



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud



# Evaluación

de daños y análisis de necesidades  
en salud en erupciones volcánicas

**MÓDULO 3**

efectos aspectos organización recomendaciones trabajo preparativos conceptos vigilancia crisis



Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas

**Módulo 3**

**Evaluación de daños y análisis de  
necesidades en salud en erupciones  
volcánicas**



Área de Preparativos para Situaciones  
de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre



Quito - Ecuador, febrero de 2005

### **Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente**

Organización Panamericana de la Salud

Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas,

Módulo 3: Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas.

Quito, ECUADOR: OPS, © 2005.

ISBN 9978-44-055-0 – Título

ISBN 9978-44-054-2 – Obra Completa

I. Título

1. ERUPCIONES VOLCÁNICAS

2. DESASTRES NATURALES

3. PLANIFICACIÓN EN DESASTRES

4. RIESGOS AMBIENTALES

5. EVALUACIÓN DE NECESIDADES

6. EVALUACIÓN DE DAÑOS

NLM WA754

### **© Organización Panamericana de la Salud, 2005**

Una publicación del Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, realizada en el marco del desarrollo de un proyecto DIPECHO sobre preparativos de salud para erupciones volcánicas, financiado por el Departamento de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO).

Las opiniones expresadas, recomendaciones formuladas y denominaciones empleadas en esta publicación no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la Organización Panamericana de la Salud, ni del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO).

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, total o parcialmente, esta publicación, siempre que no sea con fines de lucro.

Las solicitudes pueden dirigirse al Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, 525, Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, EUA.

La realización de esta publicación ha sido posible gracias al apoyo financiero del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO).

**Coordinación general:** Ricardo Pérez y Martha Rodríguez, OPS / OMS

**Revisión final:** Desarrollo XXI

**Diseño/diagramación:** Pangea Editorial

**Impresión:** Imprenta Nuevo Arte

**Fotografías de portada:** Archivo OPS / OMS

Agradecemos a diario El Comercio por la donación de la fotografía que aparece la página 16 de este módulo.

## Índice

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Agradecimientos . . . . .                | 5  |
| Introducción general a la Guía . . . . . | 7  |
| Introducción al módulo 3 . . . . .       | 11 |
| Objetivos del módulo 3. . . . .          | 13 |

### Capítulo 1

#### Generalidades y conceptos básicos de la EDAN salud y erupciones volcánicas

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Efectos generales de las erupciones volcánicas en la salud . . . . . | 17 |
| 2. Conceptos básicos de la EDAN salud . . . . .                         | 21 |
| 3. Los equipos de la EDAN salud . . . . .                               | 24 |

### Capítulo 2

#### Áreas esenciales de la evaluación de daños en salud

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Vigilancia epidemiológica y seguimiento de enfermedades trazadoras . . . . . | 31 |
| 2. Saneamiento básico . . . . .                                                 | 35 |
| 3. Infraestructura de salud . . . . .                                           | 38 |

### Capítulo 3

#### Toma de decisiones

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Organización y flujo de la información en el sector salud . . . . . | 45 |
| 2. Evaluación de necesidades en salud . . . . .                        | 49 |
| 3. Análisis e interpretación de la información . . . . .               | 53 |

### Capítulo 4

#### Formularios para la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Formularios para la evaluación preliminar                    |    |
| Formulario 1: Reporte preliminar . . . . .                      | 58 |
| Formulario 2: Evaluación rápida de la infraestructura . . . . . | 62 |
| 2. Formularios para la evaluación complementaria . . . . .      | 64 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| a. Evaluación complementaria en salud y vigilancia epidemiológica                            |     |
| Formulario 1: Informe intermedio de personas atendidas (72 horas) . . . . .                  | 64  |
| Formulario 2: Informe de causas de atención . . . . .                                        | 65  |
| Formulario 3: Informe de causas de muerte . . . . .                                          | 66  |
| Formulario 4: Informe diario de enfermedades trazadoras . . . . .                            | 67  |
| b. Evaluación del saneamiento básico y determinación de prioridades                          |     |
| Formulario 1: Evaluación de daños en el suministro de agua . . . . .                         | 68  |
| Formulario 2: Calidad del agua . . . . .                                                     | 69  |
| Formulario 3: Información general del sistema de abastecimiento . . . . .                    | 70  |
| Formulario 4: Fuentes de agua y captaciones . . . . .                                        | 70  |
| Formulario 5: Tanques de almacenamiento. . . . .                                             | 71  |
| Formulario 6: Líneas de conducción. . . . .                                                  | 72  |
| Formulario 7: Pasos elevados de quebrada . . . . .                                           | 72  |
| Formulario 8: Planta de tratamiento . . . . .                                                | 73  |
| Formulario 9: Evaluación de daños en la planta de tratamiento . . . . .                      | 74  |
| Formulario 10: Planta de bombeo y rebombeo. . . . .                                          | 75  |
| Formulario 11: Evaluación de daños en la estación de bombeo y rebombeo . . . . .             | 76  |
| Formulario 12: Sistema de distribución. . . . .                                              | 77  |
| Formulario 13: Resumen para el suministro de agua . . . . .                                  | 78  |
| Formulario 14: Evaluación de daños en el sistema de alcantarillado . . . . .                 | 79  |
| Formulario 15: Planta de tratamiento de aguas residuales . . . . .                           | 80  |
| Formulario 16: Evaluación de daños en la planta de tratamiento de aguas residuales . . . . . | 81  |
| Formulario 17: Resumen para alcantarillado . . . . .                                         | 82  |
| c. Evaluación complementaria de la infraestructura de salud                                  |     |
| Formulario 1: Informe complementario de daños en establecimientos de salud . . . . .         | 83  |
| Formulario 2: Aspectos de daños estructurales de la infraestructura física . . . . .         | 86  |
| Formulario 3: Aspectos de daños no estructurales de la infraestructura física . . . . .      | 88  |
| Formulario 4: Aspectos de daños funcionales de los servicios de salud . . . . .              | 95  |
| Formulario 5: Recuperación de la infraestructura física . . . . .                            | 98  |
| Formulario 6: Necesidades . . . . .                                                          | 99  |
| d. Evaluación sanitaria y medidas de control en albergues . . . . .                          | 101 |
| Formulario para la evaluación sanitaria en albergues . . . . .                               | 102 |
| Glosario . . . . .                                                                           | 108 |
| Bibliografía. . . . .                                                                        | 112 |

## Agradecimientos

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) agradece y reconoce los valiosos aportes de las personas e instituciones que participaron en la elaboración de los contenidos de la ***Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas***. Especialmente agradecemos a María Consuelo Guevara Díaz por su trabajo y dedicación en la elaboración de los documentos base, y en la compilación de todos los cambios y recomendaciones surgidos durante el proceso de revisión y validación de los mismos.

Resaltamos el valioso aporte del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y del Ministerio de Protección Social de Colombia, a través de las oficinas de coordinación para desastres y de las direcciones de salud provincial, departamental y municipal. También reconocemos la contribución de la Cruz Roja Ecuatoriana y la Cruz Roja Colombiana, de la Universidad Tecnológica de Pereira y la Red Alma Mater, Facultad de Ciencias de la Salud; del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional - Ecuador y del Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEOMINAS de Colombia; así como de otras instituciones nacionales, municipales y locales de Ecuador y Colombia que participaron en los talleres de revisión y validación de los documentos realizados en Ambato - Ecuador y Pereira - Colombia.

Con el riesgo de omitir a alguna persona, de manera especial agradecemos a quienes participaron directamente en la elaboración y revisión técnica de los contenidos de este módulo, ***Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas***: Giovanni Cañón, Héctor Mora, Jorge Girón Mazariegos, Leonardo Hernández y Julio César Castellanos.



## Introducción general a la Guía

La activación o reactivación de un volcán es uno de los fenómenos naturales más temidos y respetados. Su acción transformadora de la geomorfología del paisaje y sus efectos en la salud pública, hacen de las erupciones volcánicas un proceso complejo para las poblaciones que están influenciadas por su acción.

A diferencia de otros desastres naturales, las erupciones volcánicas se presentan con diferentes episodios en un lapso indeterminado y con magnitud variable, lo cual exige prepararse y planificar la respuesta a partir de diferentes escenarios de riesgo.

En caso de desastre, el sector salud debe garantizar que los sistemas y servicios estén preparados para proporcionar una asistencia rápida y efectiva a las víctimas y facilitar así las medidas de socorro y el restablecimiento de los servicios de salud a la población.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS / OMS), a través del Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre, presenta la ***Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas***, desarrollada con el financiamiento del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO), en el marco de un Proyecto DIPECHO ejecutado en Colombia y Ecuador durante los meses de abril 2004 a mayo 2005. El objetivo principal de este proyecto es lograr la reducción del riesgo mediante una mejor preparación de las poblaciones vulnerables en las zonas más afectadas por erupciones volcánicas en Ecuador y Colombia.

De manera más específica, las acciones de este proyecto están dirigidas a fortalecer la capacidad técnica del sector salud para responder a erupciones volcánicas, mediante: (I) el desarrollo y la difusión de material de capacitación; (II) un programa de capacitación para la formación de formadores en el sector salud, y (III) un plan de trabajo con comités operativos de emergencia haciendo uso de una simulación multimedia, que facilita y ejercita la toma de decisiones.

El presente material de capacitación para el sector salud consta de un conjunto de cinco módulos prácticos dedicados a los siguientes temas:

- El sector salud frente al riesgo volcánico.
- Protección de los servicios de salud frente a erupciones volcánicas.
- Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas.
- Salud ambiental y el riesgo volcánico.
- Planificación de la comunicación frente a erupciones volcánicas.

El propósito de estos cinco módulos es orientar y facilitar el trabajo del sector salud para enfrentar erupciones volcánicas y servir de guía y material de apoyo en la preparación de planes de emergencia y planes de contingencia del sector salud para desastres por amenaza volcánica, estimulando la coordinación intrasectorial y multisectorial para brindar una respuesta efectiva y oportuna a la población en riesgo. Aunque cada módulo puede ser utilizado de manera independiente, se recomienda un uso coordinado y complementario de la serie completa, para tener una mejor visión general de las acciones y abordar de manera integral la gestión del riesgo volcánico.

Los módulos van acompañados de un material gráfico (desarrollado en formato “Power Point”) orientado a facilitar actividades de capacitación sobre el mismo tema. Teniendo en cuenta que pueden ser necesarias adaptaciones o modificaciones para las diferentes realidades locales o nacionales, esperamos que este conjunto de materiales de capacitación ayude a fortalecer las capacidades técnicas del personal de salud en áreas sometidas a riesgo volcánico.

El primer módulo, denominado ***El sector salud frente al riesgo volcánico***, presenta el marco conceptual para toda la colección: generalidades sobre el riesgo volcánico, los efectos directos e indirectos del riesgo volcánico para la salud, los aspectos de organización del sector salud y algunas recomendaciones prácticas para el trabajo en preparativos. De forma más específica, se brindan conceptos de vigilancia epidemiológica y de salud mental frente a la contingencia de crisis volcánicas.

El segundo módulo, ***Protección de los servicios de salud frente a erupciones volcánicas***, describe la organización y funciones del sector salud en el ámbito de la red de servicios de salud local y red hospitalaria, con todos los componentes para el manejo de la emergencia y desastre volcánico. Desarrolla además un capítulo para el plan de contingencia por amenaza volcánica.

El tercer módulo, ***Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas***, se centra en los aspectos de preparación, implementación y análisis de la información para la evaluación de daños en salud, en las áreas esenciales de vigilancia epidemiológica, saneamiento básico y evaluación de establecimientos de salud. El módulo presenta los formularios para la evaluación preliminar y la evaluación complementaria.

El cuarto módulo, ***Salud ambiental y el riesgo volcánico***, desarrolla los efectos de las erupciones volcánicas en el ambiente. Presenta las medidas de manejo del saneamiento en poblaciones y hospitales, y expone las características de la contaminación ambiental por emisiones volcánicas de cenizas y gases.

El quinto módulo, ***La comunicación frente a erupciones volcánicas***, reúne las estrategias para la preparación del plan de comunicación del sector salud en situaciones de crisis volcánica.

Los objetivos planteados con estos módulos de capacitación son los siguientes:

- Sistematizar experiencias y conocimientos alcanzados en la región sobre los preparativos de salud para erupciones volcánicas, especialmente en Colombia y Ecuador.
- Proporcionar una herramienta práctica, en un formato ágil, sencillo y fácil de usar, que oriente y facilite el trabajo de preparativos del sector salud para enfrentar situaciones de crisis volcánica.
- Promover y facilitar la formación de formadores y el desarrollo de acciones de capacitación en las áreas de mayor riesgo volcánico en Colombia y Ecuador, con el fin de mejorar la capacidad técnica del personal de salud y de los servicios de salud para enfrentar emergencias volcánicas.

Los módulos han sido elaborados a partir de un proceso amplio de recolección y sistematización de información, con la participación de un importante grupo de expertos en salud y volcanes de la región. Una vez desarrollados los primeros borradores, se celebraron dos talleres de validación, con más de 100 expertos provenientes de las zonas con mayor riesgo volcánico en Colombia y Ecuador. Los participantes, organizados en grupos de trabajo, analizaron y discutieron los contenidos de cada módulo, e hicieron importantes recomendaciones que han mejorado su utilidad práctica, y los han acercado más a las realidades y necesidades identificadas en esas zonas de riesgo.



## Introducción al módulo 3

La información de la afectación en salud -de manera rápida, oportuna y confiable en caso de erupciones volcánicas- es de vital importancia para el análisis de necesidades y la toma de decisiones relativas a la respuesta en salud, la consecución de recursos, la movilización de materiales, insumos y requerimientos prioritarios para la población afectada.

El módulo ***Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas*** es una herramienta de trabajo para los equipos de salud que tienen la misión de recopilar la información preliminar y complementaria en las zonas afectadas por erupciones volcánicas, en los aspectos de vigilancia epidemiológica, saneamiento básico e infraestructura de salud.

Este instrumento técnico podrá ser utilizado para la capacitación de evaluadores en salud en la preparación para enfrentar desastres por riesgo volcánico. Los facilitadores y evaluadores deberán capacitarse con la guía completa de preparativos frente a erupciones volcánicas, con el fin de disponer de información y acciones que se interrelacionan y complementan para el manejo de emergencia o desastres por riesgo volcánico.

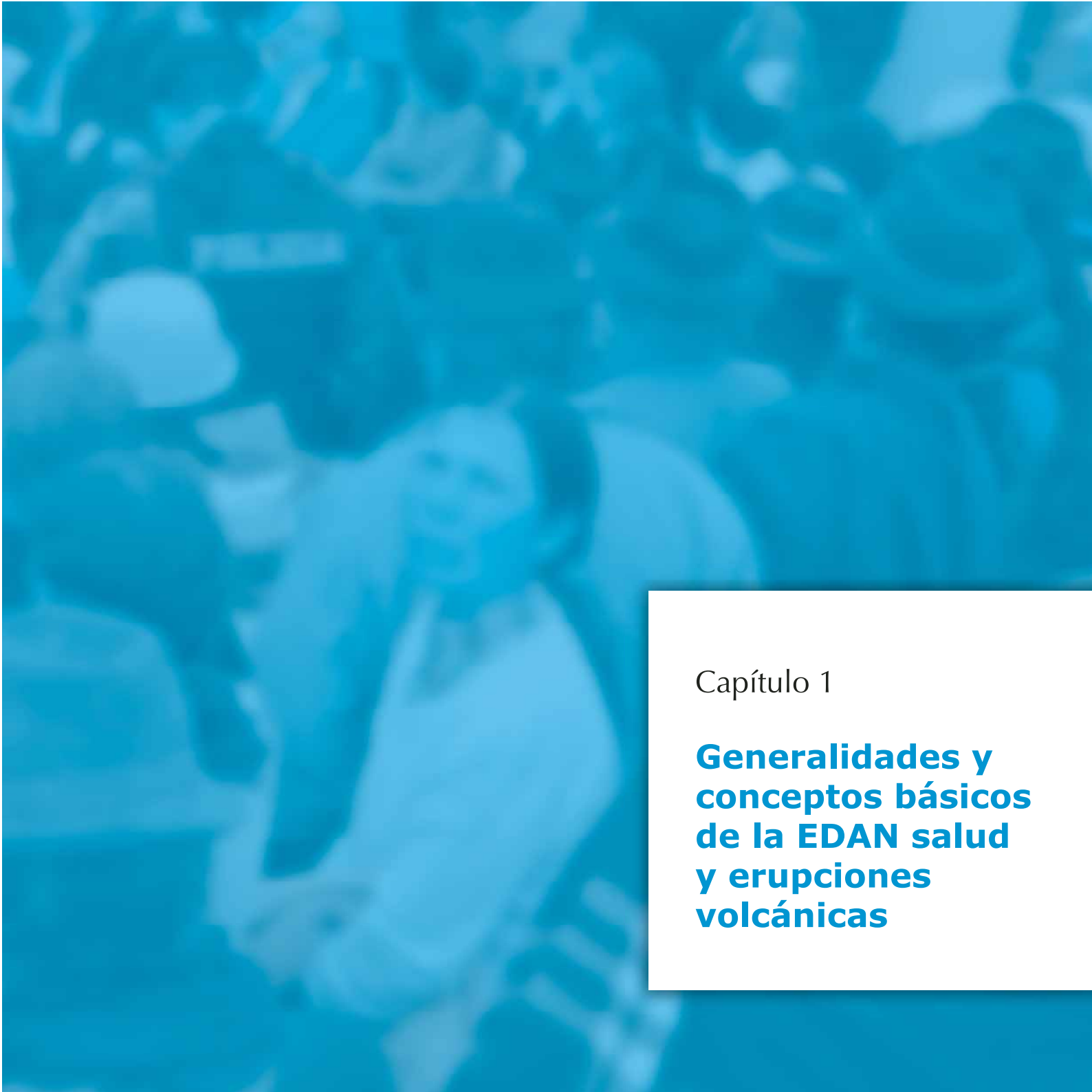
El primer capítulo presenta los efectos de las erupciones volcánicas en la salud, los conceptos básicos de la EDAN salud, la organización de los equipos de la EDAN salud y sus principales responsabilidades en caso de erupciones volcánicas; expone también los lineamientos para el desarrollo de la evaluación de daños preliminar y complementaria. En el segundo capítulo se describen los aspectos relevantes de las áreas esenciales de la evaluación de daños: vigilancia epidemiológica, saneamiento básico e infraestructura de salud. En el tercer capítulo se expone la organización y el flujo de información en el sector salud, los elementos para el análisis de necesidades y un listado para la verificación de necesidades. Un cuarto capítulo presenta los formularios para la evaluación preliminar y complementaria en las áreas de vigilancia epidemiológica, saneamiento básico e infraestructura de salud, así como también el formulario de evaluación sanitaria y medidas de control en albergues.



