

AMENAZAS A LA SALUD POR IMPACTO VOLCÁNICO

El evento volcánico amenaza la salud de las poblaciones afectadas, provoca trastornos en el ambiente alterando las condiciones normales del clima, y la calidad de elementos vitales como el agua, el aire y el suelo, afecta los cultivos y además incide en la prestación de servicios de salud por limitación del desplazamiento debido a daños en las vías de acceso.

Tipos de impacto ambiental

El grado de afectación del ambiente por la actividad volcánica depende de varios factores entre ellos: el área afectada, el tiempo de persistencia de los residuos de material volcánico, el deterioro de los recursos naturales, la alteración de la vida cotidiana y de los servicios públicos.

Los productos que salen del volcán se clasifican según su forma de emisión en líquidos, sólidos y gaseosos. Las cenizas y gases arrojados se dispersan en la atmósfera, generando impacto en todos los ecosistemas cercanos al volcán e incluso a kilómetros de su cono, principalmente por acción del viento. La calidad de los recursos naturales -como aire, suelo y agua- de los ecosistemas de la zona de riesgo volcánico se altera cuando se produce el contacto del material expulsado con el medio a su alrededor.

Alteración de la calidad del aire

La emisión de una cortina de humo grisáceo o blanco que contiene gases y cenizas, arrojados por la onda explosiva del volcán; esta cortina puede prolongarse por muchas horas o días. Dispersándose a grandes distancias por las condiciones meteorológicas y climáticas de la región hasta que la lluvia viene a eliminar las cenizas del aire.

Puede bloquear los caminos y reducir la visibilidad provocando el aumento de accidentes de tránsito. Estos productos, sumados a la energía térmica que los transporta, alteran la calidad del aire en la zona.

Los contaminantes primarios son: óxido de azufre, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.

Impacto en la calidad del agua

El agua superficial de lagos, ríos y quebradas tiene mayor riesgo de contaminación porque es más fácil el contacto de los residuos arrojados por el volcán con el agua.

La precipitación de ceniza es uno de los mayores impactos que altera las características organolépticas (sabor, olor y color) del agua. Esto no solo impide a los usuarios consumir el agua, sino que además puede afectar a las condiciones de vida de los organismos acuáticos de cada ecosistema, a causa de los agentes contaminantes inorgánicos solubles en agua y, en ocasiones, por cambios en la temperatura del agua y empobrecimiento de la calidad del oxígeno disuelto.

Alteraciones en la calidad del suelo

En un primer momento las cenizas y la lluvia ácida queman la vegetación e inutilizan el suelo por meses. Posteriormente a causa de reacciones químicas la mezcla de ceniza con tierra aumenta la fertilidad para los cultivos así como el crecimiento de las plantas. Pero los flujos de lava dañan el potencial agrícola del

suelo que queda cubierto de lodo y sólidos inertes que no permiten su recuperación posteriori

Efectos en la ganadería

Al contaminarse los campos y el pasto con cenizas que el ganado ingiere en gran cantidad, en algunos casos esto puede provocar la muerte de animales de pastoreo.

Peligros volcánicos y salud

El riesgo de lesión o muerte depende de:

-Tamaño de la erupción, las personas cuyas viviendas estén situadas en áreas bajas y en valles cercanos al volcán están en mayor riesgo de sufrir lesiones o muerte debido al flujo de sólidos y de gases densos.

-La vulnerabilidad de las poblaciones cercanas al volcán por ausencia o deficiencia de los sistemas de monitoreo y alertas; desconocimiento del riesgo¹; falta de preparación de las autoridades y de la población, etc.

Los pacientes con afecciones pulmonares previas la inhalación de cenizas puede provocar problemas respiratorios si se inhala partículas menores de 10 micrones de diámetro- y sus efectos dependen de factores como el grado de acidez (ph)

Grupos vulnerables de población son los niños, ancianos, embarazadas o personas con enfermedades preexistentes.

Erupciones volcánicas y enfermedades trazadoras

Ceniza volcánica:

Irritación de vías respiratorias (rinitis, faringitis, laringitis)

Irritación de ojos puede causar conjuntivitis y abrasiones en la cornea especialmente para los que usan lentes de contacto.

