

**DIRECCION NACIONAL PARA LA PREVENCION Y
ATENCION DE DESASTRES**

**COMITE LOCAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION
DE DESASTRES DE PASTO**

NUESTRO VOLCAN GALERAS



FOTO : OBSERVATORIO VULCANOLOGICO Y SISMOLOGICO INGEOMINAS PASTO

**GUIA DE CONOCIMIENTO DE AMENAZAS VOLCANICAS
TERCERA VERSION DEL MAPA DE AMENAZAS VOLCANICAS
1997**

**Mg. Socorro Acosta G.
Esp. Alvaro E. Rodríguez V.
Lic. Carlos R. Acosta G.**

San Juan de Pasto, Julio de 1997

AGRADECIMIENTOS A :

Dirección Nacional para la Prevención y
Atención de Desastres.

Dr. Carlos Felipe Guzmán Muriel
Coordinador Colpad, Pasto.

Dra. Marta Lucía Calvache V.
Directora Ingeominas, Pasto.

Dra. Gloria Patricia Cortéz
Ingeominas, Pasto.

INTRODUCCIÓN

A finales del mes de Febrero de 1989, la reactivación del Volcán Galeras se hizo una realidad después de estar en estado de reposo durante cerca de cuarenta años. Los pastusos que vivieron las erupciones de 1936, se habían olvidado totalmente de él y las nuevas generaciones, únicamente disfrutaban del aspecto paisajístico, o de turismo de aventura que en el volcán podían tener.

Sin embargo, con el desastre de las poblaciones de Armero y Chinchiná, el terremoto de Popayán, el maremoto - terremoto de Tumaco, los habitantes de la ciudad fueron tomados por sorpresa y temor ante la posibilidad de una erupción del Volcán Galeras.

La gran preocupación se manifestaba en el desconocimiento del fenómeno volcánico y la falta de estudios en referencia de la actividad de este volcán. Desafortunadamente algunos medios de comunicación exageraron y dieron noticias contradictorias, provocando aún mayor desconcierto entre las gentes de Pasto y de sus alrededores, como también en el resto del país donde se pensaba que un gran desastre podía avecinarse.

El conocimiento ganado sobre el volcán a lo largo de ocho años, ha demostrado que si bien se tiene una amenaza grande en la región, en caso de una erupción mayor que la de 1936, sus efectos pueden ser mitigados siempre y cuando la población esté debidamente informada, que se haya preparado, que se tengan planes de emergencia institucionales, que los escolares realicen sus planes de emergencia y hagan con cierta frecuencia sus ejercicios de salvamento y no únicamente por la actividad volcánica, sino frente a cualquier tipo de emergencia que pueda llegar a presentarse.

El estudio científico del volcán ha permitido la realización del tercer mapa de amenaza que permitirá la identificación de las zonas y del peligro al cual están sometidas. Es de gran importancia que los ciudadanos tomen verdadera conciencia de la zona en que habitan y tomen las medidas correspondientes, que estudien la presente cartilla y a su vez presenten recomendaciones a los municipios para su aplicación.

Si bien los científicos no pueden hacer una predicción exacta de una eventual erupción, la vigilancia de un volcán permite conocer su comportamiento característico en épocas de reposo y determinar cambios de comportamiento que puedan indicar la proximidad de una erupción para alertar a las autoridades y a los ciudadanos en general para que se tomen las medidas correspondientes al caso.



San Juan de Pasto

EXPLICACION DE LA AMENAZA VOLCANICA.

En la explicación de la amenaza volcánica se consideran tres zonas: la zona alta comprendida en las partes más cercanas al cráter activo; a esta distancia existe una probabilidad alta de producirse flujos piroclásticos (Nubes calientes de materiales sólidos y gaseosos), flujos de lava, (Flujos de rocas fundidas) flujos de lodo, proyectiles balísticos (Caídas de piedras), onda de choque (Ruido explosivo) y alta concentración de gases tóxicos en las inmediaciones del cono activo. Comprende la parte alta de los valles de las quebradas Midoro, Mijitayo, San Francisco, Los Saltos y San José.

La zona media bordea los límites de la zona alta y sería afectada por flujos piroclásticos más grandes, pero poco probables y por flujos de lodos secundarios a lo largo de los cauces de los ríos Pasto, Barranco, Chacaguaico, Azufral y Guaitara y las quebradas mencionadas anteriormente.