### Objetivos del módulo 3

- a. Determinar las acciones prioritarias en la preparación y ejecución de la evaluación de daños y necesidades en salud en caso de erupciones volcánicas.
- b. Identificar las áreas esenciales para la evaluación de daños.
- c. Valorar la importancia de la calidad de la información e identificar las características esenciales del análisis de necesidades en salud.
- d. Manejar instrumentos estandarizados para registrar la información.





## Capítulo 1

# **Generalidades y conceptos básicos de la EDAN salud y erupciones volcánicas**



En caso de erupciones volcánicas la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud - EDAN salud- es fundamental para tomar decisiones adecuadas relacionadas con la atención de la salud de las poblaciones afectadas, las condiciones sanitarias generadas por el evento adverso, y la valoración de daños y/o capacidad de los establecimientos de salud para responder al desastre.

En este capítulo se tratan los principales efectos de las erupciones volcánicas en la salud, los conceptos básicos de la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud - EDAN salud, la organización de los equipos de la EDAN salud y sus principales responsabilidades; expone también los lineamientos para el desarrollo de la evaluación de daños preliminar y complementaria.

# 1 Efectos generales de las erupciones volcánicas en la salud<sup>1</sup>

Para llevar adelante la evaluación de daños y análisis de necesidades en caso de erupciones volcánicas es muy importante conocer cuáles son los principales efectos de las erupciones volcánicas que inciden directa o indirectamente en el campo de la salud, identificando las causas que los provocan, las patologías que producen y el nivel de impacto en la población afectada. Presentamos una síntesis de los efectos de las erupciones volcánicas en la salud para la posterior verificación en el desarrollo de la evaluación de daños y análisis de necesidades (para ampliar y profundizar este tema puede consultar el módulo 1: *El sector salud frente al riesgo volcánico* de esta Guía).

**1. Mortalidad.** La mortalidad puede ser alta si se presentan flujos piroclásticos y, en menor escala, flujos de lava. Otras amenazas derivadas de la erupción como lahares pueden afectar poblaciones distantes. Este indicador está relacionado directamente con el porcentaje de la población expuesta y el tiempo que dure la exposición de las zonas de riesgo.

Un conocimiento adecuado de la amenaza y la modelación de escenarios probables permiten tomar medidas para disminuir el impacto. Si hay un buen monitoreo de la amenaza, sis-

temas de alerta y, en general, preparativos adecuados para la evacuación, monitoreo, control y vigilancia de la salud pública, la tendencia será que la letalidad disminuya.

**2. Morbilidad.** El proceso de actividad volcánica puede ser prolongado; por ello, hay que insistir en la relación directa entre el tiempo de exposición y la población expuesta. Las cenizas, cuyas partículas pequeñas son inhalables pueden ocasionar enfermedades respiratorias, dérmicas y oftálmicas, sobre todo en personas que tienen predisposiciones como asma, enfisema pulmonar u otros problemas respiratorios de base.

La contaminación del agua, que se acidifica con la ceniza, puede causar enfermedades del sistema digestivo.

Los flujos piroclásticos y la lava expelidos durante los incrementos de actividad volcánica pueden producir lesiones de tipo traumático y quemaduras; los gases pueden generar graves cuadros respiratorios y de intoxicación.

Los efectos ocasionados pueden variar entre los distintos volcanes y entre las diferentes erupciones del mismo volcán.

**3. Infraestructura de salud.** Se deben considerar los elementos estructurales, no estructu-

Es fundamental conocer los efectos de las erupciones volcánicas que afectan la salud de las personas, sus causas, patologías que producen y el nivel de impacto en la población afectada, para la posterior verificación en la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud.

1. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto 2004. pp.16- 17.

rales y los funcionales (un desarrollo mayor de esta temática se encuentra en el módulo 2 de esta Guía: *Protección de los servicios de salud frente al riesgo volcánico*).

La estructura de los servicios de salud puede afectarse por los sismos de origen volcánico, los flujos y las cenizas, de acuerdo con algunos factores como la proximidad, el tipo de volcán y de erupción, la relación de la construcción con el suelo e incluso el tipo de construcción. El peso de las cenizas puede provocar el colapso de algunas estructuras, efecto que se agrava si existen lluvias simultáneas.

Los elementos no estructurales pueden afectarse por las mismas razones y por su ubicación en la zona de riesgo. Si se deterioran las líneas vitales en la comunidad, el establecimiento de salud también sufrirá deficiencias a menos que cuente con sistemas alternos de electricidad, agua y comunicaciones para continuar funcionando.

En casos extremos, los servicios pueden colapsar por la pérdida de infraestructura, de líneas vitales, por obstrucción de vías y por la imposibilidad de traslado de personal y pacientes.

**4. Escasez de alimentos.** Los cultivos se dañan por la caída de ceniza y aumento en la concentración de lluvia ácida. El ganado se perjudica por el deterioro de los pastos y fuentes de agua. Los almacenes de productos alimenticios pueden

afectarse si se encuentran en la zona de influencia de abanicos o flujos de lodo y la interrupción de vías provoca dificultades de abastecimiento.

El tema agrícola, pecuario y económico requiere una evaluación intersectorial por la alta incidencia del efecto volcánico en la obtención de recursos para la manutención de la comunidad y, por consiguiente, en el acceso a alimentos de calidad, todo lo cual provocará desnutrición y una morbilidad elevada.

Considerando que el proceso de actividad volcánica puede durar días, meses o años es necesario un seguimiento a todo el proceso para buscar y proponer soluciones a los sectores específicos.

Por todo lo expuesto, debe evaluarse la afectación de los cultivos y de la producción animal, aunque no correspondan estrictamente al campo de la salud; lo mismo sucede con la afectación económica y del modo de subsistencia. Esto permitirá formular programas de seguridad alimentaria en la zona.

**5. Movimientos de población.** Las poblaciones en riesgo pueden reubicarse en las zonas seguras previamente identificadas. Sin embargo, de acuerdo con las condiciones propias de cada zona es posible que no existan sitios adecuados para este fin; ante la incertidumbre propia del evento volcánico, la población puede verse obligada a evacuar a lugares improvisados, carentes

Tipo de peligros volcánicos y sus efectos en la salud<sup>2</sup>

| Tipo de peligro                                | Efectos directos e indirectos en la salud                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flujos de lava                                 | Muerte, quemaduras, inhalación de gases, intoxicación por ingesta de agua contaminada, incremento de las enfermedades respiratorias. Destrucción de la infraestructura.                                                                                                                                    |
| Explosiones o blast (piedras, bombas, bloques) | Pueden producir politraumatismos, quemaduras, inhalaciones de gases ardientes que pueden provocar inclusive la muerte. Impacto directo en instalaciones de salud y viviendas cercanas al volcán.                                                                                                           |
| Flujos piroclásticos                           | Son mortales. Ocasionan graves y extensas quemaduras en la piel y problemas en las vías respiratorias.                                                                                                                                                                                                     |
| Ceniza volcánica                               | Aumentan la demanda de servicios de salud por conjuntivitis y laceraciones corneales, dermatitis, problemas gástricos y de las vías respiratorias. Accidentes de tránsito por baja visibilidad. Politraumatismos por caída de los techos al tratar de limpiarlos. Colapso de techos y estructuras débiles. |
| Flujos de lodo o lahares                       | Depositan materiales hasta decenas de metros de espesor, enterrando poblaciones. <sup>3</sup> Politraumatismos severos.                                                                                                                                                                                    |
| Gases volcánicos                               | Intoxicación y muerte. Puede ser necesaria la evacuación de los establecimientos de salud y las poblaciones.                                                                                                                                                                                               |
| Lluvia ácida                                   | Aunque no representa un riesgo directo para la salud de las personas, quema y mata la vegetación; corroe tuberías y techos y contamina fuentes de agua y cisternas al aire libre.                                                                                                                          |
| Relámpagos                                     | Sensación de alarma entre la población. Posibles incendios o impacto directo a instalaciones o personas. Daños en torres de comunicación y transformadores de energía eléctrica.                                                                                                                           |
| Sismos                                         | Pueden afectar las estructuras de salud más cercanas al volcán, generando su colapso. Además puede ocasionar lesiones o muerte de la población.                                                                                                                                                            |
| Tsunamis                                       | Puede producir la muerte de la población y la destrucción de la infraestructura de salud.                                                                                                                                                                                                                  |

2. Una descripción más detallada de los peligros volcánicos y sus efectos en la salud se encuentra en el Módulo 1 de esta Guía: *El sector salud frente al riesgo volcánico*. Cap.1.

3. UNDRO-UNESCO. *Manejo de emergencias volcánicas*. Nueva York, 1987. p.9.

de condiciones como baterías sanitarias suficientes, sistemas de ventilación, etc.

Por ello, los sitios de desplazamiento y los albergues deben ser una prioridad de la vigilancia epidemiológica, pues el hacinamiento y el déficit de servicios básicos elevan la vulnerabilidad de las personas.

## 2 Conceptos básicos de la EDAN salud

La evaluación de daños y necesidades en el sector salud (EDAN salud) es una medida de fundamental importancia para la toma adecuada de decisiones en la respuesta a una emergencia o desastre, que implica no solo a la salud de la población afectada o damnificada, sino también a las condiciones sanitarias que existen como consecuencia del evento en sí y la evaluación de la situación de los establecimientos que ofrecen servicios de salud. La EDAN salud permite por un lado, identificar cuantitativa y cualitativamente los efectos.<sup>4</sup>

Las características particulares de los eventos volcánicos hacen que los daños y pérdidas estén directamente relacionados con la gestión del riesgo que se ha realizado y con el estudio, el monitoreo y los sistemas de alerta que se disponga. En efecto, el trabajo previo desarrollado, el conocimiento de la amenaza, los escenarios esperados y las medidas que se hayan tomado, son los que proporcionan las herramientas para responder a la emergencia.

Utilizamos los resultados de la EDAN salud para tomar decisiones en los diferentes niveles del sector salud y para intercambiar información con otros sectores; esta información permite ejecutar y replantear medidas de asis-

tencia para reducir los efectos en situaciones presentes y futuras.

Tome en cuenta las siguientes consideraciones para la realización de la EDAN salud:<sup>5</sup>

- **Oportuna:** el levantamiento de los datos y el envío de los reportes correspondientes debe hacerse lo más rápidamente que sea posible, para adoptar las acciones de intervención de manera oportuna, efectiva y eficiente.
- **Objetiva:** los datos deben responder a la situación real, con formatos elaborados con criterios técnicos objetivos, desechando apreciaciones emotivas, suposiciones y especulaciones.
- **Oficial:** la evaluación debe ser desarrollada por personal de salud entrenado y bajo la responsabilidad de la autoridad de salud de la zona afectada por el evento.
- **Dinámica:** durante la emergencia se producen cambios constantes por la evolución de los daños primarios, por la ocurrencia de eventos secundarios y por las acciones de intervención sobre el terreno; por esto la evaluación debe ser permanente para detectar las nuevas necesidades y tomar decisiones oportunas de acuerdo con estos escenarios cambiantes.

La evaluación de daños y análisis de necesidades en salud apoya la toma de decisiones en los diferentes niveles del sector salud, el intercambio de información con otros sectores, así como la ejecución y replanteamiento de medidas de asistencia para reducir los efectos de las erupciones volcánicas.

4. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004. p.1.

5. [www.minsa.gob.pe](http://www.minsa.gob.pe). Directiva No. 035-2004-OGDN/MINSA-V.01.

En términos generales, los informes sobre los daños y las necesidades producto de la EDAN salud deben incluir la siguiente información:<sup>6</sup>

1. Tipo, localización y magnitud de los daños.
2. Accesibilidad del lugar afectado y medios de transporte necesarios para llegar a él.
3. Capacidad operativa restante.
4. Cálculo de los recursos necesarios para efectuar las reparaciones: personal, equipamientos y materiales.
5. Tiempo calculado para hacer las reparaciones o lograr la recuperación funcional, con garantía de calidad y seguridad.

### La evaluación preliminar<sup>7</sup>

Para el sector salud la atención de los damnificados por un desastre constituye una prioridad. Debe responder inmediatamente para atender a las víctimas que requieren atención de emergencias médicas, quirúrgicas o ambas, según el tipo de evento presentado.

La evaluación preliminar permite determinar muy rápidamente el grado de daño por área, fundamentalmente aquellos que inciden en la salud de las personas de manera directa o indirecta, ya sea en el corto o en el mediano plazo.

Además posibilita evaluar la capacidad de respuesta existente, las necesidades inmediatas adicionales y recomendar medidas prioritarias de respuesta.

Los formularios de evaluación preliminar que se incluyen en el capítulo 4 organizan la información necesaria. El formulario 1 recoge: **Información general**, la identificación de la zona afectada, el tipo de evento y el acceso a la misma; **daños generales**, la población damnificada y la afectación a las viviendas y servicios básicos; **daños a la salud**, el detalle de las víctimas, los daños en los servicios y al personal de salud; **acciones emprendidas**, coordinaciones realizadas y los requerimientos de apoyo. El formulario 2 detalla la **evaluación de la infraestructura en salud**, pues es importante verificar si los daños del establecimiento son parciales o totales para saber si puede seguir en funcionamiento.

Es importante el conocimiento y manejo previo de los formularios así como la adecuación de los formularios a la realidad local y al evento presentado. Una vez registrada la información, emita un primer informe -informe preliminar- en las primeras 8 a 24 horas de acceso a la zona del desastre.

---

6. Organización Panamericana de la Salud. *Los desastres naturales y la protección de la salud*. Washington. D.C., 2000. p.57.

7. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004.

8. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004 pp.59-107.

La afectación de los trabajadores de la salud se debe considerar como un dato o información específica, por el impacto que tiene en la salud mental del sector y los efectos directos en la capacidad de respuesta y la gestión sanitaria de la emergencia.

### La evaluación complementaria<sup>8</sup>

En un máximo de 72 horas se precisan mayores detalles sobre la afectación en salud. La presentación de datos más exactos permite valorar la evolución de la emergencia, adoptar medidas correctivas y/o implementar nuevas acciones.

Corresponde a cada una de las áreas esenciales para la evaluación de daños y necesidades en salud la aplicación de formularios estandarizados para recabar la información complementaria.

Los formularios para la información complementaria que se incluyen en el capítulo 4 de este módulo recogen la información en las siguientes áreas:

- a. **Vigilancia epidemiológica** por cada uno de los establecimientos de salud y por grupos de edad.
- b. **Sanearamiento básico** y determinación de prioridades.

c. Evaluación complementaria de la **infraestructura de salud**.

d. Evaluación sanitaria y medidas de control en **albergues**.

La evaluación de daños no debe ser vista como un resultado final, puesto que las circunstancias y las acciones emprendidas interactúan generando nuevas situaciones que requerirán de vigilancia, evaluación y monitoreo continuo.

Como se expuso para la evaluación preliminar, los formularios de la evaluación complementaria pueden adaptarse a la realidad local y al tipo de proceso eruptivo.

La evaluación preliminar permite determinar el grado de afectación por área, fundamentalmente aquellos que inciden en la salud de las personas; evaluar la capacidad de respuesta existente, las necesidades adicionales y recomendar medidas prioritarias de respuesta inmediata. La evaluación complementaria permite valorar la evolución de la emergencia, adoptar medidas correctivas y/o implementar nuevas acciones.

### 3 Los equipos de la EDAN salud

La evaluación de daños en salud necesita de instancias organizadas para establecer mecanismos precisos de planificación, coordinación, verificación y manejo de la información.

La organización de equipos de evaluación de daños y análisis de necesidades en salud es una estrategia en la preparación para desastres. Lo conforman grupos interdisciplinarios locales de profesionales y técnicos, capacitados para dirigir la preparación, alerta y respuesta frente a la amenaza volcánica.

La estructura del equipo incluye un coordinador, evaluadores capacitados y personal de apoyo de entidades locales. Además es importante contar con personas del lugar que, aunque no tienen entrenamiento en el tema, poseen información valiosa para la evaluación.

Para su conformación tome en cuenta el perfil adecuado para que el equipo responda a las funciones y actividades que debe desempeñar.

#### Perfil del equipo de la EDAN salud<sup>9</sup>

Un equipo profesional de la EDAN salud debería contar con personas que respondan a este perfil:

- Conocimiento y experiencia en gestión del riesgo, peligro volcánico, evaluación de daños

y análisis de necesidades en salud, administración de desastres, manejo de albergues.

- Conocimiento del sistema nacional de atención de desastres, la Carta Humanitaria y Normas Mínimas de Respuesta Humanitaria en Casos de Desastres<sup>10</sup>, normativas legales relacionadas con atención de emergencias y desastres, etc.
- Capacidad para establecer niveles adecuados de coordinación con las estructuras locales, regionales, nacionales, así como organismos internacionales y otros involucrados en las operaciones.
- Capacidad para trabajar en grupo y buen manejo de recursos humanos y logísticos.
- Cualidades personales de responsabilidad, resistencia, capacidad analítica y manejo de situaciones adversas.
- Conocimiento y experiencia en manejo logístico de suministros<sup>11</sup>, manejo de información previa de las zonas a evaluar.
- Conocimientos básicos en sistemas de información y/o elaboración de mapas.
- Habilidad para manejar equipos de radio, comunicación, internet, computadoras, fax, impresoras y fotocopadoras.
- Habilidad para redactar informes.