Dermatitis. Problemas gástricos. Accidentes de tránsito por baja visibilidad.

Politraumatismos por caída de los techos al tratar de limpiarlos.

Deslizamientos de lodo:

Producen politraumatismos severos (fracturas, quemaduras) a quienes estén dentro del cauce del flujo de lodo. En raras ocasiones el lodo puede causar quemaduras químicas en la piel al descubierto por contener ácido sulfúrico o ácido clorhídrico. Sepsis. Daños en la infraestructura comunitaria y sanitaria.

Gases volcánicos

El magma contiene gases disueltos los cuales escapan a la atmósfera durante las erupciones o mientras el magma permanece estacionado cerca de la superficie. Los gases emitidos por el volcán son dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre, ácido sulfhídrico, cloro, flúor siendo el vapor de agua el gas volcánico más abundante (75% aproximadamente).

¹ La pérdida de la memoria histórica genera falta de conciencia del peligro volcánico

Gases Irritantes: SO₂- SH₂ – ClH – FH, pueden ejercer sus efectos a menor concentración en muchos kilómetros a la redonda del volcán.

Su acción irritante la efectúan sobre el árbol respiratorio y resto de las mucosas (ojo rojo, lagrimeo, odinofagia, estornudos), los gases poco solubles penetran con facilidad hasta el alveolo. En concentraciones elevadas, el ácido sulfhídrico no se puede detectar pues ocasiona la parálisis del nervio olfativo. Estas intoxicaciones son generalmente letales. Enfermedad gastrointestinal por contaminación del agua.

Gases No Irritantes: CO- CO₂- N- Cianuros, cercanos al cráter o fisuras, actúan sin provocar lesiones locales, pero generan hipoxia tisular se denominan gases asfixiantes

Lluvia ácida:

Poco frecuente, pero existe la posibilidad que los productos químicos o la lluvia ácida contaminen algunas fuentes de agua. Cuando se producen precipitaciones en las cercanías del volcán en erupción, se disolverán gases ácidos por ejemplo ácido clorhídrico gaseoso principal componente de la lluvia ácida.

Esta lluvia no representa un riesgo directo en la salud para las personas, pero corroen tuberías, techos. Se deben examinar las fuentes de agua y alimentos cosechados en la zona periódicamente para comprobar la presencia de fluoruros o metales tóxicos (aluminio, plomo, zinc).

Relámpagos:

Los gases que se emiten durante la erupción cargan el aire con valencia de los elementos suspendidos, produciendo descargas en torres de comunicaciones y en transformadores de energía eléctrica. Aumentan la sensación de alarma entre la población. En caso de incendios se pueden producir quemaduras y politraumatismos.

Otros efectos a considerar

El impacto psicológico del desastre puede presentarse en forma de: fatiga, náuseas, cefaleas, trastornos gastrointestinales, cambio del sueño, de apetito o signos emocionales (ansiedad, depresión).

La preocupación por posibles daños a la salud como consecuencia de la contaminación puede crear gran nivel de tensión en las comunidades y generar demandas y protestas. La situación se hace más crítica cuando estos efectos empiezan a manifestarse explícitamente entre los pobladores.

Según los niveles de contaminación atmosférica pueden aparecer manifestaciones psíquicas, ya sea como consecuencia de la afectación directa del sistema nervioso central o como respuesta emocional ante la problemática que están sufriendo.

Esto puede comprometer y alterar durante largo tiempo la calidad de vida de las poblaciones. Una significativa reducción de la visibilidad crea alarma y tiene efectos psicológicos.

Las mujeres suelen ser más afectadas por los daños y las pérdidas. En ocasiones, tienen que enfrentar casi solas las dificultades económicas de la familia, lo cual requiere muchos esfuerzos y produce desgaste psicológico.

Los niños y niñas también están en desventaja y son víctimas frecuentes en situaciones de desastres. Son más vulnerables porque tienen una menor

comprensión de lo sucedido y limitaciones en la comunicación porque manejan códigos diferentes a los adultos.

Medidas de gestión en salud ambiental para las poblaciones.

En las horas posteriores a la erupción es necesario establecer zonas prioritarias para la implementación de medidas de gestión ambiental: en las poblaciones cercanas al área de desastre, o densamente pobladas con graves interrupciones de los servicios de saneamiento, o población moderada densidad pero con daños graves.

