

PLAN DE CONTINGENCIA PARA LAS COMUNIDADES CERCANAS AL VOLCAN POAS

1. Antecedentes

El volcán Poás se localiza en la latitud de 10° , 11° Norte y la longitud de 84° , 13° Oeste, a una altitud de 2708 msnm y ubicado a unos 35 kilómetros al Noroeste de San José.

Presenta en su cima una caldera de forma ovalada de orientación norte-sur, de 9 kilómetros en su diámetro mayor, y de 7 kilómetros en su diámetro menor. Dentro de esta caldera pueden diferenciarse 4 cráteres:

-El crater principal tiene en su parte superior más de 1000 mts. de diámetro y una profundidad de 350 mts. Su borde esta compuesto de lava y piroclastos con paredes internas de gran pendiente y/o taludes de erosión bien marcados, constituidos de cenizas y lapilli de la gran última erupción de 1953-55 y de anteriores erupciones (Paniagua 1985).

-Dentro del crater principal se presenta otro más joven y recientemente activo y una estructura de lava-domo ,producto de la última actividad de 1953, cuyas actuales dimensiones son de 300 mts en su eje longitudinal , 27 mts de altura y 90 mts en su ancho máximo. El crater presenta una fuerte actividad fumarólica y sulfatólica, originando columnas de vapor sulfuroso de 200 mts o más de elevación y depositaciones de azufre en los alrededores.

-Al Norte del crater activo se encuentra una laguna de 300 mts de diámetro ,las aguas son de color gris a verde turquesa debido al contenido de azufre amorfo, sedimentos y sales minerales. Su temperatura es de 40 a 70° C.

-A 1 kilómetro al sur del crater principal se ubica la laguna de Botos (2708msnm). Esta tiene forma circular y mide unos 500 mts de diámetro con aguas charlas y limpias, con una temperatura de 11°C.

En los últimos 150 años la actividad volcánica del Poás se ha caracterizado por continuas y frecuentes explosiones de gases ,bloques, bombas, lapilli y cenizas, cuyos productos cubren la cima.

Efectos sobre población, producción e infraestructura

Durante la inspección realizada los días 23 y 24 de Abril por los oficiales Sandra Saborio y Gerardo Alfaro en la zona, se cubrió los cantones de de Valverde Vega (cantón 12 de Alajuela), Grecia (cantón 3 ero de Alajuela, Poás (cantón 8 avo de Alajuela) y el poblado de Bajos del Toro (Grecia).

Los efectos directos del fenómeno se ubican en las cercanías del crater en un radio de 10 kms, en el sector suroeste y afectando el siguiente número de población : Los Angeles y Trojas del distrito de San Pedro con 2379 habitantes (de Valverde Vega), San Luis y Cajón del distrito Bolívar con 4483 habihs , San Miguel Arriba del distrito San Roque con 7013 habihs.,(ambos distritos de Grecia) ; y hacia el Sur en lugares como San Juan Norte con 2000 habihs.(cantón Poás); Altura, y fincas cerca de la entrada al Parque como la Hacienda Green Hills.

En algunos poblados se realizó entrevistas a pobladores y solo se reportó olores azufre , como en el caso de Bajos del Toro.

En el área más afectada se observó daños a la producción, como quemado de los pastos, disminución del peso e intoxicación del ganado, quemado de las hojas y de la flor en pito del café, almácigos de café, quemado y defoliación de bosque naturales y reforestados (jaul, ciprés, eucalipto), daños en hortalizas, como el tomate, repollo, y otras. Las pérdidas en la cosecha cafetalera de este año se estiman en 85% o más dependiendo de si se intensifica el fenómeno en los próximos meses. En otros cultivos como el tomate se estiman pérdidas del 50% o más.

Los efectos sobre la salud de la población de estas localidades no es grave, reportándose efectos sobre garganta, nariz, ojos y piel entre moderados y fuertes, dependiendo de la altura y ubicación del poblado.

También se reportan daños en el zinc de viviendas y otras edificaciones, daños en el motor de algunos vehículos y en maquinaria agrícola.