La zona de amenaza baja puede ser afectada especialmente por la caída de cenizas y por la onda de choque.

MUNICIPIO DE PASTO

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	1.537
AREA	194 Km ²
ALTURA	2.528 m.s.n.m.
TEMPERATURA	14 °C
POBLACION	320.000 Hab.

San Juan de Pasto, la ciudad sorpresa, muestra un contraste arquitectónico. En su Entorno Urbano se entremezclan edificaciones de la época colonial y republicana. Junto a modernos edificios, se levantan templos religiosos que se muestran como verdaderas reliquias.

La ciudad de San Juan de Pasto, se encuentra ubicada en el pictórico valle de Atriz, donde hace muchos años tuvo asiento la cultura Quillacinga o Quilla, que significa narices de luna, por la forma del adorno de metal con que los indígenas atravesaban sus narices.

Asociado al paisaje de la ciudad, la cultura, las leyendas, mitos y costumbres, se encuentra majestuoso e imponente el volcán Galeras; cuyo nombre lo relacionaron los conquistadores por la similitud con la forma de los barcos o galeras españolas.

Con cierta frecuencia el volcán presenta períodos eruptivos, siendo el último, el comprendido entre Febrero de 1989 hasta la presente fecha. Durante esta época las comunidades vecinas al volcán experimentaron diferentes formas de comportamiento hasta llegar en un proceso lento pero positivo hacia la adaptación frente al fenómeno.

ZONAS AFECTADAS

Flujos piroclásticos y de lodo : Existe la posibilidad de ocurrencia de flujos piroclásticos y flujos de lodo por las quebradas Midoro, Mijitayo, San José, San Francisco y los Saltos, llegando al río Pasto.

Onda de choque : Una eventual erupción volcánica puede producir un cambio brusco de la presión del aire, que genera un ruido explosivo, capaz de originar desde una simple vibración de vidrios hasta su ruptura. Pasto se incluye en zona baja por este fenómeno.

Cenizas : Para la ciudad de Pasto y sus alrededores existe la probabilidad de caída de cenizas en los valles y colinas, de espesor milimétrico hasta unos pocos centímetros y pueden resultar afectadas las poblaciones de Mapachico, Genoy, Anganoy, Obonuco, Gualmatán, Catambuco, Jongovito y sus alrededores.