9. CARE. *Protocolos de respuesta a emergencias y desastres*. Noviembre de 2002.

10. <http://www.sphereproject.org>

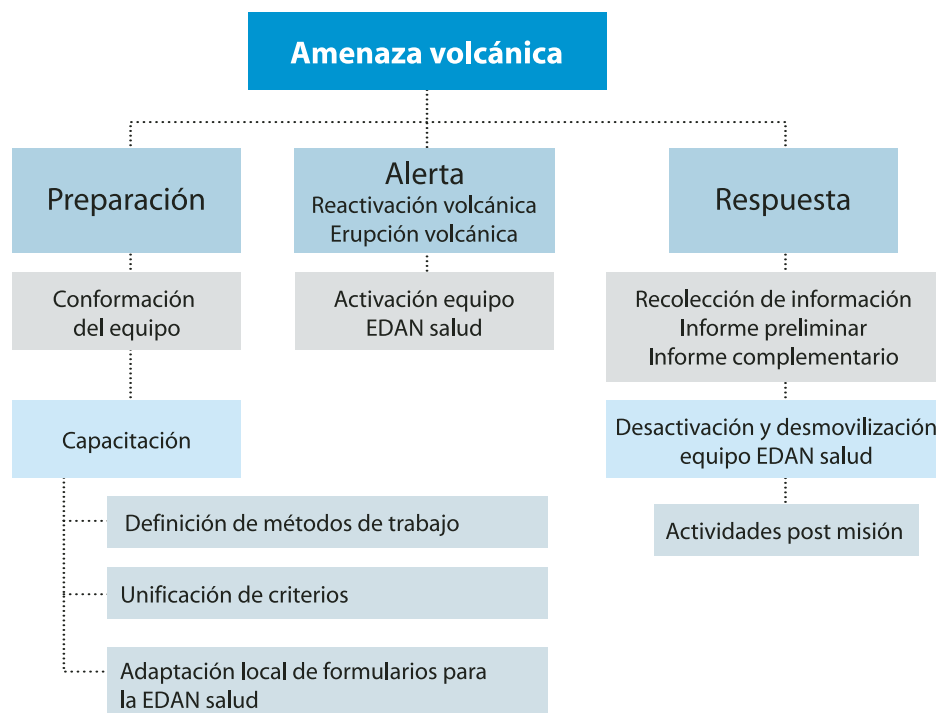
11. Puede ampliar esta información en: Organización Panamericana de la Salud. *Logística y gestión de suministros humanitarios en el sector salud*. Washington D.C., 2001.

Con este perfil se busca contar con un equipo equilibrado en la comprensión y conceptualización del trabajo que debe realizar; participativo y dinámico en el manejo de la información; y, sobre todo, con un gran sentido de pertenencia, que reconoce para sí mismo que la misión asignada es determinante en la toma de decisiones para una respuesta adecuada y eficaz en la emergencia.

### Prioridades del equipo de la EDAN salud

En la actuación del equipo de la EDAN salud podemos distinguir tres fases: preparación, alerta y respuesta. En cada una de ellas existen prioridades, como se ve en el siguiente esquema:

### Fases de actuación del equipo de la EDAN salud para eventos volcánicos



La organización de los equipos de evaluación de daños y análisis de necesidades en salud es una estrategia en la preparación para desastres. El equipo lo conforman grupos interdisciplinarios de profesionales y técnicos capacitados para dirigir la preparación, alerta y respuesta frente a la amenaza volcánica.

## Fase de preparación

En los preparativos, una vez conformado el equipo, las actividades se centran en la formación y capacitación de los equipos multidisciplinarios a nivel local, regional y nacional, en evaluación de daños y necesidades en salud, características del fenómeno volcánico y las zonas de influencia volcánica. En esta fase es importante precisar requerimientos indispensables para su actuación como:

- Definir las esferas de competencia, responsabilidades y mecanismos de comunicación para el manejo de la información y la toma de decisiones.
- Tomar en cuenta los insumos necesarios para llevar adelante la evaluación, tales como: los formularios de evaluación, mapas actualizados de los peligros volcánicos con los escenarios posibles de afectación para planificar las verificaciones sobre el estado de las poblaciones y los posibles accesos a los sitios en caso de necesidad. También es necesario disponer de mapas viales, croquis de ubicación de fuentes de agua, directorio de entidades y de recursos humanos en el sector salud, listado de planes de emergencia, sistemas de comunicación, acceso a laboratorios portátiles o fijos, y precios locales de materiales y equipos para la estimación de los costos de rehabilitación, entre otros.
- Ubicar geográficamente las entidades de salud, las redes alternativas de prestación de servicios y de ser posible la ubicación horaria del personal sanitario con relación al mapa de peligros, para prever en los diferentes momentos de la emergencia el comportamiento del sector con relación al mapa de peligros.
- Elaborar y actualizar la información previa de las poblaciones y la infraestructura de salud por zonas de riesgo volcánico: censos poblacionales, perfil epidemiológico, establecimientos de salud con sus niveles de complejidad y capacidad, etc.
- Mantener actualizado el inventario de recursos en su jurisdicción territorial.
- Identificar y coordinar diversas opciones para el transporte inmediato de los equipos de la EDAN salud y el traslado de suministros sanitarios y medicamentos de urgencia.
- Identificar y coordinar con laboratorios e instituciones la utilización de los laboratorios para el análisis de muestras de agua, de alimentos y/o de apoyo al diagnóstico clínico.
- Elaborar procedimientos estándares para solicitar ayuda externa y establecer los mecanismos de seguimiento, control, evaluación y rendición de informes operativos-financieros para los donantes.
- Concertar con las autoridades correspondientes procedimientos legales y prácticos para la

importación y retiro de suministros sanitarios y medicamentos de los puertos marítimos, aéreos y terrestres, para facilitar la rápida disponibilidad de ayuda internacional.

### Fase de alerta

Activar el equipo de la EDAN salud, ponerse en 'alerta' planificando acciones de intervención inmediata a partir de la información previa y en la experiencia en emergencias volcánicas anteriores, identificando repercusiones específicas predecibles en el área de salud.

Acciones propias de esta fase son, entre otras:

- Nombrar al coordinador de la evaluación.
- Asignar las tareas por zonas y por áreas esenciales de evaluación.
- Planificar acciones de intervención inmediata.

### Fase de respuesta

Responder a la emergencia implica ejecutar directamente en la zona afectada el trabajo de evaluación de daños en coordinación con las autoridades y la estructura local a cargo de la emergencia, así como establecer un flujo de información ágil y eficiente que garantice la identificación de necesidades para tomar las decisiones que sean pertinentes.

Las zonas de impacto de los eventos volcánicos no siempre son accesibles en las primeras

horas, y el equipo de la EDAN salud debe seguir las recomendaciones de seguridad de las entidades de monitoreo del volcán.

Sin embargo, las áreas de influencia del evento volcánico permiten tener una caracterización preliminar de la zona impactada.

Algunas acciones básicas del equipo de la EDAN salud en caso de erupción volcánica son:

- Ejecutar los protocolos de comunicación e informar a las autoridades sanitarias locales la conformación del equipo y cronograma de evaluación.
- Determinar el sistema de transmisión de información a los diferentes niveles para un adecuado flujo de información.
- Verificar los medios logísticos para la misión de evaluación: equipo de protección personal, de comunicación y baterías; mapas e información de la zona, formularios de evaluación, lápices, borradores, botiquín de primeros auxilios y transporte.
- Prestar al equipo las condiciones de seguridad que requiere la zona y asegurarse que tendrán en cuenta las medidas de prevención de accidentes y protección personal.
- Desplazamiento al terreno y realización de la evaluación preliminar durante las ocho primeras horas de producida la erupción

Responder a la emergencia implica ejecutar en la zona afectada la evaluación de daños en coordinación con las autoridades y la estructura local a cargo de la emergencia, así como establecer un flujo de información ágil y eficiente.

volcánica. El equipo debe informar los daños más importantes y las principales necesidades.

- Durante las 72 horas posteriores a la erupción volcánica el equipo deberá realizar la evaluación complementaria. Para ello es importante la participación de personal técnico especializado, pues se requiere practicar análisis técnicos y determinar los parámetros para la elaboración de los presupuestos para la rehabilitación.
- En los días siguientes realizar evaluaciones constantes para comparar los avances o limitaciones en la atención dispensada; para lo cual la información debe ser continua y dinámica.
- La información sobre el proceso eruptivo debe mantenerse actualizada, así como la información correspondiente a zonas de seguridad o de bajo riesgo.

### Recomendaciones para el manejo de la información

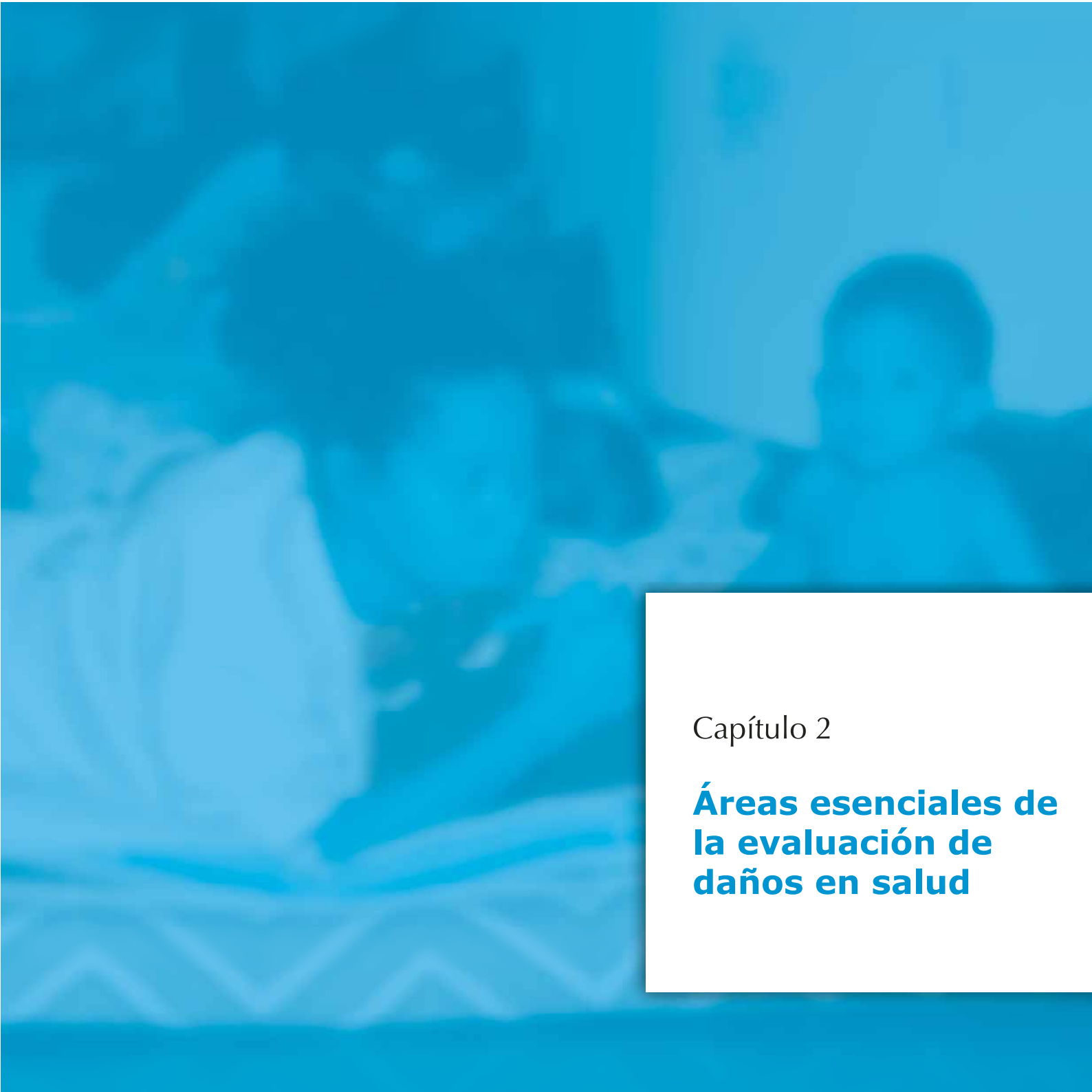
Un aspecto clave del proceso de la EDAN salud es la calidad de la información desde su recolección, en el procesamiento, y en la redacción de los informes finales. Para ello es importante señalar algunas recomendaciones:

- Durante la realización de la evaluación tome en cuenta la información existente o información previa; la observación sistemática del área afectada; las entrevistas a personal clave de la zona y de los diferentes sectores de la

población afectada como líderes, funcionarios, autoridades, personal de salud y de instituciones, población en general; y las encuestas rápidas para datos imprescindibles que no pueden obtenerse de otra fuente como número de personas de grupos vulnerables, cobertura de inmunización materno-infantil, etc.

- Es importante validar la información mediante el contacto con otros actores, creando mecanismos de intercambio que ratifiquen, rectifiquen o desechen la información.
- La información debe entregarse de forma ágil, oportuna, siguiendo la estructura jerárquica para su recepción. Es muy importante que quienes conduzcan la evaluación de los daños en salud establezcan relaciones con las personas y organizaciones que utilizarán la información, en este caso, los que toman decisiones del nivel local y del sector salud.
- El informe debe entregarse por escrito, en forma clara, estándar -formatos reconocidos-, indicando las necesidades de más alta prioridad y con recomendaciones para la intervención inmediata.

Finalmente, es importante que los informes de la EDAN salud se distribuyan o estén disponibles para compartir la información dentro de las estructuras para la atención de la emergencia o desastre a fin de generar nuevos aprendizajes a partir de la experiencia.



## Capítulo 2

# Áreas esenciales de la evaluación de daños en salud



La evaluación de los daños en el sector salud implica indagar, recolectar información y analizarla para apoyar una adecuada toma de decisiones relacionada con la salud de damnificados y afectados, condiciones sanitarias y situación de los servicios de salud.

Este capítulo presenta las características principales de las áreas esenciales de la evaluación de daños en salud: la epidemiológica, la de saneamiento básico y la de infraestructura de salud.

# 1 Vigilancia epidemiológica y seguimiento de las enfermedades trazadoras

La epidemiología es el estudio cuantitativo de la distribución y los determinantes de los eventos relacionados con la salud de las poblaciones humanas. Se ocupa más de los patrones de esos eventos en las poblaciones que de aquellos relacionados con el individuo. Esos patrones se pueden ver como la agrupación de enfermedades, lesiones u otros efectos, en tiempo, lugar o en ciertos grupos de personas.

El objetivo primordial de las investigaciones epidemiológicas de los desastres es<sup>12</sup> establecer las necesidades de las poblaciones afectadas por el desastre, dirigir los recursos disponibles para resolver esas necesidades, evitar los efectos adversos adicionales, evaluar la efectividad de los programas y mejorar los planes de contingencia.

La vigilancia epidemiológica puede apoyar el desarrollo de estrategias efectivas para prevenir la morbilidad y la mortalidad en futuros desastres al identificar los factores implicados en la ocurrencia de muertes o heridos.

La recolección de datos está a cargo de todos los niveles que laboran en el sector salud. El éxito de la vigilancia, el levantamiento del

perfil epidemiológico y la toma de decisiones, dependen de la calidad de la información y de la coordinación entre todos los grupos y entidades que intervienen en la asistencia.

“El sistema de vigilancia epidemiológica rutinaria debe instituir mecanismos de alerta y de contingencia, con un listado de las posibles enfermedades relacionadas con cada tipo de desastre, establecer un sencillo programa de recolección de datos y poner en marcha programas de control de las enfermedades”.<sup>13</sup>

Los efectos directos e indirectos sobre la salud de la población causados por la erupción volcánica pueden provocar la aparición de otras enfermedades. Muchas de estas enfermedades consideradas trazadoras, “son consecuencia del medio ambiente y de los sistemas habilitados para la población afectada, por lo que su solución no depende exclusivamente del sector salud; la coordinación intersectorial es de vital importancia en el manejo de la situación, tanto en el intercambio de la información como en la definición de prioridades”.<sup>14</sup>

La vigilancia epidemiológica en situaciones de desastres establece las necesidades de las poblaciones afectadas, dirige los recursos disponibles para resolver esas necesidades, evalúa la efectividad de los programas y mejora los planes de contingencia.

12. Noji E. *Impacto de los desastres en la salud pública*. Organización Panamericana de la Salud. Bogotá, Colombia, 2000. p.21.

13. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004. p.27.

14. *Ibíd.* p.28.

## Esquema de vigilancia epidemiológica



### Factores epidemiológicos determinantes del potencial epidémico<sup>15</sup>

El análisis epidemiológico de las condiciones generadas luego de los desastres naturales requiere tomar en cuenta algunos factores epidemiológicos que potencian la transmisión de enfermedades contagiosas:

- a. Las enfermedades existentes en la población antes del desastre y sus niveles endémicos.
  - Proporcional al grado de endemia.
  - Introducción de enfermedades transmisibles.
  - Aumento de la morbilidad por enfermedades transmisibles endémicas en las poblaciones locales.
  - Enfermedades de mayor frecuencia: infecciones respiratorias agudas, diarreas inespecíficas.
- b. Cambios ecológicos o ambientales provocados por el desastre.
  - Agravan o reducen el riesgo de enfermedades transmisibles
- c. Desplazamientos demográficos y cambios en la densidad de la población.
  - La población se traslada a sitios próximos.
- La población se traslada a zonas ubicadas a cierta distancia.
- Migración de poblaciones rurales hacia zonas superpobladas.
- Migración de zonas urbanas a zonas rurales.
- Refugios, alimentos y agua en zonas menos afectadas.
- Hacinamiento en locales públicos: escuelas, iglesias.
- d. Desarticulación de los servicios públicos.
  - Interrupción de los servicios de electricidad, agua y alcantarillado.
  - Se agrava el peligro de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.
- e. Interrupción de los programas de control de enfermedades.<sup>16</sup>
  - Interrupción de los servicios de vacunación.
  - Interrupción de tratamientos ambulatorios: TBC, malaria.
  - Interrupción de programas antivectoriales.
  - Exposición de personas susceptibles a enfermedades transmisibles endémicas.