Justificación

El incremento de la actividad del Volcán Poás hace necesario el establecimiento de una estrategia que permita a la población responder adecuadamente mediante actividades de prevención, mitigación y respuesta de las organizaciones comunales y populares en general de cada una de estas comunidades aledañas, ante los daños en la salud, viviendas, infraestructura, cultivos, ganadería, etc.. Esto en coordinación con los organismos de respuesta inmediata de la zona como Cruz Roja, Bomberos, Guardia Rural, Guardia Civil y con las Clínicas, Hospitales y Puestos de Salud.

Solo de vez en cuando los piroclastos se extendieron a algunas de las zonas alejadas del macizo, como ocurrió en erupciones de 1910, y 1953-55, durante las cuales se produjeron lluvias de ceniza en muchas partes del territorio nacional. El domo lávico estuvo incandescente hasta 1982 y la fuerte actividad fumarólica y sulfatarica en el borde Sureste del crater se mantiene hasta hoy.

Descripción de los procesos en el Volcán Poás

El sistema desarrollado en el Volcán Poás se caracteriza por su gran complejidad, en este se ve involucrado una fuente calórica a una profundidad aproximada de 500 mts., que corresponde con una cámara magmática superficial. Se define también en el sistema una fuente líquida (agua), proveniente de un acuífero subterráneo y de las aguas pluviales.

La intensidad con que son liberados los gases que se generan en la fuente magmática es controlada por la cantidad de agua que exista en el sistema. de esta forma se está liberando constantemente vapor de agua cargada de fluoruros, cloruros y sulfuros, que le dan su caracter altamente ácido.

Al existir una reducción de agua en el sistema, la liberación de gases mediante fumarolas y geisers es más violenta y directa.

Además del control que el agua establece en la actividad fumarólica esta puede verse afectada por aumentos en el flujo calórico ocasionado por movimientos ascendentes de magma.

La problemática actual de la lluvia ácida ha afectado bosques, pastos y ganado, cultivos como el café y tomate, techados de viviendas, maquinaria y vehiculos en las comunidades ubicadas al suroeste y sur del crater, así como al turismo en el Parque Nacional Volcán Poás. Esta se debe principalmente a lo prolongado e intenso del periodo seco 93-94 que propició la desecación de la laguna interna cerca del crater y la disminución del caudal de los acuíferos subterráneos, con la concentración de tales elementos químicos en el vapor del agua emanada, y a los fuertes y cambiantes vientos que arrastran estos vapores y componentes ácidos a los alrededores del crater, donde se precipitan en forma de lluvia ácida. El fenómeno según Eduardo Malavassi viene presentando desde hace tres meses, pero se intensificó en los últimos días del periodo seco (Abril), y se ha prolongado hasta estos meses del periodo lluvioso, debido a la poca precipitación y a que el nivel de las aguas de la laguna del crater no se ha normalizado. En la actualidad se mantiene un monitoreo sobre el crater y el fenómeno por parte del OVSICORI y la Red Sismológica Nacional RSN (UCR-ICE), en coordinación con la CNE.

Fue realizada una inspección el 27-4-94 por el geólogo Jorge Bonilla del Depto de Prevención y Mitigación CNE y el geólogo Gerardo Soto de la RSN (ICE), que concluye que la composición de los gases emanados son de un 95% de vapor de agua, un 3% de CO₂ (Anhidrido carbónico) y un 2% de H₂S (Acido sulfurico), estimado que la amenaza por el fenómeno en un rango de alerta de 0 a 5 la ubican en 1 hoy, esperando que con forme se normalice las lluvias disminuya. Además descartan que el fenómeno se deba al ascenso de magma con el consecuente calentamiento y lo atribuyen a la desecamiento de la laguna del crater por el periodo seco. Descartan a corto plazo fenómenos explosivos o de mayor embergadura.

Objetivos

1. Promover la organización de las comunidades aledañas al volcán para mejorar su capacidad de prevención, mitigación, preparación y respuesta, ante los efectos del fenómeno volcánico.
2. Desarrollar con la participación de la comunidad organizada, entidades de respuesta e instituciones oficiales y ONGs de la zona, un plan de acción para la alerta y evacuación de las comunidades amenazadas.