RECOMENDACIONES

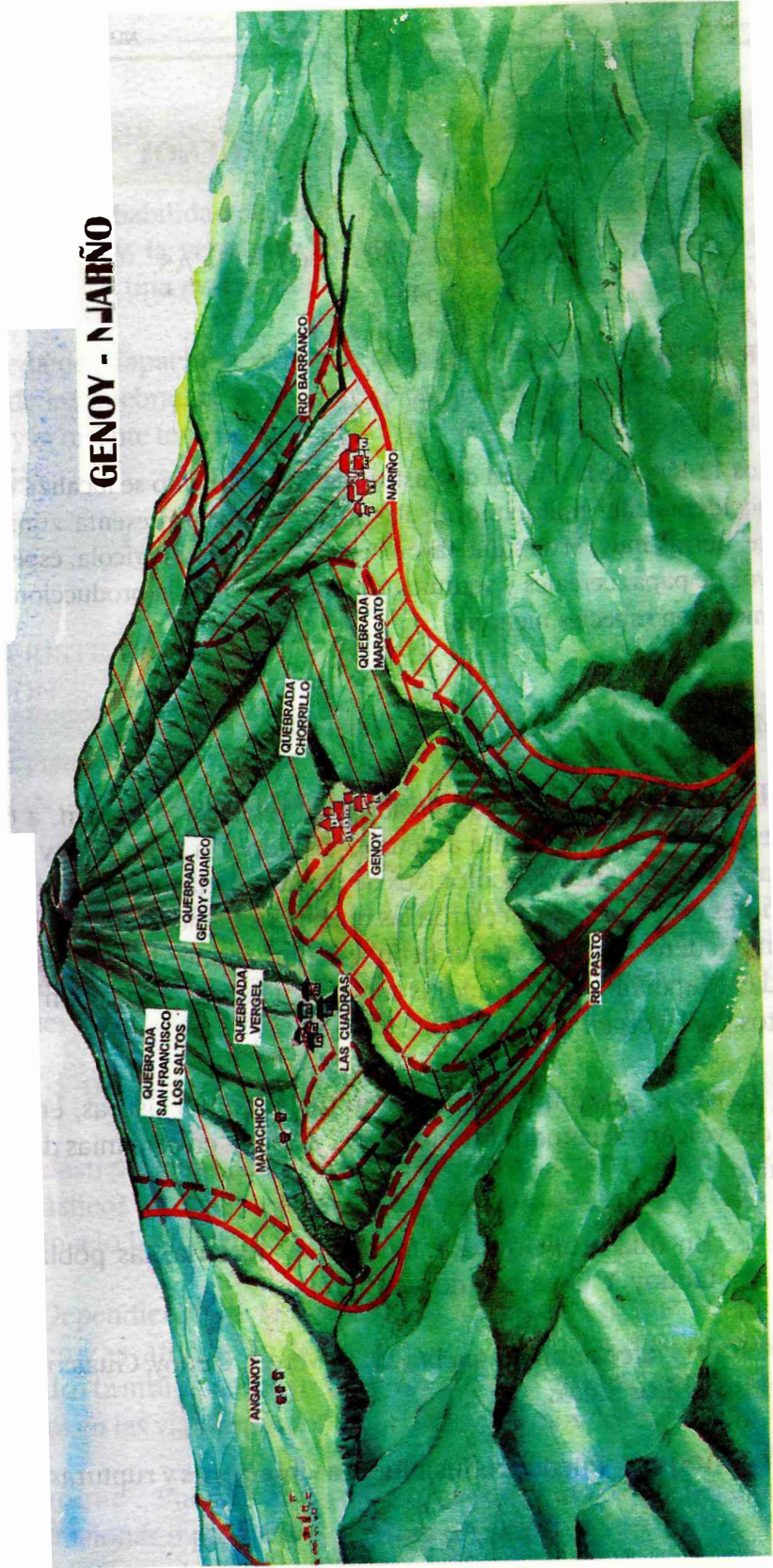
La experiencia vivida a partir de 1989, nos dejó algunas enseñanzas a cerca del volcán, y al respecto la ciudad de San Juan de Pasto se encuentra en zona de amenaza baja; sin embargo existe una probabilidad baja de ocurrencia de flujos piroclásticos en la confluencia de las quebradas Midoro y Mijitayo, y la posible ocurrencia de lodos secundarios, que pueden afectar los barrios aledaños de estas quebradas dentro de la ciudad. Se recomienda mantener libres de basuras y residuos las alcantarillas, sifones, desagües y cauces de las quebradas.

Es necesario que los ciudadanos se mantengan informados y seguir las recomendaciones que el Comité local y las autoridades dispongan en caso de presentarse un evento de esta naturaleza.

Para la onda de choque es preciso alejarse de ventanales y vidrieras, de igual forma colocar cintas adhesivas a las ventanas para evitar la caída violenta de vidrios.

En caso de presentarse una caída de cenizas es necesario proteger los ojos, la nariz y la boca y evitar la acumulación, haciendo la limpieza de cenizas en los techos planos o de poca pendiente.

GENOY - NARIÑO



Genoy y Nariño

CORREGIMIENTO DE GENOY

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	1.546
ALTURA	2.400 m.s.n.m.
TEMPERATURA	14 °C
POBLACION	4.000 Hab.

Dista unos 12 Km. de la ciudad de Pasto, este corregimiento se localiza en la zona centro occidental del municipio de Pasto, su territorio presenta zonas de alta pendiente, tierras muy fértiles que favorecen la producción agrícola, especialmente los cultivos de papa, cereales y verduras, como también en la producción pecuaria, especialmente en especies menores.

AMENAZAS VOLCANICAS

Flujos Piroclásticos : Por su ubicación en relación al volcán, a 6,7 Km. Genoy esta expuesto a una alta amenaza, debido a la pendiente y los cauces de las quebradas. Registros geológicos de flujos piroclásticos demuestran que en anteriores erupciones se afectaron las quebradas Genoy, Guaico y Chorrillo. También pueden ser afectadas por la nube acompañante del flujo piroclástico, las veredas Mapachico y las Cuadras cercanas a las quebradas San Francisco, Los Saltos y El Vergel.