El sistema de vigilancia epidemiológica debe adaptarse a las nuevas condiciones del proceso de erupción volcánica, con la finalidad de detectar los cambios en la morbilidad asociada con los efectos de las emisiones volcánicas, y orientar las necesidades específicas del cuidado de la salud en la población vulnerable.

15. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004. pp.28-30.

16. Puede ampliar esta información en: Organización Panamericana de la Salud. *Vigilancia epidemiológica con posterioridad a los desastres naturales*. Washington. D.C., 1982.

### Morbilidad y mortalidad asociada con las erupciones volcánicas

De los estudios epidemiológicos en situaciones de emergencias por la actividad volcánica se desprenden como características de la mortalidad y morbilidad las siguientes:

- La mortalidad está relacionada con los flujos piroclásticos, flujos de lava, lahares, explosiones o blast, y en casos esporádicos con la emisión de gases, que causan:
  - Quemaduras de tercer grado.
  - Sepsis.
  - Politraumatismos.
  - Ahogamiento.
  - Asfixia por inhalación de gases.
- La morbilidad está relacionada con los flujos piroclásticos, flujos de lava, lahares, explosiones o blast, precipitación de cenizas, y emisión de gases que causan:
  - Quemaduras.
  - Lesiones osteo-articulares y traumáticas.
  - Incremento del número de enfermedades respiratorias agudas, con mayor incidencia en niños, jóvenes, ancianos y pacientes con enfermedades pulmonares preexistentes.
  - Exacerbación de asma, bronquitis, neumoopatía obstructiva crónica y enfisema.
- Irritación de vías respiratorias superiores: rinitis, faringitis, sinusitis.
- Irritación ocular, conjuntivitis, abrasión corneal, incremento de alergias oculares.
- Accidentes vehiculares por la disminución de la visibilidad causada por la lluvia de ceniza; víctimas por caídas de techos y labores de limpieza por el depósito de ceniza.<sup>17</sup>

Como una medida de preparación, adapte el sistema de vigilancia epidemiológica a las nuevas condiciones relacionadas con el proceso de erupción con la finalidad de detectar los cambios en la morbimortalidad asociada con los efectos de las emisiones volcánicas, y oriente las necesidades específicas del cuidado de la salud en la población vulnerable. Así también disponga de información para estudios de seguimiento e investigación en poblaciones afectadas.

En general, todos los preparativos que se asuman para el manejo de la emergencia volcánica (como los sistemas apropiados de monitoreo volcánico y los sistemas de alerta adecuados y debidamente socializados) disminuyen, sin duda, el porcentaje de la población expuesta y mejoran la capacidad de respuesta de las comunidades ante el evento inminente, reduciendo de esta manera la afectación y la morbimortalidad.

17. Puede ampliar esta información en: Noji E. *Impacto de los desastres en la salud pública*. Organización Panamericana de la Salud. Bogotá Colombia 2000. pp.21-60.

## 2 Saneamiento básico

La disponibilidad de agua potable y la disposición de residuos sólidos y líquidos son prioridades de la salud pública. Las situaciones de emergencia con frecuencia interrumpen o sobrecargan los sistemas de abastecimiento de agua y la evacuación de excretas y de residuos, lo cual provoca problemas de salud entre los pobladores e incrementa la probabilidad de aparición de enfermedades de transmisión hídrica y por alimentos.

Igualmente, la rápida aparición de lugares de alta densidad poblacional adaptados como albergues pone en riesgo la salud de la población porque en la mayoría de los casos no han sido previamente planificados con las condiciones higiénicas adecuadas (puede ampliar la información en el módulo 4 de esta Guía: *La salud ambiental y el riesgo volcánico*).

La intervención de saneamiento básico es fundamental para reducir o eliminar las causas de morbilidad y mortalidad en situaciones emergentes; su éxito depende de la rapidez en la evaluación, de los daños en este sector, y de la adopción inmediata de medidas de control para mantener sanas las condiciones del medio.<sup>18</sup>

La evaluación de daños en la infraestructura de agua y saneamiento compete a actores

como municipios, empresas de agua y saneamiento, etc., mientras que al sector salud le corresponden acciones de vigilancia y control de la salud ambiental. Por ello se requiere una óptima comunicación entre los sectores de salud, agua y saneamiento.

### ¿Qué responsabilidades le corresponden al sector salud?

Al sector salud le corresponden acciones de vigilancia y control como las siguientes:

- Vigilar la calidad del agua, la cantidad y el acceso a la misma.
- Establecer y vigilar el cumplimiento de parámetros para la alimentación segura de la población afectada.
- Establecer mecanismos para la protección de la salud y la atención médica de problemas de salud generados por el inadecuado saneamiento.
- Velar porque las condiciones de los albergues sean sanitariamente adecuadas.
- Participar en la gestión integral de residuos sólidos.
- Determinar las necesidades de salud ambiental.

Las situaciones de emergencia con frecuencia interrumpen o sobrecargan los sistemas de abastecimiento de agua y la evacuación de excretas y de residuos, lo cual provoca problemas de salud entre los pobladores e incrementa la probabilidad de aparición de enfermedades de transmisión hídrica y por alimentos.

18. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto 2004. p.32.

### ¿Qué aspectos comprende la evaluación de daños en saneamiento ambiental?

La evaluación de daños en saneamiento ambiental se concentra en los sistemas de agua, eliminación de excretas y residuos sólidos y en las condiciones de los sitios de alojamiento temporal. Dentro de cada tema se deben considerar los siguientes aspectos:

- **Agua:** análisis de las propiedades organolépticas, biológicas y químicas de las fuentes de agua y del agua distribuida a la población. Verificación del cloro residual y disponibilidad de agua almacenada en cantidad adecuada para consumo humano. Accesibilidad a las fuentes de agua y/o a la distribución por fuentes alternativas de suministro como carrotanques, agua en bolsa, etc. Y control de la calidad en la utilización final; muchas veces no se considera este último aspecto, sin embargo es muy importante, pues si las familias no tienen la higiene necesaria en los utensilios o en la preparación de alimentos, la utilización del agua será inadecuada y todo el esfuerzo se pierde.
- **Eliminación de excretas:** verificación de la existencia de daños en el sistema de alcantarillado. Análisis de la posible contaminación de los sistemas de agua para consumo o fuentes de agua por la filtración de aguas negras.

Planificación de la disponibilidad de letrinas y pozos sépticos en zonas de evacuación. Definición de sitios adecuados para el alojamiento temporal que dispongan de una cantidad suficiente de baterías sanitarias. Ubicación de los evacuados, preferentemente en casas de familiares o amigos, como estrategia para disminuir la carga sanitaria en los sitios de alojamiento temporal.

- **Disposición de residuos sólidos:** verificación de las condiciones del sistema de recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de basuras y residuos hospitalarios. Igualmente, de la recolección, transporte y disposición final de escombros y/o ceniza volcánica.
- **Alojamiento temporal:** verificación, análisis y control de la población albergada y distribución por edades; abastecimiento de agua: calidad, fuente o procedencia del agua, almacenamiento, tratamiento; sistema de eliminación de excretas: disponibilidad de unidades sanitarias, control de olores y vectores, limpieza e higiene de las unidades sanitarias; disposición de desechos sólidos y medidas de manejo sanitario; control de vectores: detección de focos, tipo de vectores y medidas de control; alimentos: condiciones y normas sanitarias de manejo de los alimentos y de las cocinas.

### Efectos de las erupciones volcánicas en los sistemas sanitarios<sup>19</sup>

En las erupciones volcánicas los daños de mayor gravedad en los sistemas sanitarios son los que afectan al suministro y eliminación de las aguas, manejo de los desechos sólidos y de los alimentos, control de vectores y a las condiciones de higiene familiar.

- En el suministro de agua y eliminación de aguas residuales: daños de las estructuras de ingeniería civil, ruptura de tuberías maestras, daño de las fuentes de agua, cortes de electricidad, contaminación biológica o química, fallo del transporte, escasez de personal, sobrecarga del sistema por desplazamientos de población, escasez de equipamiento, partes y suministros.
- En el manejo de desechos sólidos: daños de las estructuras de ingeniería civil, fallo del transporte, escasez de equipamiento, escasez de personal, contaminación del agua, suelo y aire.
- En el manejo de los alimentos: deterioro de los alimentos refrigerados, daño de las instalaciones de preparación de alimentos, fallo del transporte, cortes de electricidad, contaminación/deterioro de los suministros de socorro.

- En el control de vectores: aumento de los contactos hombre/vector, alteración de los programas de control de vectores.
- En la higiene doméstica: destrucción o daño de las estructuras, contaminación del agua y los alimentos, fallos de la electricidad, la calefacción, el combustible, el agua o los servicios de suministro de agua y eliminación de residuos.

Existen otros efectos que considerados menores o poco probables como:

- Inundación de instalaciones.
- Proliferación de criaderos de vectores.
- Hacinamiento.

Una de las prioridades de la salud pública es la disponibilidad de agua potable y la disposición de residuos sólidos y líquidos. Al sector salud le corresponde las acciones de vigilancia y control de la salud ambiental, mientras que la evaluación de daños en la infraestructura de agua y saneamiento compete a los municipios, empresas de agua y saneamiento.

19. Tomado y adaptado de Matriz de los efectos de los desastres naturales en: Organización Panamericana de la Salud. *Los desastres naturales y la protección de la salud*. Washington. D.C., 2000. p.57.

### 3 Infraestructura de salud<sup>20</sup>

Los establecimientos de salud juegan un papel importante en la atención de desastres por su función en el tratamiento de los heridos y de las enfermedades. Requieren consideraciones especiales desde su concepción, teniendo en cuenta la complejidad, las características de ocupación y su rol durante la atención de un desastre.

En situaciones de desastre el incremento en la demanda de atención obliga a establecer alternativas para ofrecer asistencia médica a las víctimas y damnificados y tomar decisiones respecto al uso de los establecimientos que han resistido el primer embate del evento presentado.

El trabajo en red permite aumentar la capacidad de respuesta del sistema de salud, pues la suma de instituciones incrementa la posibilidad de atención, de apoyo médico o de suministros sin necesidad de adquirirlos en el mercado de manera inmediata, sino mediante gestiones interadministrativas.

En situaciones de erupciones volcánicas se requiere conocer, a la brevedad posible, los daños que ha sufrido la infraestructura de salud para evaluar su capacidad de respuesta ante el incremento de la demanda de atención.

Un establecimiento de salud tiene tres componentes clave:

- **Elementos estructurales:** son los que soportan el peso de la edificación y que la mantienen en pie. Esto incluye columnas, muros portantes, vigas, techos y lozas.
- **Elementos no estructurales:** son las líneas vitales como energía eléctrica, agua, alcantarillado, sistema de distribución de gases y vapor, sistema contraincendios, comunicaciones; elementos arquitectónicos como tabiquería, puertas y ventanas, pisos, cielos falsos y acabados en general; mobiliario y equipos médicos y biomédicos, industrial, mecánico-eléctrico, etc.
- **Elementos funcionales:** son aspectos del programa médico-arquitectónico como la distribución de ambientes para servicios médicos, accesibilidad, etc.; logísticos: almacenes y bodegas, insumos en general, recursos humanos, etc.; organizativos: señalización, planes de contingencia, organigrama, normas, existencia del Comité Operativo de Emergencia - COE del hospital, etc. Incluye también procesos y procedimientos administrativos y operativos de las entidades y de la red de salud y atención prehospitalaria que garantizan la funcionalidad de la entidad, y todo aquello

20. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto 2004

que está relacionado con la prestación de los servicios tales como las vías de acceso, los sistemas de traslado y las relaciones interinstitucionales.

Áreas críticas de un establecimiento de salud<sup>21</sup>

| Atención de pacientes                                                                                                                                                               | Apoyo médico                                                                                                                | Apoyo administrativo                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urgencias.<br>Clasificación de heridos.<br>Atención ambulatoria inmediata.<br>Atención diferida: hospitalización.<br>Quirófanos.<br>Recuperación.<br>Unidades de cuidado intensivo. | Farmacia.<br>Laboratorio clínico.<br>Diagnóstico por imágenes.<br>Morgue.<br>Central de esterilización.<br>Banco de sangre. | Puesto de mando.<br>Mantenimiento.<br>Centro de información.<br>Nutrición.<br>Suministros.<br>Bodega y almacén.<br>Comunicaciones. |

Los componentes esenciales y las áreas críticas de un establecimiento de salud deben evaluarse para determinar la repercusión de la erupción volcánica, las características funcionales del edificio, la seguridad estructural para los trabajadores y la población usuaria. En la evaluación es importante tomar en cuenta la función que desempeña el establecimiento, los materiales que manejan, el costo de su reposición y la rapidez o demora en su reparación.

Los componentes esenciales y las áreas críticas deben ser evaluados para determinar la repercusión de la erupción volcánica, las características funcionales del edificio, la seguridad estructural para los trabajadores y la población usuaria. Y, en esa medida, determinar si los servicios de salud pueden seguir operando.<sup>22</sup>

Los criterios para evaluar la gravedad de los daños ocasionados por el evento en los servicios de salud se relacionan con la función que desempeñan, los materiales que manejan, el costo de su reposición, la rapidez o demora en su reparación, el caos que puede provocar.

21. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto 2004  
22. Puede ampliar esta información en: OPS/OMS *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud*. Washington, D.C., 1999.

**Clasificación de servicios y sistemas críticos<sup>23</sup>**

| Servicios y sistemas críticos                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servicios críticos por el desempeño de funciones vitales o esenciales.            | Son los servicios que deben mantenerse en funcionamiento para atender las necesidades vitales de salud de los internos y prestar primeros auxilios a la población afectada por el fenómeno natural. También se incluyen los servicios cuya inhabilitación puede causar detenciones prolongadas y pérdidas serias de atención. |
| Servicios críticos por el contenido de materiales peligrosos o dañinos.           | El daño involucra riesgos de incendio, explosión o contaminación del aire o de las aguas, pudiendo resultar heridos el personal, pacientes y/o visitas.                                                                                                                                                                       |
| Servicios críticos cuya falla puede causar caos entre pacientes y/o funcionarios. | Son los servicios cuyo daño puede causar alarma y confusión entre el personal, pacientes y/o visitas, poniendo en riesgo la atención.                                                                                                                                                                                         |
| Servicios y sistemas especiales.                                                  | Servicios que sin ser críticos presentan contenidos de difícil reemplazo o de alto costo de reposición.                                                                                                                                                                                                                       |
| Otros servicios y sistemas.                                                       | Son los servicios que pueden presentar fallas menores, susceptibles de reparación rápida y que no causan detenciones prolongadas ni pérdidas importantes de atención.                                                                                                                                                         |

**Peligros volcánicos que amenazan la infraestructura de salud<sup>24</sup>**

Para evaluar el peligro volcánico sobre la infraestructura de salud considere las siguientes posibilidades de afectación: explosiones laterales, dependiendo de la cercanía al volcán; paso de los flujos piroclásticos, lahares y flujos de lava

o de ceniza; deslizamientos de masas de suelo y aluviones; emanaciones de material sólido y partículas; contaminación que provocan los gases y cenizas; inundaciones que producen los tsunami.

23. Organización Panamericana de la Salud. *Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud*. Washington. D.C., 2004. p.27.

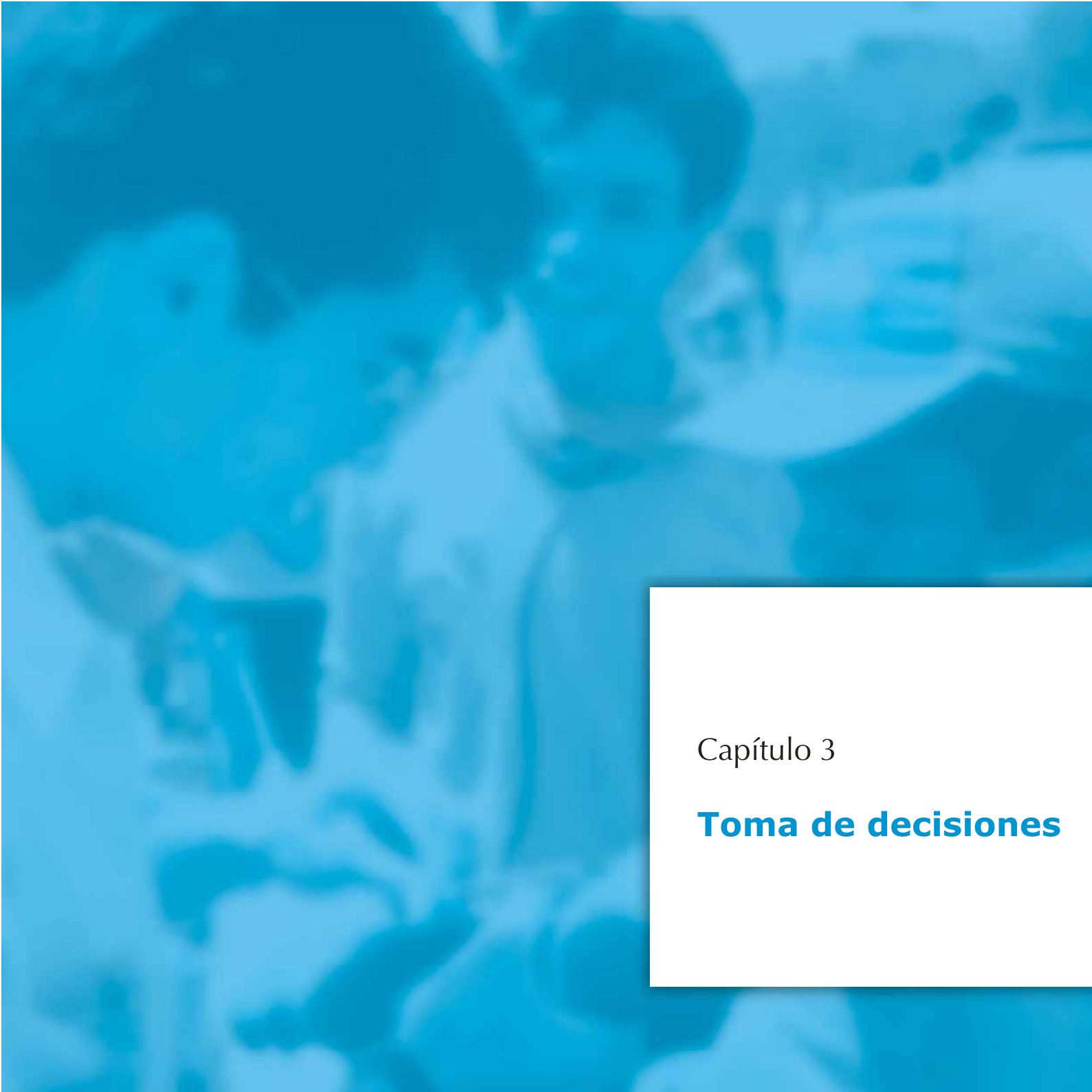
24. Organización Panamericana de la Salud. *Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud*. Washington. D.C., 2004. p.50.