Base legal

Para la activación del presente plan se parte de :

- Ley Nacional de Emergencia, que señala la responsabilidad del planeamiento, dirección, control y coordinación de los programas y actividades de protección, salvamento y reconstrucción de cualquier parte del territorio nacional que haya sido declarado como desastre.
- Ley Constitutiva del Sistema de Parques Nacionales;
- Plan Nacional de Socorros, Cruz Roja Costarricense.

Organización de respuesta comunal e institucional

- Nivel de dirección:

Lo forman la Dirección de Planes y Operaciones CNE , los ministerios de Recursos Naturales, Energía y Minas, Agricultura y Ganadería, Ministerio de la Vivienda, Cruz Roja Costarricense, C.C.S.S. , Ministerio de Salud , Instituto Mixto de Ayuda Social , Guardia de Asistencia Rural, Cuerpo de Bomberos , los Comités Locales de Emergencia , Asociaciones de Desarrollo , las Juntas de Vecinos , MOPT y las Municipalidades de Grecia , Póas y Valverde Vega .

- Nivel de coordinación:

Lo conforman la Dirección de Planes y Operaciones CNE , los Comités Locales de Emergencia , las Asociaciones de Desarrollo Comunal , las Juntas de Vecinos , como un equipo de funcionarios de las entidades involucradas con formación técnico-profesional idóneo y que tienen como tarea la coordinación de acciones derivadas del nivel directivo y aplicadas en el nivel ejecutivo u operativo. Este equipo que de ordinario funciona en cada entidad en situación de Desastre , asume labores de carácter permanente en el sitio que la Comisión Nacional de Emergencia designe.

Este equipo estará conformado por los representantes de las siguientes instituciones:

- Un científico de OBVSICORI-UNA
- Un representante de la Escuela Centroamericana de Geología UCR .
- Un representante de la Comisión Nacional de Emergencia CNE
- Un representante del Ministerio de Salud MS
- Un representante de MOPT
- Un representante del MIRENEN-SPN
- Un representante del MAG
- Un representante de la C.C.S.S.
- Un representante de la Municipalidad de Póas
- Un representante de la Municipalidad de Grecia

Un representante de la Municipalidad de Valverde Vega
Un representante del IMAS
Un representante de la Cruz Roja Costarricense
Un representante del Cuerpo de Bomberos
Un representante de la Guardia de Asistencia

PLAN DE ACCION

Las acciones de prevención, mitigación, respuesta y rehabilitación para las organizaciones comunales, de emergencias e instituciones, en el caso de una emergencia provocada por erupción, lahares, avalanchas o lluvia ácida provocada por el Volcán Poás, las resumiremos en los siguientes cuadros:

PLAN DE ACCION - FASE ANTES

ACCION	DETALLE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	COORDINA	MEDIO
Identificación del área de amenaza	Mapeo del área susceptible y ubicar intensidades	CNE, OVSIORI, CLES Sarchí, Grecia, Poás	CLE Poás José Barrantes CLE Sarchí Rigoberto Portas CLE Grecia Guiselle Moya	- Trab. campo - mapas
Identificación de sistemas afectables población, infraestructura, líneas vitales	Identificar obras de infraestructura de la zona, estado, vulnerabilidad. Identificar población afectada	MOPT, Municipalidades, Cooperativas, Cooperativa, ICE, AVA, Min. Salud	CLE Sarchí Rigoberto Portas CLE Grecia Guiselle Moya CLE Poás José Barrantes	Informe de instituciones y CLES
Inventario de recursos	Lista de presencia de instituciones, ONGs en el área. Lista, localización y estado de disponibilidad de recursos humano, material, equipo, albergues, vías evacuación, áreas aterrizaje, hospitales, etc.	CLES Sarchí, Grecia, Poás CCE Trojas, San Luis, San Miguel, org. comunales e institucionales	CLE Sarchí Rigoberto Portas CLE Poás José Barrantes CCEs Trojas Hugo González CCE San Luis Francisco Ríos CCE San Miguel Horacio Rodríguez	Informe de instituciones CLES y CCEs
Seguimiento científico del fenómeno	Instalación de sismógrafos portátiles, medición de gases, monitoreo visual de fumarolas y actividad de gases	OVSIORI, RSN, CNE Prevención y Mitigación, CRE Huetar Norte, CRE Alajuela, Parques nacionales	Eduardo Malavassi, OVSIORI Geol. Gerardo Soto, RSN Geol. Jorge Bonilla, CNE Carlos Corrales, Huetar Norte Fausto Campos, Alajuela	Equipos de monitoreo y personal técnico
Organización de población en instituciones	Organización y fortalecimiento de las CLES y CCEs. Elaboración planes de emergencia local Elaborar planes educativos de emergencia	CNE, CLES, PEMEP	CLE Poás Rigoberto Portas José Barrantes, Hugo González, Francisco Ríos, Horacio Rodríguez, Guiselle Moya	Talleres, charlas, reuniones
Divulgación a la población e instituciones de la zona	Información a la población de las características del vulcanismo Información a población e instituciones de los planes de acción	CNE, CLES Sarchí, Grecia, Poás CCE Trojas, CCE San Luis, CCE San Miguel	José Barrantes, Rigoberto Portas, Hugo González, Francisco Ríos, Horacio Rodríguez	Charlas Radio y Televisión Talleres