Lavas : Existe la posibilidad de emisión de lavas, por fisuras, en la ladera oriental del volcán afectando distancias de 2 a 3 Km. en cercanías de la vereda Mapachico.

Cenizas : En una erupción este fenómeno afectaría, las poblaciones de Mapachico, Genoy Y la vereda de las Cuadras.

Flujos de lodo : afectarían las quebradas El Vergel, Genoy, Guaico, Chorrillo, San Francisco y Los Saltos.

Ondas de Choque : Puede producir fuertes vibraciones y rupturas de vidrios.

RECOMENDACIONES

Existe una gran probabilidad de resultar afectada ante una fuerte erupción la población de Genoy, la vereda de Pullitopamba, es una zona considerada como propicia para una evacuación.

Para la vereda de Mapachico, el mayor riesgo se encuentra en la cercanía de los cauces de las quebradas. Nuevas construcciones deben ubicarse hacia el sur oriente y el oriente teniendo en cuenta que deben alejarse de los cauces de las quebradas.

CORREGIMIENTO DE NARIÑO

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	:	1.882
ALTURA	:	2.300 m.s.n.m.
TEMPERATURA	:	14 °C
POBLACION	:	6.000 Hab.

Dista 19 Km. de la ciudad de Pasto, el corregimiento de Nariño se encuentra situado hacia el noroccidente de la ciudad de San Juan de Pasto, se caracteriza por ser una población rural, de gentes sencillas y laboriosas, dedicadas fundamentalmente a las labores agrícolas, con una variada topografía, este corregimiento hace parte de las estivaciones del volcán Galerías y el cañón que forma el río Pasto.

AMENAZAS VOLCANICAS

Flujos Piroclásticos y de lodo : En una erupción volcánica pueden presentarse flujos piroclásticos especialmente por las quebradas Maragato y Chorrillo y flujos de lodo a lo largo de sus cauces.

Cenizas : Dependiendo de la dirección de los vientos se pueden presentar caída de cenizas afectando los cultivos y los animales de pastoreo, produciendo también contaminación de las aguas, como también inflamaciones en las vías respiratorias, la boca y los ojos de los seres humanos.

Onda de choque : Puede manifestarse como un ruido explosivo que puede producir vibraciones o provocar la ruptura de vidrios.

RECOMENDACIONES

Por encontrarse la población de Nariño dentro de las probabilidades de ser afectada por un evento volcánico, se recomienda que la población esté alejada de las quebradas Maragato y Chorrillo.



LA FLORIDA - SANDONA

La Florida y Sandoná

MUNICIPIO DE LA FLORIDA

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	1.545
AREA	139 Km ²
ALTURA	2.180 m.s.n.m.
TEMPERATURA	17 °C
POBLACION	15.256 Hab.

Dista 27 Km. de la ciudad de Pasto, esta hermosa población se encuentra ubicada en una zona de topografía bastante accidentada, pero con suelos muy ricos y aptos para los cultivos especialmente del maíz, fríjol, fique como también de ganadería, especies menores y productos lácteos.

Sus habitantes son muy hospitalarios y de gran laboriosidad que se manifiesta en sus artesanías, especialmente en la elaboración de sombreros de paja toquilla, y empaques de fique.

AMENAZAS VOLCANICAS

Flujos Piroclásticos : Pueden presentarse por los valles de los ríos Barranco, Chacaguaico y la quebrada Loma Redonda.

Flujos de lodo : Pueden presentarse por acumulación de cenizas también por los cauces de la quebrada Loma Redonda y de los ríos Barranco y Chacaguaico.

Caída de cenizas : Existe la posibilidad de caída de cenizas dependiendo de la naturaleza y la dirección de los vientos durante el evento volcánico.

Onda de Choque : Puede provocar un ruido explosivo que causaría la vibración de vidrios o su ruptura.

MUNICIPIO DE SANDONA

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	1.868
AREA	112 Km ²
ALTURA	1.848 m.s.n.m.
TEMPERATURA	18 °C
POBLACION	22.665 Hab.

Dista 44 Km. de la ciudad de Pasto. Fue creado como distrito de Mosquera, luego se llamó distrito del Rosario y finalmente Sandoná. Es una de las poblaciones más prósperas del Departamento, muy conocida por su industria del tejido de sombreros de paja toquilla, la industria panelera y cafetalera. Es la población de mayor importancia económica después de la capital.