Los servicios esenciales que reducen el riesgo y protegen el bienestar de los residentes son:

- Garantizar abastecimiento de agua potable, servicios básicos de saneamiento, eliminación de aguas residuales, residuos sólidos
- Un refugio adecuado.
- Proporcionar medidas de protección, manipulación de alimentos y la disposición final de residuos (que se sobrecargan rápidamente).
- Fomentar hábitos higiénicos.
- Control de vectores y de enfermedades transmisibles
- Sanidad animal, control de zoonosis.

Las estrategias del sector salud para la prevención, mitigación y atención de los desastres deben incluir el componente psicosocial, para disminuir el sufrimiento de la gente en la crisis.

Vigilancia ambiental.

Se sabe que el riesgo de transmisión de enfermedades se incrementa durante los desastres naturales, por varias razones: desplazamiento de poblaciones hacia áreas de riesgo, hacinamiento, aislamiento de poblaciones, cambios ecológicos, interrupción de los servicios públicos, luz, agua, alcantarillado y otros como dificultad o interrupción de los servicios de atención de salud.

La vigilancia ambiental consiste en monitorizar que estas condiciones no se conviertan en un riesgo y, de ser así, tomar medidas para controlarlo antes de la aparición de enfermedades de origen ambiental.

Se deben llevar a cabo evaluaciones de:

Daños y necesidades en salud de las poblaciones afectadas en instalaciones y servicios de salud para identificar prioridades y necesidades urgentes.

Se debe verificar con las empresas de aseo la disposición de los residuos

Se debe realizar monitoreo del aire para medir la concentración ambiental de dióxido de azufre (SO₂) y de material particulado.

Se debe realizar monitoreo de alimentos cosechados y de leches

Se deben realizar muestreos de calidad de agua que debe cumplir con los parámetros organolépticos físicos y químicos y microbiológicos.

Si el agua de distribución local presenta algún cambio en su aspecto o composición se debe recomendar solo agua potable.

El almacenamiento de agua se debe efectuar de forma adecuada (recipientes y pozos con sistemas de distribución libres de contaminación).

El abastecimiento de agua debe suministrarse de acuerdo a las necesidades pero es importante recalcar que se restringe el agua al consumo domestico y hospitalario

Conclusiones

El impacto ambiental afecta a los servicios públicos y perturban el desenvolvimiento eficaz de los servicios de salud, la preservación de la salud ambiental es uno de los retos más importantes.

Una gestión ambiental eficaz ante la amenaza volcánica obliga a adoptar, en primer lugar, medidas preventivas. Conforme se desarrolla el evento volcánico se deben implementar medidas que impidan el empeoramiento de la situación preexistente; por ejemplo, responder ante la interrupción de los servicios de saneamiento.

Es necesario también tomar acciones de rehabilitación-reconstrucción y mejoramiento de las condiciones ambientales como elemento esencial de atención primaria ambiental.

El logro de estos propósitos solamente se garantiza por la coordinación interinstitucional e intersectorial con las autoridades y las entidades competentes, de manera que se elaboren y actualicen los planes de prevención y preparación para desastres, los planes de contingencia para el evento volcánico en los niveles locales, regionales y nacionales, articulándolos dentro de la política de prevención y atención de desastres del país.

Bibliografía consultada:

Guía de preparativos de la salud frente a erupciones volcánicas. Modulo 1. El sector salud frente al riesgo volcánico. OPS. Quito Ecuador Febrero de 2005

Guía de preparativos de la salud frente a erupciones volcánicas. Modulo 4. Salud Ambiental y el riesgo volcánico. OPS. Quito Ecuador Febrero de 2005

Volcanes y la protección de la salud. OPS. OMS. 2002

Salud mental: Experiencia ante erupciones volcánicas. Dr. Víctor Arauz. OPS/OMS Ecuador. Septiembre de 2000.

Metodología básica para la elaboración de un plan de prevención y de respuesta por actividad volcánica- ACCEVOL- Oficina Nacional de Emergencia Chile www.sernageomin.cl/index.php revisado 4 de mayo de 2008.