PLAN DE ACCION - FASE DESPUES

ACCION	DETALLE DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COORDINA	MEDIO
Rehabilitación	Recuperación urgente de sistemas básicos y líneas vitales, carreteras, puentes, acueductos, energía eléctrica, teléfonos, hospitales Incorporación de las organizaciones comunales a la rehabilitación	Municipalidades MOPt Aya Acueductos comunales ICE CoopVictoria Coopetrojas Asoc. Desarrollo Trojas Asoc. Desarrollo San Luis Asoc. Desarrollo San Miguel GRES, CLEs y CCEs	Responsables locales designados por el gobierno Coordinadores de GRES y CLEs	Plan de rehabilitación e informes de avance de instituciones
Seguimiento científico	Monitoreo Visitas de campo	OVSTICORI RSN CNE Prev. y Mitig. GRES y CLEs Parques Nacionales	Dr. Eduardo Malavassi	Estaciones sísmográficas
Información divulgación	Avances sobre rehabilitación	CNE Comunicación Institucional Otras instituciones GRES y CLEs	CNE Comunicación Institucional	Boletines escrito radio
Evaluación	Plan de respuesta y asistencia Evaluación de la aplicación de este plan, aspectos de coordinación y respuesta	CNE Planes y operaciones GRES y CLEs	CNE Alajuela CRE Huetar Norte	Planes locales de emergencia Plan de contingencia Informes de instituciones

PLAN DE ACCION - FASE DURANTE

ACCION	DETALLE DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COORDINA	MEDIO
Respuesta	-Rescate de victimas -Atención -prehospitalaria de victimas	Cruz Roja Guardia Civil- Rural	CNE Operaciones CRE Huertar Norte CRE Alajuela CLE Grecia CLE Poás	Los establecidos en los planes institucionales y de CREs y CLEs
Instalación de puestos de Mando	Los responsables de las instituciones operativas instalan puesto para coordinar sus acciones	Cruz Roja, Guardia Civil, Rural, Bomberos CRE Huertar Norte CRE Alajuela CLE Grecia CLE Poás CLE Sarchi CCE Trojas CCE San Luis CCE San Miguel	Designado (a) por Puesto Mando	Los establecidos en los planes institucionales y de los CLEs y CREs
Evacuación	Orden de evacuación Movilizac. de la población hacia sitios seguros	Cruz Roja, Guardia Civil, Guardia Rural, Bomberos CRE Huertar Norte CRE Alajuela CLE Grecia CLE Sarchi CCE Trojas CCE San Luis CCE San Miguel	CNE Operaciones Coordinadores CREs CLEs	Los establecidos en el Plan de Evacuación
Albergue	- Alojamiento temporal de la población afectada - Distribución suministros básicos de asistencia - Establecimiento medidas de saneamiento y control de la salud - Establecimiento medidas de organización y seguridad	CRE Huertar Norte CRE Alajuela CLE Poás CLE Grecia CLE Sarchi CCE Trojas CCE San Luis CCE San Miguel Minist. Salud	Cruz Roja CREs y CLEs Minist. Salud	-Listado con la identificación de sitios de alojamiento y suministros de asistencia -Procedimientos de instituciones
Seguimiento científico de fenómeno	Vigilancia y monitoreo de la actividad volcánica	OVSICORI, RSN, CNE Prevención y Mitigación, Parques Nacionales	OVSICORI Eduardo Malavassi CNE Prevención y Mitigación Jorge Bonilla RSN Gerardo Soto	Instrumentos y personal técnico