Para dimensionar el peligro hay que tomar en cuenta la superficie afectada o área de influencia de la acción volcánica; la velocidad de los flujos; el grado de toxicidad de los gases emanados; la magnitud de los movimientos telúricos asociados; las características de demandas derivadas como los derrumbes, inundaciones, etc, y la probabilidad de ocurrencia.

Finalmente, es importante la elaboración de mapas de peligro volcánico con microzonificaciones (para ampliar esta información vea las recomendaciones y medidas de mitigación en establecimientos de salud, en el módulo 2: *Protección de los servicios de salud y riesgo volcánico*, de esta misma Guía).

En situaciones de erupciones volcánicas se requiere conocer, a la brevedad posible, los daños que ha sufrido la infraestructura de salud para evaluar su capacidad de respuesta ante el incremento de la demanda de atención, que obliga a establecer alternativas para ofrecer asistencia médica a las víctimas y damnificados.





Capítulo 3

## **Toma de decisiones**



La toma de decisiones en caso de erupciones volcánicas se basa en el análisis de la información disponible que permite identificar las necesidades sobre las que se tiene que actuar, para lo cual es fundamental un manejo apropiado de la información.

Este capítulo presenta la organización y flujo de información en el sector salud, las características principales y categorías para el análisis de las necesidades, enfatizando la importancia de la existencia de canales de comunicación entre las diversas instancias e instituciones.

# 1 Organización y flujo de la información en el sector salud

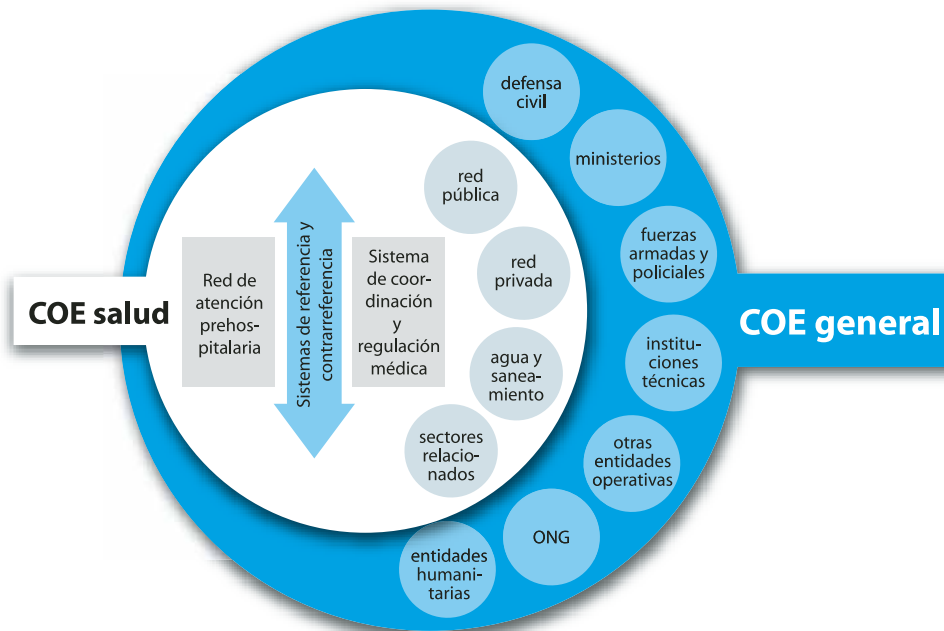
La organización del sector salud es una necesidad para potenciar su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

El sector salud debe conformar el Comité Operativo de Emergencia -COE salud- que trabaja bajo el COE general, y toma decisiones operativas, facilita el flujo de información y coordina las acciones para la planificación del sector salud en situaciones de emergencias o desastres. El COE salud promueve estas relaciones tanto internamente entre los dife-

rentes niveles de atención en salud, como también externamente entre los servicios de salud y las entidades públicas y privadas, las organizaciones comunitarias y las llamadas entidades operativas que, en general, cumplen funciones o desarrollan actividades relacionadas con la salud.

El siguiente esquema muestra esta relación que facilita su funcionamiento cuando se produce una emergencia, en este caso por la actividad volcánica.

## Organización del sector salud en situaciones de emergencia o desastre



El Comité Operativo de Emergencia – COE salud trabaja bajo el COE general, toma decisiones operativas, facilita el flujo de información y coordina las acciones para la planificación del sector salud en situaciones de emergencias o desastres. El COE general es la instancia permanente de coordinación con las instituciones públicas, privadas, ONG, organismos internacionales, que se nutre de la información a través de la sala de situación.

Como se presenta en el gráfico anterior, dentro del sistema de manejo de emergencias se conforma el COE general que es la instancia permanente de coordinación con las instituciones públicas, privadas y organismos no gubernamentales que trabajan en la prevención y atención de desastres.

Como una organización sectorial, el sector salud establece el COE de salud conformado por la red de salud pública y privada, los sectores de agua y saneamiento, ONG y entidades que brindan asistencia humanitaria y servicios de salud. Además las entidades de atención prehospitilaria y los centros reguladores, 911, o quienes cumplan esa función en cada país.

El sistema de atención prehospitilaria, de acuerdo con las realidades de cada país, cumple con sus propias labores a lo largo del evento volcánico. Es importante captar la información que ellos originan para retroalimentar la toma de decisiones, la movilización de equipos de respuesta y alimentar el análisis de necesidades de manera permanente.

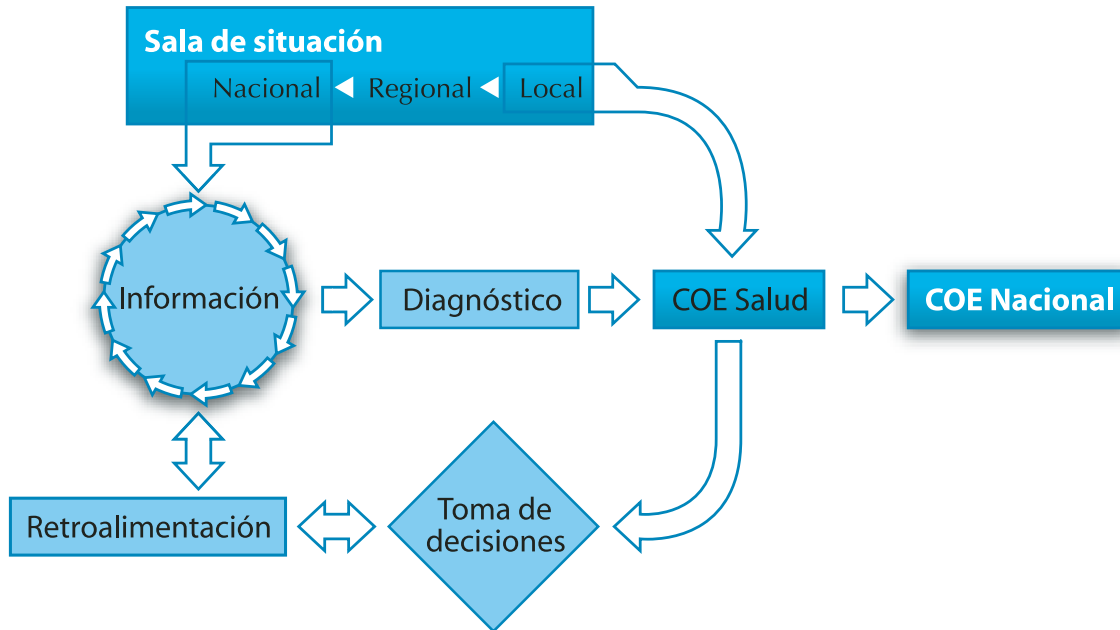
El sistema de referencia y contrarreferencia se encarga de dirigir los pacientes hacia los centros de atención y servicios que requieran; además facilita la organización del trabajo en red con criterios de calidad. El sistema de información de referencia y contrarreferencia debe estar

coordinado y retroalimentar el sistema de vigilancia epidemiológica.

El Centro de Operaciones de Emergencia (COE) es un mecanismo de coordinación, conducción y decisión que integra la información más relevante generada en situaciones de erupciones volcánicas y la convierte en acciones de respuesta. En el COE confluyen los niveles político y se nutre de información a través de la sala de situación, donde se recibe, sistematiza, procesa la información de lo que ocurre en la emergencia o desastre.

El siguiente gráfico ilustra el flujo de información para la toma de decisiones del sector salud en caso de desastres.

## Flujo de información para la toma de decisiones en salud



En la sala de situación se recibe, sistematiza y procesa la información de lo que ocurre en la emergencia o desastre. Esta instancia física o virtual permite disponer de información, tomar decisiones basadas en evidencias, fortalecer la capacidad institucional, vigilar la situación, organizar la respuesta, movilizar recursos, identificar necesidades, interactuar con otras instituciones, preparar informes y producir información para la prensa.

La sala de situación es un lugar físico o virtual donde se concentra la información más relevante que diariamente genera la emergencia. Este espacio de información, refuerza y fortalece el trabajo del COE pues presenta la información ordenada, analizada y sintetizada para la toma de decisiones.

La sala de situación permite disponer de información, tomar decisiones basadas en evidencias, fortalecer la capacidad institucional, vigilar la situación, organizar la respuesta, movili-

zar recursos, identificar necesidades, interactuar con otras instituciones, preparar informes y producir información para la prensa.

La sala de situación debe contar con un equipo humano conformado por especialistas, técnicos y operadores idóneos que recolectan la información, la procesan, la sistematizan, la analizan y la presentan a los que toman decisiones.

El siguiente esquema sintetiza el proceso de trabajo de la sala de situación:

## Proceso general de captura y transformación de la información



## 2 Evaluación de las necesidades en salud

Analizar las necesidades de salud en situaciones de desastre es un proceso de planificación, organización y respuesta, con implicaciones inmediatas en la disponibilidad y el uso de los recursos. Esta evaluación permite elaborar un adecuado y oportuno listado de necesidades, identificar rápidamente los recursos, los procedimientos y la logística para su consecución y distribución en atención a las necesidades detectadas.

Las necesidades dependerán del efecto producido por la erupción en la población e infraestructura y de las capacidades locales, regionales e incluso nacionales, según la magnitud del desastre.

La experiencia enseña que se pueden agrupar las necesidades por sectores, tomando en cuenta sus aspectos comunes.<sup>25</sup>

En salud, son cinco los grupos de necesidades que se deben analizar: salud, agua, alimentación, alojamiento y saneamiento.

**Salud:** las erupciones volcánicas afectan la salud de la población de manera directa (causando heridos) o indirecta (provocando alteraciones en el ambiente), lo que genera necesidades adicionales y urgentes en este sector. En ocasiones se pueden necesitar recursos humanos especializados y elementos de apoyo

directo como medicinas e insumos médicos en general, tanto para la etapa inmediata de atención de heridos, como para las enfermedades que surjan como consecuencia de los efectos mediatos, y las que se derivan de las condiciones ambientales y de accesibilidad a insumos vitales (agua, alimentos).

Es necesario determinar rápidamente estas necesidades y advertir con claridad lo que no se necesita, para evitar o minimizar la llegada de ayuda innecesaria que provoca mayores dificultades en la asistencia.

**Agua:** es muy común que su suministro sufra daños importantes y que éstos demoren en solucionarse debido al acceso nulo o limitado que dificulta su reposición. En los eventos volcánicos es necesario identificar si las fuentes de agua superficiales se consideran o no aptas para el consumo, porque puede haber contaminación por las cenizas, emanaciones de gases y fluidos volcánicos, que afectan no solo a las personas sino también a los animales.

Se debe considerar la necesidad de agua no solo en relación al volumen requerido sino a la calidad, oportunidad y a las condiciones de acceso. Normalmente se piensa en acercar grandes cantidades de agua a los afectados, pero no se consideran las condiciones de

El análisis de necesidades de salud en situaciones de desastre es un proceso de planificación, organización y respuesta, con implicaciones inmediatas en la disponibilidad y el uso de los recursos. Esta evaluación permite elaborar un listado de necesidades, identificar los recursos, los procedimientos y la logística para su consecución y distribución.

25. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004. p.123.

almacenamiento, transporte y utilización. Por ello, se debe establecer un plan integral de agua segura para evitar inconvenientes (mayor información en el módulo 4 de esta Guía: *Salud ambiental y riesgo volcánico*).

**Alimentación:** en el caso de erupciones volcánicas las cosechas pueden destruirse por la ceniza y los animales de pastoreo enfermarse o morir. Por esta razón la población puede requerir raciones de alimentos.

El daño a los cultivos y a la producción animal reduce el consumo de alimentos y, si es por un periodo largo, será necesario implementar la vigilancia epidemiológica y planes de nutrición y seguridad alimentaria.

Se deben considerar aspectos nutricionales relativos a calorías por día, vitaminas y suplementos alimenticios, así como las condiciones que permitan acceder a ellos. Es importante valorar la capacidad de abastecimiento de alimentos de la región y las costumbres alimentarias locales.

**Alojamiento:** en la mayoría de los desastres, los damnificados y afectados se ven obligados a buscar refugio temporal, el cual puede ser inadecuado. Es necesario, entonces, organizar albergues o alojamientos temporales en buenas condiciones.

El mejor alojamiento temporal es siempre en casa de un familiar o conocido. Sin embargo,

para efectos de los servicios de salud es indispensable tener la referencia de las personas que se alojan en estas condiciones para que no pasen desapercibidas, pues al no estar registradas pueden quedar excluidas del sistema de información epidemiológica y de los programas complementarios de salud.

La actividad volcánica muchas veces permite tomar medidas de administración de la información y tener ubicada la población previamente; incluso saber quienes tienen a donde ir en caso de necesidad y la capacidad de los alojamientos temporales que se requieren en cada zona.

El éxito de la gestión del riesgo estará fundamentado en el trabajo previo que se realice con las comunidades.

**Saneamiento:** la interrupción súbita de los mecanismos de eliminación de excretas y residuos sólidos, la probable aparición de vectores y el desplazamiento de la población a lugares alejados de su lugar de origen, pueden generar situaciones ambientales graves que ponen en peligro la salud.

### Principales categorías de suministros<sup>26</sup>

Para facilitar el análisis de necesidades de recursos a nivel general se presentan diez categorías que identifican los suministros de uso más frecuente en situaciones de emergencia:

---

26. Organización Panamericana de la Salud. *Logística y gestión de suministros humanitarios en el sector salud*. Washington D.C., 2001. p.36.

- I Medicamentos.
- II Agua y saneamiento ambiental.
- III Salud: productos no farmacéuticos, tales como materiales e instrumentos de cirugía, materiales de laboratorio, rayos X, etc.
- IV Alimentos y bebidas.
- V Albergue / vivienda / electricidad / construcción.
- VI Logística: transporte, comunicaciones, etc. / administración.
- VII Necesidades personales / educación.
- VIII Recursos humanos: voluntarios y personal de apoyo, extranjeros.
- IX Agricultura/ ganadería.
- X No clasificados: suministros vencidos, desconocidos, inútiles en malas condiciones o demasiado mezclados para ser clasificados en la emergencia.

Cada categoría se divide en subcategorías con artículos de referencia.<sup>27</sup>

Como en toda intervención médica, los elementos de protección (como gafas y mascarillas ante la caída de cenizas) y elementos de bioseguridad serán indispensables para el per-

sonal sanitario en la realización de sus tareas habituales.

### Listado de necesidades que se deben verificar en el evento volcánico

Considere este listado general de verificación sobre necesidades frecuentes en el evento volcánico:<sup>28</sup>

- El apoyo a la evacuación.
- Los sistemas de atención prehospitalaria, de acuerdo con las realidades de cada país, serán los encargados de los traslados de víctimas desde la zona de impacto o desde los centros de atención y clasificación o entre los diferentes niveles hospitalarios.
- La búsqueda y rescate de víctimas, en especial en áreas urbanas; estos equipos deberán operar en forma inmediata y durante las primeras 72 horas.
- La asistencia médico-quirúrgica en las primeras 72 horas.
- El control de incendios.
- El restablecimiento de las comunicaciones y vías de transporte.
- La provisión de agua potable.

Las erupciones volcánicas pueden afectar los cultivos y la producción animal, reduciendo el consumo de alimentos con valor nutricional y, si es por un periodo largo, será necesario implementar la vigilancia epidemiológica y planes de nutrición y seguridad alimentaria.

27. Puede ampliar esta información en: Organización Panamericana de la Salud. *Logística y gestión de suministros humanitarios en el sector salud*. Washington D.C., 2001.

28. Oficina de Asistencia para Catástrofes del Gobierno de los Estados Unidos (USAID/OFDA). *Manual de campo: Curso de evaluación de daños y análisis de necesidades*. San José, Costa Rica, septiembre de 1995.