Sus gentes son de un carácter impetuoso, muy amables y hospitalarias con los visitantes y turistas que continuamente llegan a admirar sus paisajes y comprar sus valiosas artesanías.

AMENAZAS VOLCANICAS

El municipio de Sandoná se encuentra en una zona de amenaza baja por actividad volcánica.

Flujos Piroclásticos : En una erupción pueden verse afectados por este fenómeno los habitantes que se encuentran muy cercanos a los cauces de la quebrada Loma Redonda y del río Chacaguaico.

Flujos de lodo : Los materiales de depósitos piroclásticos y de caída de cenizas, pueden ser removidos como flujos de lodo y afectar las zonas aledañas a la quebrada Loma Redonda y el río Chacaguaico.

Cenizas : Dependiendo de la intensidad y la dirección de los vientos, las poblaciones de Santa Bárbara, El Ingenio, Santa Rosa, y Sandoná pueden verse afectadas por el fenómeno, especialmente los cultivos, los animales, las redes eléctricas, las aguas y los techos de las edificaciones.

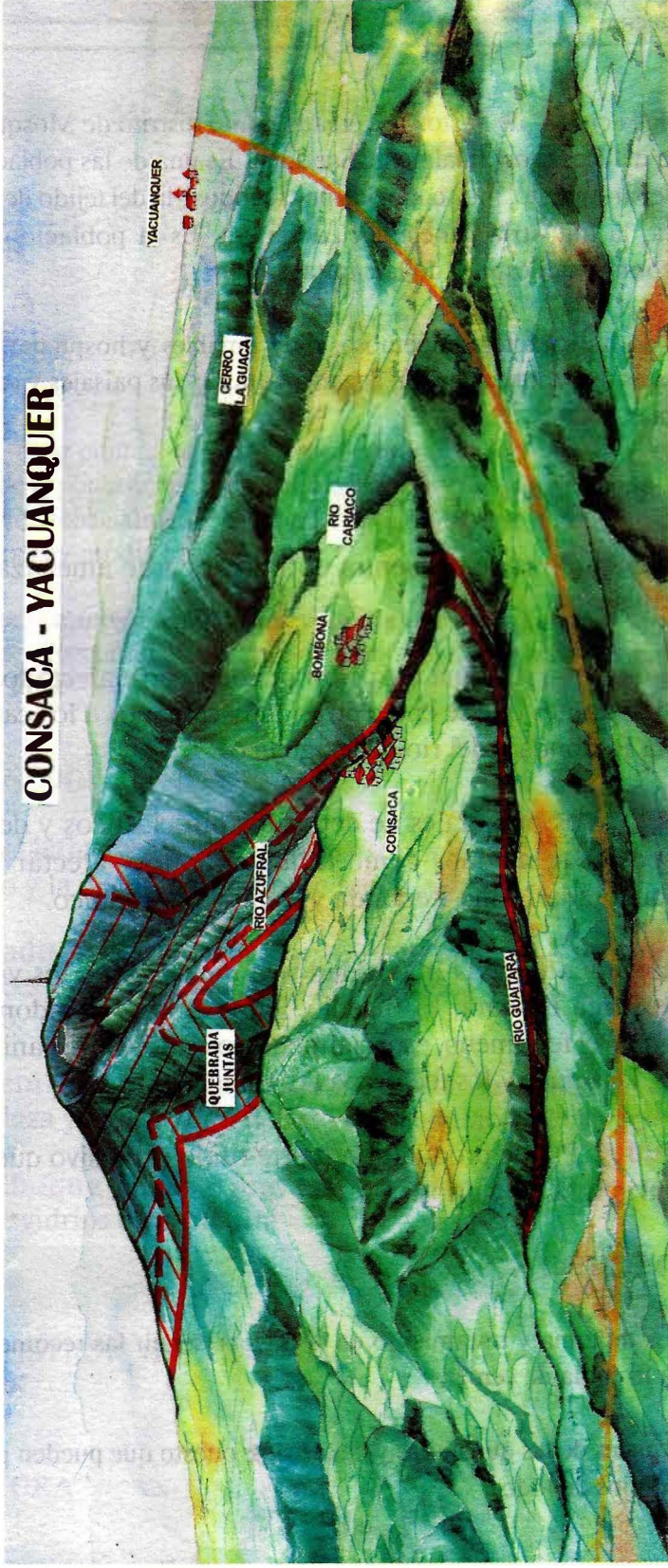
Onda de Choque : Puede producir un fuerte ruido explosivo que causaría vibración y/o ruptura de vidrios.