ACCION	DETALLE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	COORDINA	MEDIO
Compromiso de participación en el proceso	Promover a alto nivel los compromisos de instituciones de acuerdo a este plan	CNE Gobierno	CNE, Presidencia Ejecutiva	Responsable del Plan
Definición planes de respuesta operativa	Diseño de protocolos de Instituciones respuesta	Cruz Roja, Bomberos, Guardia Rural, CNE	CNE, CLES	Protocolos
Revisión de sistemas de comunicación	Análisis de capacidad de uso de sistemas de comunicación en la zona Instalación de sistemas de comunicación para los CRE y CLES de la zona Instalación de repetidoras	CNE, CLES de Poás, Grecia, Sarchí	CNE (Comunicaciones)	Equipos de radio
Refuerzos de suministros	Instalar bodega con suministros en Sarchí, Grecia y reforzar la bodega de Ciudad Quesada, instalar bodega en Alajuela	CNE CRE Huejar Norte CRE Alajuela CLES Sarchí, Ciud. Quesada, Grecia	Gerardo Alfaro, Carlos Corrales, Fausto Campos, Rigoberto Porras, Carmen Pacheco, Gulselle Moya	Suministros

ZONAS DE RIESGO Y LOGISTICA

Sector de San Luis de Grecia

Las áreas que presentan mayor peligro son:

Area A: Parte alta zona montañosa (zona de mayor peligro)

Area B: Parte central comprende el centro de San Luis y hasta 500 mts abajo (área de mediano peligro)

Area C: Parte baja comprende San Juan (área de bajo peligro)

Alojamiento temporal

El albergue para alojamiento temporal en esta zona sería :

- el Salón Comunal de San Juan, ubicado a 2.5 kms. de San Luis. Tiene una capacidad de albergue para 100 personas y cuenta con servicios sanitarios, electricidad, agua.
- el Salón Comunal de San Luis, tiene una capacidad para 200 personas
- Salón - cocina Junta Edificadora de la Iglesia, tiene capacidad para 50 personas (mide 20 X 35 mtrs.), cuenta con luz eléctrica, agua, servicios sanitarios, una cocina eléctrica, mesas y sillas.

Atención médica de emergencia

En San Luis existe un Centro de Salud que brinda atención primaria, cuenta con una enfermera que visita el lugar cada semana y un médico cada mes

Hospital San Francisco de Grecia, tiene todos los servicios, 60 camas, sala de operaciones y atención de emergencia.

Rutas de evacuación.

La ruta Cajón-Grecia, sería la ruta de evacuación, en vista de que es poco transitada, existentes pocos cruces de vía y se encuentra en buen estado.

Abastecimiento de agua.

El abastecimiento de agua en caso de emergencia sería el tanque del acueducto comunal. Cuenta con una llave de conexión para carros cisterna o de bomberos

Sector San Miguel Arriba de Grecia.