- El apoyo con alimentos y su manipulación adecuada.
- Los sistemas de comunicaciones interhospitalaria y sistema de referencia y contrarreferencia, vitales para establecer el origen, destino y el flujo de pacientes al interior de la red de servicios y de las redes alternativas planteadas para atender la emergencia.
- Los materiales para alojamientos de emergencia como rollos de plástico.
- Los vehículos de transporte para el personal de socorro, evaluación de daños y rehabilitación de líneas vitales.

### 3 **Análisis e interpretación de la información**<sup>29</sup>

La toma de decisiones en situaciones de emergencia se basa en el análisis de la información disponible que permite identificar las necesidades sobre las que se debe actuar. Este proceso requiere un manejo apropiado de la información y la existencia de canales de comunicación entre las instancias e instituciones para que, en cada nivel, se decidan con oportunidad acciones eficaces orientadas a la disminución o eliminación de la morbilidad ocasionada por la erupción volcánica.

La información que se maneja en el nivel local es importante y debe ser válida, clara, oportuna y expresada de forma sencilla, ya que sustenta la toma de decisiones de todo el sistema. Otras instancias (departamentales, regionales, nacionales o internacionales) que se alimentan de esta información, normalmente toman más tiempo para reaccionar, movilizar recursos y apoyo.

La información local es captada en el terreno y sus resultados se presentan en el mismo día al centro de operaciones de emergencia del nivel local para apoyar la toma de las decisiones que generan acciones y que se realizan inicialmente con los recursos existentes.

El sector salud debe generar una estructura de administración de la información para que

fluya claramente desde el nivel local hasta el regional o nacional. De acuerdo con la magnitud de la emergencia, el COE salud se nutre de la información de todos los niveles gracias al trabajo previo de unificación y aplicación de formatos para asegurar la coherencia y veracidad. Sobre esta base se toman las decisiones sectoriales que son llevadas al COE general para que coordine las acciones intersectorialmente.

Lo más relevante y las necesidades no resueltas se transmiten al Centro de Operaciones de Emergencia Nacional, por la máxima autoridad del nivel local o a través del sector correspondiente, en este caso, el sector salud.

Es muy importante confrontar la información previa con la información de la evaluación preliminar, estos resultados presentarán en conjunto la situación del área afectada, para la toma de decisiones y movilización de la ayuda necesaria de acuerdo con las prioridades identificadas en las comunidades afectadas.

En el COE se toman las decisiones relacionadas con los distintos requerimientos y esto se traduce operativamente en: 1. Movilización de recursos existentes, 2. Solicitud de mayor apoyo externo a la comunidad internacional y 3. Una conducta expectante. Este proceso se

La toma de decisiones se basa en el análisis de la información disponible que permite identificar las necesidades inmediatas, para lo cual se requiere un manejo apropiado de la información y la existencia de canales de comunicación entre las diversas instancias e instituciones que atienden la emergencia, con la finalidad de disminuir o eliminar la morbilidad en situaciones de erupción volcánica.

29. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004. p.111.

repite periódicamente, mientras dure la emergencia o el desastre.

Con el paso de los días, es posible que las necesidades en las comunidades vayan cambiando. Siempre será necesario constatar las necesidades, identificar los recursos locales para dar

solución inmediata a las más apremiantes y buscar recursos externos accesibles, oportunos y efectivos para responder a las necesidades que pueden ir en aumento.

Este proceso se visualiza en el siguiente gráfico:

### Proceso de la información<sup>30</sup>



30. Tomado y adaptado de CARE. *Protocolos de respuesta a emergencias y desastres*. Noviembre de 2002.

La información de la evaluación de daños y necesidades en salud debe conducirlo a:

- Tomar decisiones críticas, respondiendo de manera oportuna y efectiva a las prioridades de intervención inicial (búsqueda, rescate y/o evacuación) de atención en salud, de saneamiento básico y de protección de la infraestructura de salud.
- Modificar la intervención y diseñar nuevas estrategias y medidas para la protección de la salud pública, mientras persistan los efectos del desastre en la salud.
- Ejecutar planes y programas que le lleven nuevamente a la búsqueda de información y análisis de necesidades en salud para determinar su impacto, ajuste de los programas e implementación de nuevas estrategias.

El análisis de la información de la evaluación de daños y necesidades en salud permite tomar decisiones críticas que respondan a las prioridades de la población; modificar la intervención y diseñar nuevas estrategias para la protección de la salud pública, así como ejecutar planes y programas que lleven nuevamente a la búsqueda de información y análisis de necesidades en salud.





## Capítulo 4

# **Formularios para la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud**

1

Formularios para la  
evaluación preliminar<sup>31</sup>

Formulario 1. Reporte preliminar

Informar a la mayor brevedad posible, dentro de las primeras 8 horas.

Información general

| Zona afectada               |  | Tipo de evento |
|-----------------------------|--|----------------|
| País                        |  |                |
| Provincia, municipio        |  |                |
| Departamento, región        |  |                |
| Población                   |  |                |
| Distrito, cantón, parroquia |  |                |
| Día y hora de presentación  |  |                |

| Vías de acceso disponibles para la zona afectada |               |                     |      |
|--------------------------------------------------|---------------|---------------------|------|
| Tipo de transporte                               | Accesibilidad |                     |      |
|                                                  | Total         | Parcial             | Nula |
| Terrestre                                        |               |                     |      |
| Aéreo                                            |               |                     |      |
| Fluvial                                          |               |                     |      |
| Otros: especificar                               |               |                     |      |
| Se parte desde (lugar)                           |               | Se llega en (horas) |      |

31. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004.

Daños generales

| Población damnificada |            |              |       |  |
|-----------------------|------------|--------------|-------|--|
| Viviendas afectadas   | Habitables | Inhabitables | Total |  |
|                       |            |              |       |  |

| Afectación de servicios básicos | Sin daño | Con daño parcial | Con daño total | No existe |
|---------------------------------|----------|------------------|----------------|-----------|
| Agua                            |          |                  |                |           |
| Recolección de basura           |          |                  |                |           |
| Alcantarillado/excretas/desagüe |          |                  |                |           |
| Energía eléctrica               |          |                  |                |           |
| Comunicaciones                  |          |                  |                |           |
| Transporte                      |          |                  |                |           |
| Observaciones                   |          |                  |                |           |

Daños a la salud

| Víctimas            |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|---------------------|-----------------------------------|----------|------|-------|--------------------------|-------|---------------|
| Lugar (especifique) | Número de víctimas según gravedad |          |      |       | Necesidad de tratamiento |       | Observaciones |
|                     | Grave                             | Moderado | Leve | Total | Local                    | Evac. |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |
|                     |                                   |          |      |       |                          |       |               |

|                         |  |                   |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Número de desaparecidos |  | Número de muertos |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|

**Daños a la salud** (continuación)

| Daños de los servicios de salud de la localidad |                     |                |         |      |           |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------|------|-----------|
| Establecimiento de salud                        |                     | Funcionamiento |         |      | Cobertura |
| Nombre                                          | Nivel de resolución | Total          | Parcial | Nulo |           |
|                                                 |                     |                |         |      |           |
|                                                 |                     |                |         |      |           |
|                                                 |                     |                |         |      |           |
|                                                 |                     |                |         |      |           |

| Personal de salud |         |         |             |               |
|-------------------|---------|---------|-------------|---------------|
|                   | Muertos | Heridos | Disponibles | Observaciones |
| Médicos           |         |         |             |               |
| Enfermeras        |         |         |             |               |
| Técnicos          |         |         |             |               |
| Servicio          |         |         |             |               |

| Disponibilidad de agua |  |    |  |
|------------------------|--|----|--|
| Sí                     |  | No |  |
|                        |  |    |  |

| Acciones prioritarias para el control de la situación y la atención de la salud |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1                                                                               |  |
| 2                                                                               |  |
| 3                                                                               |  |
| 4                                                                               |  |
| 5                                                                               |  |

| Coordinaciones realizadas hasta el momento |  |
|--------------------------------------------|--|
| 1                                          |  |
| 2                                          |  |
| 3                                          |  |
| 4                                          |  |
| 5                                          |  |

| Requerimientos de apoyo para la ejecución de acciones prioritarias |          |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
|                                                                    | Cantidad | Prioridad |
| Medicamentos                                                       |          |           |
| Agua y saneamiento ambiental                                       |          |           |
| Insumos médicos                                                    |          |           |
| Alimentos y bebidas                                                |          |           |
| Albergue/vivienda/electricidad/construcción                        |          |           |
| Necesidades personales                                             |          |           |
| Recursos humanos                                                   |          |           |
| Otros                                                              |          |           |

Responsable del reporte: .....

Dirección de retorno de la información: .....

Enviar reporte a: ☐ Telefax .....

☐ Frecuencia radial .....

☐ Correo electrónico .....

Lugar, fecha, hora: .....

Formulario 2. Evaluación rápida de la infraestructura de salud

| Identificación del establecimiento |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|
| Nombre                             |  |  |  |
| Dirección                          |  |  |  |
| Teléfonos                          |  |  |  |
| Especialidad                       |  |  |  |
| Nivel                              |  |  |  |
| Accesos, vías                      |  |  |  |

| Características del establecimiento |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Número de pisos                     |  |  |  |
| Número de sótanos                   |  |  |  |
| Número de camas                     |  |  |  |
| Número de camas disponibles         |  |  |  |

| Estado de la edificación |                                                                                             |    |    |               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------|
|                          |                                                                                             | Sí | No | Existen dudas |
| 1                        | Derrumbe total, parcial, edificación separada de sus cimientos, falla de ésta o hundimiento |    |    |               |
| 2                        | Inclinación notoria de la edificación o de algún entrepiso                                  |    |    |               |
| 3                        | Daño en áreas/piezas estructurales (columnas, vigas, muros)                                 |    |    |               |
| 4                        | Daño grave en muros no estructurales, escaleras, etc.                                       |    |    |               |
| 5                        | Grietas, movimiento del suelo o deslizamiento de taludes                                    |    |    |               |
| 6                        | Pretiles, balcones u otros objetos en peligro de caer                                       |    |    |               |
| 7                        | Otros peligros (derrames tóxicos, líneas vitales rotas, etc.)                               |    |    |               |

Un Sí en las preguntas de 1 a 5 = edificación insegura.  
Un Sí en las preguntas 6 y 7 = zonas específicas inseguras.

| Estado de la edificación |    |    |               |
|--------------------------|----|----|---------------|
|                          | Sí | No | Observaciones |
| Habitable                |    |    |               |
| Habitable parcial        |    |    |               |
| No habitable             |    |    |               |

| Recomendaciones                   |    |    |               |
|-----------------------------------|----|----|---------------|
|                                   | Sí | No | Observaciones |
| Requiere evaluación especializada |    |    |               |
| Colocar barreras y advertencias   |    |    |               |

a. Evaluación complementaria en salud y vigilancia epidemiológica

Formulario 1: Informe intermedio de personas atendidas (72 horas)

(Por grupo de edad y por establecimiento de salud)

Establecimiento de salud: ..... No. ....

Informe No. ....

Fecha: ..... Hora: ....

Tipo de evento: .....

Localidad: ..... Habitantes: ....

Nombre del establecimiento de salud: .....

| Años                   | < 1 |   | 1 a 4 |   | 5 a 14 |   | 15 a 59 |   | > 60 |   | Total |   |
|------------------------|-----|---|-------|---|--------|---|---------|---|------|---|-------|---|
| Categoría de pacientes | M   | F | M     | F | M      | F | M       | F | M    | F | M     | F |
| Ambulatorio            |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Hospitalizado          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Remitido               |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Fallecido              |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| TOTAL                  |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |

Nombre del responsable: .....

32. Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004.

Formulario 2: Informe de causas de atención

(Por grupo de edad y por establecimiento de salud)

Establecimiento de salud: ..... No. ....

Informe N° .....

Fecha: ..... Hora: ....

Tipo de evento: .....

Localidad: ..... Habitantes: ....

Nombre del establecimiento de salud: .....

| Años                  | < 1 |   | 1 a 4 |   | 5 a 14 |   | 15 a 59 |   | > 60 |   | Total |   | Observaciones      |
|-----------------------|-----|---|-------|---|--------|---|---------|---|------|---|-------|---|--------------------|
| Causas de atención    | M   | F | M     | F | M      | F | M       | F | M    | F | M     | F | Posible ampliación |
| Quemaduras            |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Intoxicaciones        |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Traumatismo grave     |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Moderado              |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Leve                  |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Trastornos mentales   |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Enfermedades crónicas |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| EDA                   |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| IRA                   |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| Otras causas          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |
| TOTAL                 |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |                    |

Conclusiones: .....

Recomendaciones: .....

Nombre del responsable: .....

Formulario 3: Informe de causas de muerte

(Por grupo de edad y por establecimiento de salud)

Establecimiento de salud: ..... No. ....

Informe N° .....

Fecha: ..... Hora: ....

Tipo de evento: .....

Localidad: ..... Habitantes: ....

Nombre del establecimiento de salud: .....

| Años                  | < 1 |   | 1 a 4 |   | 5 a 14 |   | 15 a 59 |   | > 60 |   | Total |   | Observaciones |
|-----------------------|-----|---|-------|---|--------|---|---------|---|------|---|-------|---|---------------|
| Causas de atención    | M   | F | M     | F | M      | F | M       | F | M    | F | M     | F |               |
| Quemaduras            |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Intoxicaciones        |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Traumatismos          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Asfixia               |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Ahogamiento           |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Enfermedades crónicas |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| EDA                   |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| IRA                   |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| Otras causas          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |
| TOTAL                 |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |               |

Nombre del responsable: .....

Formulario 4: Informe diario de enfermedades trazadoras

(Por grupo de edad y por establecimiento de salud)

Establecimiento de salud: ..... No. ....

Informe N° .....

Fecha: ..... Hora: ....

Tipo de evento: .....

Localidad: ..... Habitantes: ....

Nombre del establecimiento de salud: .....

| Años                             | < 1 |   | 1 a 4 |   | 5 a 14 |   | 15 a 59 |   | > 60 |   | Total |   |
|----------------------------------|-----|---|-------|---|--------|---|---------|---|------|---|-------|---|
| Causas de atención               | M   | F | M     | F | M      | F | M       | F | M    | F | M     | F |
| Diarrea aguda con deshidratación |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Diarrea sin deshidratación       |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| IRA con neumonía                 |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| IRA sin neumonía                 |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Afecciones a la piel             |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Conjuntivitis                    |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| ETA                              |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Meningitis                       |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Mordedura de perro               |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Trastorno psicológico            |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Sospecha de sarampión            |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Tétanos                          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Malaria                          |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Dengue                           |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| TBC                              |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| Otras causas                     |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |
| TOTAL DE ATENCIONES              |     |   |       |   |        |   |         |   |      |   |       |   |

Nombre del responsable: .....

**b. Evaluación del saneamiento básico y determinación de prioridades**

**Formulario 1: Evaluación de daños en el suministro de agua**

Fecha del reporte:

Nombre / evaluador:

Función / cargo:

Institución:

Localidad:

Cantón:

Parroquia:

Provincia / departamento:

Población servida:

Distancia a la cabecera cantonal:

Clima:

Energía eléctrica:

| Componente                | Nombre y localización | Descripción del daño | % capacidad actual | Necesidades: Mano de obra / equipo | Tiempo estimado de la rehabilitación | Estado de los accesos | Aporte comunitario | Costo estimado |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| Fuente                    |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |
| Captación                 |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |
| Conducción/impulsión      |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |
| Planta de tratamiento     |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |
| Tanques de almacenamiento |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |
| Distribución              |                       |                      |                    |                                    |                                      |                       |                    |                |

Total



Formulario 3: Información general del sistema de abastecimiento

Fecha: ..... Nombre / evaluador: .....

Función / cargo: ..... Institución: .....

Localidad: ..... Cantón: .....

Parroquia: ..... Provincia / departamento: .....

Población servida: ..... Distancia a la cabecera cantonal: .....

Clima: ..... Energía eléctrica: .....

¿Qué entidad administra el sistema? ..... ¿Existe directiva? .....

¿Existe operador? ..... ¿Existen planos del sistema? .....

¿Se realiza la operación y mantenimiento regularmente? .....

Formulario 4: Fuentes de agua y captaciones

Sistema de abastecimiento de agua de: ..... Nombre de la fuente de agua: .....

| Acceso         |                          | Tipo de fuente                                                               | Captación                          |                          |                                                                              |            |                          |
|----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
|                |                          |                                                                              | Tipo                               | Funcionamiento           | Caudal captado (l/s)                                                         |            |                          |
| Vehículo       | <input type="checkbox"/> | Superficial <input type="checkbox"/><br>Subterránea <input type="checkbox"/> | Cajón recolector                   | <input type="checkbox"/> | Antes de la afectación<br>..... l/s<br>Después de la afectación<br>..... l/s |            |                          |
| A pie          | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Pozo                               | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Bueno      | <input type="checkbox"/> |
| Bote           | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Dique                              | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Regular    | <input type="checkbox"/> |
| Aire           | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Galería de infiltración            | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Deficiente | <input type="checkbox"/> |
| Sin acceso     | <input type="checkbox"/> |                                                                              | Otros                              | <input type="checkbox"/> |                                                                              |            |                          |
| Obstáculos     |                          | Afectación a la fuente:<br>turbiedad / apariencia                            | Daño en la captación               |                          |                                                                              |            |                          |
|                |                          |                                                                              |                                    |                          |                                                                              |            |                          |
|                |                          |                                                                              |                                    |                          |                                                                              |            |                          |
| Necesidades    |                          | Necesidades                                                                  | Necesidades para su rehabilitación |                          |                                                                              |            |                          |
|                |                          |                                                                              |                                    |                          |                                                                              |            |                          |
|                |                          |                                                                              |                                    |                          |                                                                              |            |                          |
| Costo estimado |                          | Costo estimado                                                               |                                    |                          |                                                                              |            |                          |
|                |                          |                                                                              | Costo estimado .....               |                          |                                                                              |            |                          |

Formulario 5: Tanques de almacenamiento

Sistema de abastecimiento de agua de: ..... Localización del tanque: .....