RECOMENDACIONES

Evaluar los sitios de toma y tratamiento de las aguas, seguir las recomendaciones pertinentes para la caída de cenizas.

Alejarse de las cauces de las quebradas y de los ríos, puesto que pueden presentarse por los mismos flujos de lodo.

CONSACA - YACUANQUER



Consacá y Yacuanquer

MUNICIPIO DE CONSACA

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	1.861
AREA	96 Km ²
ALTURA	1.640 m.s.n.m.
TEMPERATURA	20 °C
POBLACION	10.425 Hab.

Se encuentra ubicado al noroccidente y a 55 Km. de Pasto, sobre una explanada al pie del volcán Galeras, se extiende por un terreno quebrado hasta el río Guaitara, es muy importante como sitio turístico e histórico por las fuentes termales y por las batallas que se dieron por la independencia de Bomboná.

Además de ser una zona cafetalera, su economía también se basa en la producción de maíz, frijol, caña panelera y frutas.

AMENAZAS VOLCANICAS

Flujos Piroclásticos : Pueden presentarse por el cauce de la quebrada Las Juntas y del río Azufral, sin embargo el casco urbano de Consacá se vería menos afectado por el cañón profundo que marca el río.

Flujos de lodo : Pueden presentarse por remoción de depósitos piroclásticos, de caída de cenizas y por inestabilidad de los terrenos que forman las paredes del cañón de río Azufral, contaminando las aguas de consumo.

Flujos de lava : Pueden presentarse por el cauce del río Azufral.

Onda de Choque : El efecto de la onda de choque en la zona de Consacá y Bomboná es influenciado por la topografía puede afectar a las personas y producir fuertes vibraciones y/o ruptura de vidrios

RECOMENDACIONES

Es necesario considerar las recomendaciones para la caída de cenizas, asegurar con cinta adhesiva los vidrios y alejarse de ventanales.

MUNICIPIO DE YACUANQUER

CARACTERISTICAS HISTORICO - GEOGRÁFICAS.

FUNDACION	:	1.539
AREA	:	110 Km ²
ALTURA	:	2.710 m.s.n.m.
TEMPERATURA	:	13 °C
POBLACION	:	7.819 Hab.

Inicialmente en el sitio que hoy ocupa Yacuanquer, fue fundada la ciudad de Pasto, su población procede de una compleja etnia indígena del tipo de los Pastos - Kamsá quienes dentro de su cosmología y religión siempre integraban al hombre con el medio natural.

Es una de las poblaciones mas antiguas del Departamento. Por su fundación en la época de la conquista. Yacuanquer está ubicada en una meseta, rodeada de hermosos y productivos campos y con abundancia de aguas.

Sus habitantes dedicados esencialmente a la agricultura, basan su economía en los cultivos de trigo, cebada y otros cereales que fácilmente prosperan en sus suelos volcánicos de gran fertilidad.

AMENAZAS VOLCANICAS

Cenizas : Pueden afectar la población de Yacuanquer y las veredas vecinas, provocando daños en los cultivos e irritaciones en el tracto intestinal de los animales, como también irritación en la vista y las vías respiratorias de los seres humanos.

Onda de Choque : Se manifiesta como un fuerte ruido explosivo que puede provocar desde la vibración de vidrios hasta la ruptura de los mismos.

RECOMENDACIONES

Se deben tomar medidas correspondientes para la caída de cenizas, evitar consumir las aguas contaminadas y lavar el pasto para consumo de los animales.

Con referencia a la onda de choque es necesario colocar cintas adhesivas a los vidrios y alejarse de los ventanales.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Las comunidades deben estar organizadas conjuntamente con su Comité Local de Prevención y Atención de Desastres, para afrontar cualquier tipo de emergencia.
- Es importante la preparación continua de las comunidades, mediante la educación en Prevención.
- Cuando las comunidades o los ciudadanos observen algo anormal en el ambiente natural, deben comunicar sin pérdida de tiempo a las autoridades locales.
- El agua contaminada con cenizas no debe ser consumida hasta que las autoridades sanitarias así lo indiquen.
- Es importante actuar con tranquilidad y pensar antes de actuar.
- No crear ni transmitir rumores infundados.
- Nunca construya su vivienda cerca de los cauces de las quebradas o de los ríos.
- Prefiera las zonas altas para ubicar su vivienda.
- Conozca a sus vecinos y estudie con atención esta cartilla.
- Todos los ciudadanos deben mantenerse informados a cerca de los fenómenos volcánicos y del lugar donde habitan con respecto a la amenaza.