Las áreas que presentan mayor peligro son:

Area A: Parte montañosa, áreas aledañas a San Miguel Arriba (riesgo alto)

Area B: Sector de San Miguel Centro (riesgo medio)

Area C: Comprende todo San Roque (riesgo bajo)

COMITTES DE EMERGENCIA Y ORGANIZACIONES COMUNALES DE ENLACE Y RESPONSABLES (ALAJUELA)

COMITE U ORGANIZACION	NOMBRE	CARGO	INSTITUCION	TELEFONO TRABAJO	TELEFONO CASA
GRE Alajuela	Ronald Carballo Fausto Campos	Coordinador Contacto	Bomberos Aero Costa Rica	441 0783 441 3313 443 2682	442 3841
GRE Hueltar Norte	Carlos Corrales R.	Coordinador	Cruz Roja	460 0101 460 2323	475 5001
CLE Grecia	Guiselle Moya	Contacto	Minist. Salud	444 5148	
CIF Poás	José Barrantes	Subcoordinador	Bomberos	448 5066	
CLE Sarchi	Rigoberto Porras	Subcoordinador	Bomberos	454 4048	
CCE Trojas (en reorganización)	Hugo González	Contacto	CNE	445 4302	
Asociación Desarrollo Trojas	Eleodoro González	Contacto	Comunal	445 4302	
Asociación Agricultores de Valverde Vega	Victor Gamboa	Contacto	Comunal	445 4302	
Asociación Agricultores San José de Trojas	Emilio Arce	Contacto	Comunal	445 4302	
CCE de San Luis (en reorganización)	Francisco Ríos	Contacto	CNE	494 0474	
Asociación de Desarrollo de San Luis	Victor Alfaro	Contacto	Comunal	494 0474	
CCE San Miguel Arriba	Horacio Rodríguez	Contacto	CNE	444 6601	
COMPE-TROJAS	Enrique Zamora	Contacto	Comunal	445 4302	

CAPACIDAD DE RESPUESTA INSTITUCIONAL Y LOCAL

En el área posiblemente afectada existen los siguientes comités de emergencias y organizaciones comunales y los Coordinadores y/o responsables por entidad

Alojamiento temporal.

Los centros de alojamiento temporal son:

- gimnasio de San Miguel, capacidad para 200 personas, no tiene agua ni electricidad ni servicios sanitarios.
- Escuela de San Miguel, cuenta con 2 aulas, un comedor, servicio sanitario, electricidad y agua.

Rutas de evacuación.

La evacuación de la población se realizaría por la ruta San Miguel - Mesón - Grecia, poco transitada y asfaltada hasta San Miguel Arriba.

Abastecimiento de agua.

La comunidad se abastece de agua potable a través de tanques de captación que son alimentados por las nacientes del Río Yurro Seco.

Atención médica de emergencia.

El Centro de Salud de San Miguel Arriba se utilizaría como puesto de atención médica de emergencia.

Sector de Trojas.

Las áreas de mayor peligrosidad son:

Area A: Sector de Trojas y áreas aledañas (alto riesgo)

Area B: Sector de San Pedro (riesgo medio) .

Area C: Sector abajo de San Pedro (riesgo bajo)

Abastecimiento de agua.

El abastecimiento en el sector de Trojas de Grecia se da a través de un tanque de captación que se abastece con las aguas de la naciente del Río Trojas.

Rutas de evacuación.

La ruta de evacuación de la población en caso de emergencia sería en la vía conocida como Calle Pérez, el camino se encuentra asfaltado hasta el poblado de Trojas.

Alojamiento temporal.

Cuenta solamente con una Escuela que tiene 3 aulas, con agua, servicios sanitarios y electricidad. Además, la iglesia y la plaza serviría para la instalación de albergues en tiendas de campaña.

Atención médica de emergencia.

Los pobladores de Trojas se desplazarían hasta San Pedro de Grecia donde existe un Centro de Salud equipado para atención básica.

Sector de San Pedro de Poás

La comunidad de San Pedro de Poás de Alajuela presenta las siguientes zonas de riesgo:

Zona A: Sector desde el crater hasta 1 Km abajo de la entrada al Parque (alto riesgo)

Zona B: Sector de Poasito hasta San Juan Norte (riesgo medio)

Zona C: Sector San Pedro de Poás (bajo riesgo)

En San Pedro de Poás se cuenta con las siguientes instituciones de respuesta, personal y recursos:

INSTITUCION	PERSONAL PERM.	PERSONAL VLUM.	VEHICULOS	EQUIPO COMUNIC.
Parque Volcán Poás	8	0	1	5
Bomberos	2	14	1	2
Cruz Roja	2	8	3	4
Guardia Asistencia Rural	10	0	2	3