Comunidad(es) a la(s) que sirve el tanque: ..... Habitantes servidos por el tanque: .....

| Acceso                                                                                                                                                                                                             | Tanque de almacenamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Forma                                                                                                                                                                                                    | Capacidad                                                                                                                                                                                                                                       |
| <div>Vehículo<input type="checkbox"/></div> <div>A pie<input type="checkbox"/></div> <div>Bote<input type="checkbox"/></div> <div>Aire<input type="checkbox"/></div> <div>Sin acceso<input type="checkbox"/></div> | <div>Acero<input type="checkbox"/></div> <div>Plástico<input type="checkbox"/></div> <div>Concreto<input type="checkbox"/></div> <div>Ferrocemento<input type="checkbox"/></div> <div>Fibra de vidrio<input type="checkbox"/></div> <div>Bajo tierra<input type="checkbox"/></div> <div>Sobre el suelo<input type="checkbox"/></div> <div>Elevado<input type="checkbox"/></div> <div>Otros<input type="checkbox"/></div> | <div>Cuadrado<input type="checkbox"/></div> <div>Cilíndrico<input type="checkbox"/></div> <div>Cónico<input type="checkbox"/></div> <div>Rectangular<input type="checkbox"/></div> <div>Otro .....</div> | <div>..... m<sup>3</sup></div> <div>Tiempo en horas cuando el tanque está:</div> <div>• Lleno: ..... .horas</div> <div>• 3/4: ..... .horas</div> <div>• 1/2: ..... .horas</div> <div>• 1/4: ..... .horas</div> <div>• Vacío: ..... .horas</div> |
| <div>Obstáculos</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>Necesidades</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>Costo estimado</div> <div>.....</div>                                                        | <div>¿Tiene válvula de salida? .....</div> <div>¿La válvula está abierta o cerrada? .....</div> <div>Daños en el tanque</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>Necesidades para su rehabilitación</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>Costo estimado</div> <div>.....</div>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Nota:** Se llenará un formulario por cada uno de los tanques de almacenamiento existentes.

Formulario 6: Líneas de conducción

¿Existen planos del sistema de conducción? . . . . .

En caso de no existir los planos de conducción, solicite el apoyo al operador y/o a la entidad que presta el servicio la siguiente información:

| Diámetro (mm) | Desde | Hasta | Longitud (m) | Tipo o clase | Presión nominal | No. uniones o juntas | Localización del daño | Daños existentes | Acceso | Acción urgente | Costo estimado |
|---------------|-------|-------|--------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------------|------------------|--------|----------------|----------------|
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |
|               |       |       |              |              |                 |                      |                       |                  |        |                |                |

Total

Formulario 7: Pasos elevados de quebrada

| Localización | Tipo aéreo o subfluvial | Longitud (m) | Diámetro de tubería (mm) | Tipo o clase | Presión nominal | Daños existentes | Acceso | Acción urgente | Costo estimado |
|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------|------------------|--------|----------------|----------------|
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |
|              |                         |              |                          |              |                 |                  |        |                |                |

Total

Formulario 8: Planta de tratamiento

Localización de la planta de tratamiento: .....

Fuentes y líneas de conducción que llegan a la planta de tratamiento: .....

Nombre del supervisor o jefe de planta: ..... Teléfono: .....

Nombre del operador de la planta: ..... Teléfono: .....

¿Existen planos de la planta de tratamiento? .....

| Acceso                                                                                                                                                                       | Procesos de tratamiento                                              | Funcionamiento                                                                                                                                    | Capacidad y caudal                                   | Calidad del agua (turbiedad / apariencia) | Suministro de energía eléctrica |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| Vehículo <input type="checkbox"/><br>A pie <input type="checkbox"/><br>Bote <input type="checkbox"/><br>Aire <input type="checkbox"/><br>Sin acceso <input type="checkbox"/> | Desarenador <input type="checkbox"/>                                 | Bueno <input type="checkbox"/><br>Regular <input type="checkbox"/><br>Deficiente <input type="checkbox"/><br>No funciona <input type="checkbox"/> | Capacidad antes de la afectación ..... l/s           | Agua cruda                                | Principal:<br>..... Kva         |
|                                                                                                                                                                              | Aereación <input type="checkbox"/>                                   |                                                                                                                                                   |                                                      | .....                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                              | Coagulación / floculación <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                                                                   | Capacidad después de la afectación ..... l/s         | Agua tratada                              | Observaciones<br>.....          |
|                                                                                                                                                                              | Filtros rápidos <input type="checkbox"/>                             |                                                                                                                                                   | Caudal de entrada antes de la afectación ..... l/s   | .....                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                              | Filtros lentos <input type="checkbox"/>                              |                                                                                                                                                   | Caudal de entrada después de la afectación ..... l/s | .....                                     | .....                           |
|                                                                                                                                                                              | Desinfección <input type="checkbox"/>                                |                                                                                                                                                   | .....                                                | .....                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                              | Otros <input type="checkbox"/>                                       | .....                                                                                                                                             | .....                                                | .....                                     |                                 |
|                                                                                                                                                                              | Condiciones generales de la planta de tratamiento:<br>.....<br>..... |                                                                                                                                                   |                                                      |                                           | .....                           |

Formulario 9: Evaluación de daños en la planta de tratamiento

| Elemento                               | Daños               | Requerimientos     | Costo estimado |
|----------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| Acceso                                 |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
| Estructura                             |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
| <b>Equipos</b>                         |                     |                    |                |
| • Válvulas                             |                     |                    |                |
| • Tubería                              |                     |                    |                |
| • Equipos de dosificación              |                     |                    |                |
| • Registradores de caudal              |                     |                    |                |
| • Registradores de nivel               |                     |                    |                |
| • Manómetros                           |                     |                    |                |
| • Tanque de aguas claras               |                     |                    |                |
| • Otros                                |                     |                    |                |
| <b>Suministro de energía eléctrica</b> |                     |                    |                |
| • Principal                            |                     |                    |                |
| • Alterna                              |                     |                    |                |
| • Transformador                        |                     |                    |                |
| • Controles                            |                     |                    |                |
| COSTO TOTAL                            |                     |                    |                |
| Químicos                               |                     |                    |                |
| Nombre                                 | Cantidad disponible | Cantidad requerida | Costo estimado |
|                                        |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
| COSTO TOTAL                            |                     |                    |                |

Formulario 10: Planta de bombeo y rebombeo

Localización de la estación de bombeo: .....

Nombre del supervisor o jefe de la estación de bombeo: ..... Teléfono: .....

Nombre del operador de la estación de bombeo: ..... Teléfono: .....

¿Existen planos de la estación de bombeo? .....

| Acceso                              | Tipo de bomba |            |            |             |       | Especificaciones de las bombas |          |            |            |       | Suministro de energía   |
|-------------------------------------|---------------|------------|------------|-------------|-------|--------------------------------|----------|------------|------------|-------|-------------------------|
|                                     | No.           | Sumergible | Centrífuga | Multietapas | Otras | Voltaje                        | Amperaje | Ciclos(Hz) | Veloc(rpm) | Marca |                         |
| Vehículo <input type="checkbox"/>   | 1             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       | Principal:<br>..... Kva |
| A pie <input type="checkbox"/>      | 2             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       |                         |
| Bote <input type="checkbox"/>       | 3             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       | Reserva:<br>..... Kva   |
| Aire <input type="checkbox"/>       | 4             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       |                         |
| Sin acceso <input type="checkbox"/> | 5             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       |                         |
|                                     | 6             |            |            |             |       |                                |          |            |            |       |                         |

Formulario 11: Evaluación de daños en la estación de bombeo y rebombeo

| Elemento                               | Daños | Requerimientos | Costo estimado |
|----------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| Acceso                                 |       |                |                |
|                                        |       |                |                |
| Estructura                             |       |                |                |
|                                        |       |                |                |
|                                        |       |                |                |
|                                        |       |                |                |
| <b>Equipos</b>                         |       |                |                |
| • Bombas                               |       |                |                |
| • Válvulas                             |       |                |                |
| • Válvulas de aire                     |       |                |                |
| • Tanques                              |       |                |                |
| • Tuberías                             |       |                |                |
| • Registradores de caudal              |       |                |                |
| • Manómetros                           |       |                |                |
| • Otros                                |       |                |                |
| <b>Suministro de energía eléctrica</b> |       |                |                |
| • Principal                            |       |                |                |
| • Alterna                              |       |                |                |
| • Transformador                        |       |                |                |
| • Controles                            |       |                |                |
| COSTO TOTAL                            |       |                |                |

Formulario 12: Sistema de distribución

Localidad: ..... Región: .....

Población servida: .....

| Localización | Especificaciones de la tubería |      |                   |                        | Naturaleza del daño | Costo estimado de rehabilitación |
|--------------|--------------------------------|------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------------------|
|              | Diámetro                       | Tipo | Longitud afectada | Condiciones del acceso |                     |                                  |
|              |                                |      |                   |                        |                     |                                  |
| COSTO TOTAL  |                                |      |                   |                        |                     |                                  |

Formulario 13: Resumen para el suministro de agua

Fecha: ..... Nombre / evaluador: .....

Función / cargo: ..... Institución: .....

Localidad: ..... Cantón: .....

Parroquia: ..... Provincia / departamento: .....

Población servida: ..... Distancia a la cabecera cantonal: .....

Clima: ..... Energía eléctrica: .....

¿Qué entidad administra el sistema? ..... ¿Existe directiva? .....

¿Existe operador? ..... ¿Posibilidad de aporte comunitario y/o municipal? .....

Aporte económico: ..... Mano de obra: .....

¿Existen planos del sistema? ..... ¿Se realiza la operación y mantenimiento regularmente? .....

| Comunidad   | % de capaci-<br>dad remanente | Necesidades urgentes a solventarse<br>en menos de una semana después<br>de ocurrido el desastre | Necesidades a solventarse después<br>de la primera semana que ocurrió<br>el desastre | Costo estimado |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|             |                               |                                                                                                 |                                                                                      |                |
| COSTO TOTAL |                               |                                                                                                 |                                                                                      |                |

Formulario 14: Evaluación de daños en el sistema de alcantarillado

Fecha: ..... Nombre / evaluador: .....

Función / cargo: ..... Institución: .....

Localidad: ..... Cantón: .....

Parroquia: ..... Provincia / departamento: .....

Población servida: ..... Distancia a la cabecera cantonal: .....

Clima: ..... Energía eléctrica: .....

¿Qué entidad administra el sistema? ..... ¿Existe directiva? .....

¿Existe operador? ..... ¿Existen planos del sistema? .....

¿Se realiza la operación y mantenimiento regularmente? .....

| Localización | Acceso | Especificaciones de la tubería |      |                   | Naturaleza del daño | Requerimientos | Costo estimado |
|--------------|--------|--------------------------------|------|-------------------|---------------------|----------------|----------------|
|              |        | Diámetro                       | Tipo | Longitud afectada |                     |                |                |
|              |        |                                |      |                   |                     |                |                |
| COSTO TOTAL  |        |                                |      |                   |                     |                |                |

Formulario 15: Planta de tratamiento de aguas residuales

Localización de la planta de tratamiento: .....

Nombre del supervisor o jefe de planta: ..... Teléfono: .....

Nombre del operador de la planta: ..... Teléfono: .....

¿Existen planos de la planta de tratamiento? .....

| Acceso                                                                                                                                                                       |  | Procesos de tratamiento   |                                                   | Funcionamiento                                                                                                                                    |  | Capacidad y caudal                                  |                                                   | Calidad del agua (turbiedad / apariencia) |  | Suministro de energía eléctrica |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|
| Vehículo <input type="checkbox"/><br>A pie <input type="checkbox"/><br>Bote <input type="checkbox"/><br>Aire <input type="checkbox"/><br>Sin acceso <input type="checkbox"/> |  | Lagunas de estabilización | <input type="checkbox"/>                          | Bueno <input type="checkbox"/><br>Regular <input type="checkbox"/><br>Deficiente <input type="checkbox"/><br>No funciona <input type="checkbox"/> |  | Capacidad antes de la afectación .....l/s           |                                                   | Agua cruda                                |  | Principal                       |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Aereación                 | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  | Capacidad después de la afectación .....l/s         |                                                   | Agua tratada                              |  | Reserva                         |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Digestión anaerobia       | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Estanques                 | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Filtros percolados        | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Lodos activos             | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  | Otros                     | <input type="checkbox"/>                          |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  |                           | Condiciones generales de la planta de tratamiento |                                                                                                                                                   |  |                                                     | Caudal de entrada antes de la afectación .....l/s |                                           |  |                                 | Observaciones |
|                                                                                                                                                                              |  |                           |                                                   |                                                                                                                                                   |  | Caudal de entrada después de la afectación .....l/s |                                                   | Estado del laboratorio                    |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  |                           |                                                   |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |
|                                                                                                                                                                              |  |                           |                                                   |                                                                                                                                                   |  |                                                     |                                                   |                                           |  |                                 |               |

Formulario 16: Evaluación de daños en la planta de tratamiento de aguas residuales

| Elemento                               | Daños               | Requerimientos     | Costo estimado |
|----------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| Acceso                                 |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
| Estructura                             |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
|                                        |                     |                    |                |
| <b>Equipos</b>                         |                     |                    |                |
| • Aereador                             |                     |                    |                |
| • Bombas                               |                     |                    |                |
| • Válvulas                             |                     |                    |                |
| • Tubería                              |                     |                    |                |
| • Equipos de dosificación              |                     |                    |                |
| • Registradores de caudal              |                     |                    |                |
| • Desarenador                          |                     |                    |                |
| • Laboratorio                          |                     |                    |                |
| • Otros                                |                     |                    |                |
| <b>Suministro de energía eléctrica</b> |                     |                    |                |
| • Principal                            |                     |                    |                |
| • Alterna                              |                     |                    |                |
| • Transformador                        |                     |                    |                |
| • Controles                            |                     |                    |                |
| COSTO TOTAL                            |                     |                    |                |
| Químicos                               |                     |                    |                |
| Nombre                                 | Cantidad disponible | Cantidad requerida | Costo estimado |
|                                        |                     |                    |                |
| COSTO TOTAL                            |                     |                    |                |

Formulario 17: Resumen para alcantarillado

Fecha: . . . . . Nombre / evaluador: . . . . .

Función / cargo: . . . . . Institución: . . . . .

Localidad: . . . . . Cantón: . . . . .

Parroquia: . . . . . Provincia / departamento: . . . . .

Población servida: . . . . . Distancia a la cabecera cantonal: . . . . .

Clima: . . . . . Energía eléctrica: . . . . .

¿Qué entidad administra el sistema? . . . . . ¿Existe directiva? . . . . .

¿Existe operador? . . . . . ¿Posibilidad de aporte comunitario y/o municipal? . . . . .

Aporte económico: . . . . . Mano de obra: . . . . .

¿Existen planos del sistema? . . . . . ¿Se realiza la operación y mantenimiento regularmente? . . . . .

| Comunidad   | % de capaci-<br>dad remanente | Necesidades urgentes a solventarse<br>en menos de una semana después<br>de ocurrido el desastre | Necesidades a solventarse después<br>de la primera semana que ocurrió<br>el desastre | Costo estimado |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|             |                               |                                                                                                 |                                                                                      |                |
| COSTO TOTAL |                               |                                                                                                 |                                                                                      |                |

c. Evaluación complementaria de la infraestructura de salud

Formulario 1: Informe complementario de daños en establecimientos de salud

Ficha No. .... Fecha (dd/mm/aa): ..... / ..... / .....

EVENTO ADVERSO

A. Zona afectada

1. País: ..... 2. Departamento, estado, región: .....  
3. Provincia, municipio: ..... 4. Distrito, cantón, parroquia, comuna: .....  
5. Población: .....

I. Información general del establecimiento de salud

6. Nombre del establecimiento de salud: .....

B. Ubicación

7. Urbana, rural, urbana-marginal: .....  
8. Dirección del establecimiento: .....  
Nombre de la calle, avenida, carretera, etc.: .....  
Teléfonos: .....

C. Características de los servicios de salud

9. Nivel de complejidad/nivel de resolución: .....  
10. Número de camas: ..... 11. Ocupación (%): .....  
12. Red: ..... 13. Área de influencia poblacional: .....  
14. Cobertura del servicio (país): ..... 15. Otros: .....  
16. Especialidad: ..... 17. Tipo de establecimiento: .....  
18. Realiza transferencia: Sí ☐ No ☐  
19. Población referida: ..... 20. Población asignada: .....

**D. Datos de la infraestructura**

20. Catastro físico:            Sí ☐            No ☐

21. Condición del establecimiento:

- |              |                          |                        |                          |
|--------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. Propio    | <input type="checkbox"/> | 4. Ignorado            | <input type="checkbox"/> |
| 2. Alquilado | <input type="checkbox"/> | 5. Otro (especifique): | .....                    |
| 3. Prestado  | <input type="checkbox"/> |                        |                          |

22. Situación legal:

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Cuenta con planos              | <input type="checkbox"/> |
| 2. Inscrito en registros públicos | <input type="checkbox"/> |
| 3. Cuenta con seguros             | <input type="checkbox"/> |

**E. Croquis del establecimiento**

23. Croquis de ubicación del establecimiento de salud en el centro poblado o en la localidad. Considere vías de acceso, vías alternas, pasos elevados, puentes peatonales, edificaciones colapsadas, zonas pobladas en el área de influencia del establecimiento de salud, etc. Ubique la hora de información y quien la actualiza.

A large rectangular grid consisting of 20 columns and 20 rows of small squares, intended for a hand-drawn sketch of the health establishment's location.

24. Ubicación de las áreas construidas del  
establecimiento de salud dentro del área  
total del terreno.

A large grid of 20 columns and 20 rows, used for mapping or drawing. The grid is composed of light blue lines on a white background, forming a square area for plotting.

