y cada cuatro minutos se observaron pequeños sismos. Por eso, el 24 de Diciembre, a las 11:15 pm hora local, el sismólogo de turno de INETER informó a Defensa Civil en Managua sobre esta actividad. Hasta ayer, INETER no había obtenido confirmación adicional sobre una actividad volcánica en esta zona.

Hoy, en la mañana, recibimos reportes de aerolíneas Lacsá y Aviateca, que sus pilotos han observado salida de material del volcán Concepción y, que sorprendentemente también del volcán Maderas. El material sube a alturas de aproximadamente 300 m sobre el borde del cráter. Desde Moyogalpa recibimos llamadas de la población que confirman la actividad del volcán Concepción. Gases y cenizas volcánicas se mueven con el viento hacia el sector de Moyogalpa. Por el momento la intensidad de la actividad clasificamos como moderada.

La reactivación del volcán Concepción no es completamente inesperada porque es uno de los volcanes más activos de Nicaragua (la última actividad de importancia ocurrió en el año 1986) y con la señal sísmica INETER logró indicar el inicio del movimiento antes del comienzo de la erupción (como en varias ocasiones en otros volcanes de Nicaragua). Por otro lado, una actividad en el Maderas sería un evento importante porque el volcán clasifica como dormido. No ha presentado señales de actividad volcánica en los tiempos históricos. INETER no tiene estación sísmica en este volcán y por el momento no existe información instrumental para verificar la supuesta activación del Maderas.

Dado que la moderada actividad volcánica en los volcanes San Cristóbal y Télica continúa se encuentra ahora tres (tal vez cuatro) volcanes en actividad. Esta paralelidad en sí no es alarmante, han ocurridos situaciones similares en la historia de Nicaragua-sin causar desastres. Recomendamos que Defensa civil y autoridades locales en Ometepe tomen las medidas de precaución necesarias para enfrentar la afectación por gases, cenizas volcánicas y- si se dan lluvias – también de deslizamientos.

INETER continúa con la vigilancia permanente e informará sobre el desarrollo de esta actividad volcánica. Mañana, 28 de diciembre, INETER enviará un grupo de especialistas hacia la Isla de Ometepe para vigilar de cerca los procesos volcánicos en esta zona. Una de

las tareas más importantes de este grupo será la confirmación, o no, de la actividad en el volcán Maderas.

Managua, 27 de diciembre d 1999, 07:00PM.

COMUNICADO VULCANOLOGICO No 2

El grupo de especialistas de INETER que trabajó hay en la zona del volcán Concepción confirmó en base a propias observaciones y a información de la población local, que dicho volcán se encuentra en una fase de baja intensidad eruptiva. Esta se caracteriza por esporádicas explosiones de gases en el cráter que lanzan pequeñas cantidades de ceniza volcánica. Algunos pobladores reportaron haber sentido la caída de pequeñas cantidades de ceniza al Oeste del volcán. La señal sísmica presenta un nivel de temor sísmico constante, rara veces se registran sismos volcánicos relacionados con la explosiones en el cráter.

No se pudo verificar actividad volcánica alguna en el volcán Maderas. No obstante, INETER comenzó con la instalación de una estación sísmica telemétrica en la zona Suroeste del volcán, que ayudará a eliminar cualquier duda al respecto.

Managua, 28 de diciembre de 1999, 07:00 PM.

COMUNICADO VULCANOLOGICO NO 3

Desde ayer, al nivel del tremor sísmico en volcán Concepción se ha reducido y consideramos que la actividad eruptiva ha disminuido.

Hoy, INETER comienza con la instalación de otra estación sísmica en Ometepe, en la zona del volcán Maderas.

INETER seguirá vigilando la actividad en los volcanes de Ometepe y reportará cualquier evento de importancia.

Managua, 29 de diciembre de 1999, 10:30 AM

COMUNICADO VULCANOLOGICO No 4

El tremor sísmico en el volcán Concepción ha mostrado, en las últimas 24 horas tendencia decreciente. Ayer a las 4 pm hubo una explosión que expulsó ceniza que cayó en un amplio sector que ha alcanzado a San Jorge (Rivas). Después de eso no ha habido otra manifestación importante.

INETER, para incrementar la capacidad de vigilancia en la Isla de Ometepe, ha procedido a instalar una estación sísmica en el volcán Maderas, en el Centro Biológico.

INETER seguirá vigilando la actividad en los volcanes de Ometepe y reportará cualquier evento de importancia.

Managua, 30 de diciembre de 1999, 10:00 AM.