GLOSARIO

AMENAZA : Probabilidad de que ocurra un evento potencialmente dañino en un área y un período de tiempo dados.

ALERTA : Aviso que se da frente a un peligro inminente, para tomar medidas de precaución.

BLOQUES VOLCANICOS : Masas sólidas de roca lanzadas por el volcán.

CENIZAS VOLCÁNICAS : Material en forma de finos fragmentos lanzados a gran distancia por el volcán e influenciados por la dirección de los vientos.

CONTINGENCIA : Posibilidad de ocurrencia de una calamidad que permite prevenirla.

DESASTRE : Suceso que afecta la vida normal de una comunidad y que provoca desamparo y sufrimiento.

EMERGENCIA : Situación imprevista que afecta negativamente sobre los acontecimientos normales esperados.

EVACUACION : Conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de alto riesgo a una zona segura.

ERUPCION VOLCANICA : Expulsión de material volcánico, en forma de sólidos, gases y lavas.

LAVA : Roca fundida que brota del cráter del volcán y corre por sus laderas a manera de ríos.

FLUJOS DE LODO : Material volcánico formado principalmente por depósito de flujos piroclásticos y de caída de cenizas que se mezcla con agua proveniente de deshielos o aguas lluvias que descienden por cañadas, quebradas o ríos y ponen en peligro a las comunidades, animales y cultivos.

PLAN DE EMERGENCIA : Preparación y conjunto de medidas previas para afrontar una emergencia.

VULNERABILIDAD : Grado de debilidad o resistencia que presentan las personas, sus bienes y el mismo ambiente natural, frente a la ocurrencia de un fenómeno peligroso.

BIBLIOGRAFIA

Anuario Estadístico 1991 - 1992, Oficina de Planeación Municipal. Luis Ignacio Patio, San Juan de Pasto 1993.

Avatares y esperanzas de un pueblo , Víctor Manuel Gonzáles, Sandoná 120 años. 1868 - 1988, Editorial Kelly, Bogotá 1988.

Como elaborar un Plan Escolar de Prevención de Desastres. Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres. Roto Offset, segunda edición 1990 Bogotá.

Como vivir aquí, manual de consulta. Sistema nacional para la prevención y atención de desastres. Editorial Inpuandes, Bogotá 1995.

El Volcán Galeras, conózcalo para convivir con él. Fundación Cultural de Nariño. Omar Villarreal y Otros, Tipografía Liberty.

Indicadores socioeconómicos del Departamento de Nariño, 1995. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, seccional Nariño.

Pollología de los desastres, Manual de Prevención y Atención de desastres. Secretaría de Gobierno de Cundinamarca, Cruz Roja Colombiana, Editorial Edicundi, 1995.

Preparación para prevenir y atender desastres. Guía de trabajo, Comité Regional de Nariño. 1989.

Tercera versión del mapa de amenazas del Volcán Galeras, documentos de trabajo, Ingeominas, Unidad Operativa Pasto, 1996.

COMITE LOCAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES DE PASTO

TELEFONOS DE URGENCIA

Comité Local de Pasto	219200
Defensa Civil Colombiana	233500
Cuerpo de Bomberos de Pasto	119
Cruz Roja Colombiana, Pasto	132
Policía Nacional	112
Servicio de Salud Departamental	125
Hospital Departamental	213615 - 214525
Hospital San Pedro	215100 - 222988
Hospital San Rafael	235144 - 233784
Hospital Infantil	235929 - 233414
Hospital Clarita Santos (Sandoná)	288004 - 288005
Centro de Salud (Consacá)	002
Puesto de Salud (Yacuanquer)	037
Seguro Social	223274 - 231598
Instituto de Bienestar Familiar	210044 - 215769
Secretaría de Tránsito Municipal	219244
I.D.A.T.	238873
Comité Regional de Prevención de Desastres	233059 - 766
Empopasto	232144
Cedenar	222171