**Formulario 2: Aspectos de daños estructurales de la infraestructura física**

**D. Datos de la construcción**

|                                      |       |                                  |                                     |
|--------------------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Fecha de construcción:               | ..... | Actual <input type="checkbox"/>  | Ampliación <input type="checkbox"/> |
| Área del terreno en m²:              | ..... | Área total construida en m²:     | .....                               |
| Número de pisos sobre el terreno:    | ..... | Número de pisos bajo el terreno: | .....                               |
| Número de cuerpos:                   | ..... | Tipo de cimentación:             | .....                               |
| Ancho en planta (m):                 | ..... | Largo en planta (m):             | .....                               |
| ¿Existen planos?                     | ..... | Tipo de suelo:                   | .....                               |
| Descripción del sistema estructural: | ..... |                                  |                                     |
|                                      | ..... |                                  |                                     |
|                                      | ..... |                                  |                                     |

**G. Fallas geotécnicas**

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Movimientos laterales del terreno: | ..... |
| Asentamientos del terreno:         | ..... |
| Indicadores de licuefacción:       | ..... |
| Veredas pandeadas:                 | ..... |
| Otros:                             | ..... |
|                                    | ..... |
|                                    | ..... |

**H. Daños estructurales**

Agrietamiento en muros/placas: . . . . .

Agrietamiento en muros secundarios: . . . . .

Pandeo, fisuras, alargamiento de vigas de acero, columnas o arriostres: . . . . .

Pérdida de recubrimiento/agrietamiento en columnas y vigas de concreto reforzado: . . . . .

Aplastamiento de columna: . . . . .

Agrietamiento de corte en columnas: . . . . .

Daño en vigas colindantes a muros estructurales/placas: . . . . .

Colapso de techos: . . . . .

Colapso de pisos: . . . . .

Daño en encuentros: . . . . .

Daño en escaleras: . . . . .

Porcentaje de área colapsada: . . . . .

Clasificación de los daños generales (ninguno, bajo, moderado, alto): . . . . .

Comentarios: . . . . .

. . . . .

. . . . .

Conclusiones: . . . . .

. . . . .

. . . . .

Formulario 3: Aspectos de daños no estructurales de la infraestructura física

I. Daños en la arquitectura

25. Aspectos arquitectónicos

| Descripción                                 | Material (especifique) | Estado del daño                                                                                                           | Área en m² |
|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Tabiquería y particiones                 |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 2. Cielos rasos                             |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 3. Cerco perimétrico                        |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 4. Circulación y accesos                    |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 5. Fachada, parapetos                       |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 6. Veredas (aceras, andén)                  |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 7. Canaleta y bajadas de<br>desagüe pluvial |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |
| 8. Otros (recubrimientos,<br>espejos, etc.) |                        | 1. Rehabilitar <input type="checkbox"/><br>2. Reemplazar <input type="checkbox"/><br>3. No tiene <input type="checkbox"/> |            |

26. Mobiliario, puertas y ventanas

| Descripción            | Rehabilitar (unidad) |        |          | Reemplazar (unidad) |        |          |
|------------------------|----------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
|                        | Madera               | Hierro | Aluminio | Madera              | Hierro | Aluminio |
| Puertas                |                      |        |          |                     |        |          |
| Ventanas               |                      |        |          |                     |        |          |
| Enseres                |                      |        |          |                     |        |          |
| Equipos de iluminación |                      |        |          |                     |        |          |
| Gabinetes              |                      |        |          |                     |        |          |
| Estantes               |                      |        |          |                     |        |          |
| Escritorios            |                      |        |          |                     |        |          |
| Mobiliario móvil       |                      |        |          |                     |        |          |
| Archivadores           |                      |        |          |                     |        |          |
| Otros                  |                      |        |          |                     |        |          |

J. Daños en las líneas vitales

27. Sistema de agua potable

| Descripción                              | Tipo de daño   |             |              | Funcionamiento |               |                | No tiene |
|------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------|
|                                          | 1. No afectado | 2. Afectado | 3. Destruído | 1. Adecuado    | 2. Deficiente | 3. No funciona |          |
| 1. Red externa de abastecimiento         |                |             |              |                |               |                |          |
| 2. Red de distribución interna principal |                |             |              |                |               |                |          |
| 3. Red de ditribución interna secundaria |                |             |              |                |               |                |          |
| 4. Red interna de agua caliente          |                |             |              |                |               |                |          |
| 5. Red contra incendios                  |                |             |              |                |               |                |          |
| 6. Cisterna/Tanque bajo                  |                |             |              |                |               |                |          |
| 7. Tanque alto                           |                |             |              |                |               |                |          |
| 8. Pozos propios                         |                |             |              |                |               |                |          |
| 9. Equipo de bombeo                      |                |             |              |                |               |                |          |
| 10. Grifería                             |                |             |              |                |               |                |          |
| 11. Otros                                |                |             |              |                |               |                |          |

28. Sistema de alcantarillado

| Descripción                   | Tipo de daño   |             |              | Funcionamiento |               |                | No tiene |
|-------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------|
|                               | 1. No afectado | 2. Afectado | 3. Destruído | 1. Adecuado    | 2. Deficiente | 3. No funciona |          |
| 1. Red del colector (externa) |                |             |              |                |               |                |          |
| 2. Red interna principal      |                |             |              |                |               |                |          |
| 3. Letrina                    |                |             |              |                |               |                |          |
| 4. Pozo séptico               |                |             |              |                |               |                |          |
| 5. Pozo de percolación        |                |             |              |                |               |                |          |
| 6. Otros                      |                |             |              |                |               |                |          |
|                               |                |             |              |                |               |                |          |
|                               |                |             |              |                |               |                |          |
|                               |                |             |              |                |               |                |          |

29. Sistema eléctrico

| Descripción                      | Tipo de daño   |             |              | Funcionamiento |               |                | No tiene |
|----------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------|
|                                  | 1. No afectado | 2. Afectado | 3. Destruído | 1. Adecuado    | 2. Deficiente | 3. No funciona |          |
| 1. Red externa                   |                |             |              |                |               |                |          |
| 2. Red interna baja tensión      |                |             |              |                |               |                |          |
| 3. Red interna alta tensión      |                |             |              |                |               |                |          |
| 4. Grupo electrógeno / generador |                |             |              |                |               |                |          |
| 5. Batería / convertor           |                |             |              |                |               |                |          |
| 6. Panel solar                   |                |             |              |                |               |                |          |
| 7. Otros                         |                |             |              |                |               |                |          |
|                                  |                |             |              |                |               |                |          |
|                                  |                |             |              |                |               |                |          |

30. Sistema contra incendios

| Descripción                          | Tipo de daño   |             |              | Funcionamiento |               |                | No tiene |
|--------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------|
|                                      | 1. No afectado | 2. Afectado | 3. Destruído | 1. Adecuado    | 2. Deficiente | 3. No funciona |          |
| 1. Extintores                        |                |             |              |                |               |                |          |
| 2. Detectores de humo                |                |             |              |                |               |                |          |
| 3. Control de fuego                  |                |             |              |                |               |                |          |
| 4. Otros elementos activos y pasivos |                |             |              |                |               |                |          |
| 5. Compartimentos                    |                |             |              |                |               |                |          |
| 6. Otros                             |                |             |              |                |               |                |          |
|                                      |                |             |              |                |               |                |          |
|                                      |                |             |              |                |               |                |          |
|                                      |                |             |              |                |               |                |          |

31. Sistema de gases clínicos e industriales

| Descripción                            | Tipo de daño   |             |              | Funcionamiento |               |                | No tiene |
|----------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------|
|                                        | 1. No afectado | 2. Afectado | 3. Destruído | 1. Adecuado    | 2. Deficiente | 3. No funciona |          |
| 1. Instalaciones de gases clínicos     |                |             |              |                |               |                |          |
| 2. Instalaciones de gases industriales |                |             |              |                |               |                |          |
| 3. Reservas de gases clínicos          |                |             |              |                |               |                |          |
| 4. Reservas de gases industriales      |                |             |              |                |               |                |          |
| 5. Otros                               |                |             |              |                |               |                |          |
|                                        |                |             |              |                |               |                |          |
|                                        |                |             |              |                |               |                |          |
|                                        |                |             |              |                |               |                |          |
|                                        |                |             |              |                |               |                |          |

**K. Daños en el equipamiento**

32. Estado de los equipos

| Equipos por área                          | Ubicación | Cantidad total | Grado de afectación |       |      |           |
|-------------------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------|------|-----------|
|                                           |           |                | Ninguno             | Medio | Alto | Destruído |
| <b>Médico</b>                             |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo médico para cirugía                |           |                |                     |       |      |           |
| Esterilizador eléctrico                   |           |                |                     |       |      |           |
| Aparato de anestesia                      |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo para respiración asistida          |           |                |                     |       |      |           |
| Aspiradora para secreciones               |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de electro cirugía                 |           |                |                     |       |      |           |
| Lámpara cielítica de techo                |           |                |                     |       |      |           |
| Lámpara cielítica rodable                 |           |                |                     |       |      |           |
| Monitor de funciones vitales              |           |                |                     |       |      |           |
| Bombas de fusión                          |           |                |                     |       |      |           |
| Desfibrilador                             |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de oxigenoterapia                  |           |                |                     |       |      |           |
| Mesa de operaciones traumatológicas       |           |                |                     |       |      |           |
| Negatoscopio                              |           |                |                     |       |      |           |
| Equipos para movilización de pacientes    |           |                |                     |       |      |           |
| Equipos para la recuperación de pacientes |           |                |                     |       |      |           |
| Otros equipos médicos                     |           |                |                     |       |      |           |
| <b>Medios de transporte</b>               |           |                |                     |       |      |           |
| Acémila / animal de carga                 |           |                |                     |       |      |           |
| Camillas / medio rodante                  |           |                |                     |       |      |           |
| Carro / camioneta                         |           |                |                     |       |      |           |
| Deslizador                                |           |                |                     |       |      |           |
| Motocar / moto                            |           |                |                     |       |      |           |
| Ambulancia                                |           |                |                     |       |      |           |
| Otras unidades móviles                    |           |                |                     |       |      |           |

| Equipos por área               | Ubicación | Cantidad total | Grado de afectación |       |      |           |
|--------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------|------|-----------|
|                                |           |                | Ninguno             | Medio | Alto | Destruído |
| Comunicaciones                 |           |                |                     |       |      |           |
| Teléfono (línea externa)       |           |                |                     |       |      |           |
| Central telefónica             |           |                |                     |       |      |           |
| Intercomunicadores             |           |                |                     |       |      |           |
| Fax / telefax                  |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de radio HF / VHF / UHF |           |                |                     |       |      |           |
| Celulares / beeper             |           |                |                     |       |      |           |
| Otros                          |           |                |                     |       |      |           |
| Cómputo - impresiones          |           |                |                     |       |      |           |
| Servidor                       |           |                |                     |       |      |           |
| Computadoras                   |           |                |                     |       |      |           |
| Impresoras                     |           |                |                     |       |      |           |
| Fax modem                      |           |                |                     |       |      |           |
| Estabilizadores / UPS          |           |                |                     |       |      |           |
| Fotocopiadora                  |           |                |                     |       |      |           |
| Otros                          |           |                |                     |       |      |           |
| Audio - comunicación           |           |                |                     |       |      |           |
| Televisor                      |           |                |                     |       |      |           |
| VHS                            |           |                |                     |       |      |           |
| DVD                            |           |                |                     |       |      |           |
| Filmadora                      |           |                |                     |       |      |           |
| Retroproyector                 |           |                |                     |       |      |           |
| Megáfono                       |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de sonido               |           |                |                     |       |      |           |
| Otros                          |           |                |                     |       |      |           |

| Equipos por área             | Ubicación | Cantidad total | Grado de afectación |       |      |           |
|------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------|------|-----------|
|                              |           |                | Ninguno             | Medio | Alto | Destruído |
| <b>Industriales</b>          |           |                |                     |       |      |           |
| Ascensores                   |           |                |                     |       |      |           |
| Montacargas                  |           |                |                     |       |      |           |
| Calderas                     |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de lavandería         |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de cocina             |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de ventilación        |           |                |                     |       |      |           |
| Equipo de aire acondicionado |           |                |                     |       |      |           |
| Otros                        |           |                |                     |       |      |           |
| <b>De refrigeración</b>      |           |                |                     |       |      |           |
| Cadena de frío               |           |                |                     |       |      |           |
| Cadena de refrigeración      |           |                |                     |       |      |           |
| Otros                        |           |                |                     |       |      |           |

Formulario 4: Aspectos de daños funcionales de los servicios de salud

33. Distribución y capacidad de la infraestructura en otros servicios

| Nivel | Servicios                | Clave | Total de ambientes (espacios) | Operativos (%) | Daños en metros cuadrados por tipo |           |             |           |             |           |
|-------|--------------------------|-------|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|       |                          |       |                               |                | Piso                               |           | Techo       |           | Pared       |           |
|       |                          |       |                               |                | Rehabilitar                        | Reemplazo | Rehabilitar | Reemplazo | Rehabilitar | Reemplazo |
|       | 1                        |       | 2                             | 3              | 4                                  | 5         | 6           | 7         | 8           | 9         |
| 1     | Sala de internamiento    |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Sala de internamiento    | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
| 2     | Sala de intervención     |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Quirófanos               | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Sala de partos           | 2     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
| 3     | Consultorios             |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Odontología              | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Pediatría                | 2     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Ginecología              | 3     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Obstetricia              | 4     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Medicina                 | 5     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Cirugía                  | 6     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Otros                    | 7     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
| 4     | Almacenes                |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Para alimentos           | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Para material no médico  | 2     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Integrados               | 3     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Otros                    | 4     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
| 5     | Mantenimiento / talleres |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Electricidad             | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Mecánica                 | 2     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Pintura                  | 3     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Automotriz               | 4     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |

| Nivel | Servicios          | Clave | Total de ambientes (espacios) | Operativos (%) | Daños en metros cuadrados por tipo |           |             |           |             |           |
|-------|--------------------|-------|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|       |                    |       |                               |                | Piso                               |           | Techo       |           | Pared       |           |
|       |                    |       |                               |                | Rehabilitar                        | Reemplazo | Rehabilitar | Reemplazo | Rehabilitar | Reemplazo |
|       | 1                  |       | 2                             | 3              | 4                                  | 5         | 6           | 7         | 8           | 9         |
| 6     | Otros tipos        |       |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Emergencia         | 1     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Radiología         | 2     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Laboratorio        | 3     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Farmacia           | 4     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Lavandería         | 5     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Cocina             | 6     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Cerco perimétrico  | 7     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Accesibilidad      | 8     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Área de evacuación | 9     |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |
|       | Zona de seguridad  | 10    |                               |                |                                    |           |             |           |             |           |

34. Recursos humanos

|   | Descripción             | Afectados | No afectados | Observaciones (especialidad, habilidades) |
|---|-------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|
| A | Personal de salud       |           |              |                                           |
|   | Médicos                 |           |              |                                           |
|   | Enfermeras              |           |              |                                           |
|   | Técnicos                |           |              |                                           |
|   | Auxiliares              |           |              |                                           |
|   | Otros                   |           |              |                                           |
| B | Personal de servicios   |           |              |                                           |
|   | Mantenimiento           |           |              |                                           |
|   | Infraestructura         |           |              |                                           |
|   | Limpieza                |           |              |                                           |
|   | Cocina / lavandería     |           |              |                                           |
|   | Otros                   |           |              |                                           |
| C | Personal administrativo |           |              |                                           |
|   | Administración          |           |              |                                           |
|   | Logístico               |           |              |                                           |
|   | Otros                   |           |              |                                           |

Formulario 5: Recuperación de la infraestructura física

35. Resumen de daños

Servicio: ..... Área en m²: .....

| Componente                       | Daño<br>% | Grado |          |        | Observaciones |
|----------------------------------|-----------|-------|----------|--------|---------------|
|                                  |           | Leve  | Moderado | Severo |               |
| Estructura                       |           |       |          |        |               |
| Mampostería                      |           |       |          |        |               |
| Pisos                            |           |       |          |        |               |
| Cielo raso                       |           |       |          |        |               |
| Cubiertas                        |           |       |          |        |               |
| Puertas                          |           |       |          |        |               |
| Ventanas                         |           |       |          |        |               |
| Acceso principal y cerramientos  |           |       |          |        |               |
| Redes internas                   |           |       |          |        |               |
| Instalaciones hidráulicas        |           |       |          |        |               |
| Instalaciones sanitarias         |           |       |          |        |               |
| Instalación de gases medicinales |           |       |          |        |               |
| Instalaciones eléctricas         |           |       |          |        |               |
| Redes externas                   |           |       |          |        |               |
| Acometida de agua                |           |       |          |        |               |
| Acometida eléctrica              |           |       |          |        |               |
| Desagües de aguas servidas       |           |       |          |        |               |
| Otros                            |           |       |          |        |               |
|                                  |           |       |          |        |               |
| Resumen servicio de:             |           |       |          |        |               |
| Observaciones:                   |           |       |          |        |               |
|                                  |           |       |          |        |               |
|                                  |           |       |          |        |               |

Formulario 6: Necesidades

36. Infraestructura de salud

| Detalle                   | Descripción |
|---------------------------|-------------|
| Aspecto estructural       |             |
| Aspectos no estructurales |             |
| • Arquitectura            |             |
| • Mobiliario              |             |
| • Líneas vitales          |             |
| Sistema de agua potable   |             |
| Sistema de alcantarillado |             |
| Sistema eléctrico         |             |
| Sistema contra incendios  |             |
| Sistema de gases clínicos |             |
| • Equipamiento            |             |
| Médico                    |             |
| Medios de transporte      |             |
| Comunicaciones            |             |
| Cómputo-impresoras        |             |
| Audio-comunicación        |             |
| Industriales              |             |
| De refrigeración          |             |
| Aspectos funcionales      |             |
| Otros                     |             |
|                           |             |
|                           |             |
|                           |             |
|                           |             |
|                           |             |

37. Recursos humanos

| Detalle                 | Descripción |
|-------------------------|-------------|
| Personal de salud       |             |
| Médicos                 |             |
| Enfermeras              |             |
| Técnicos                |             |
| Auxiliares              |             |
| Otros                   |             |
|                         |             |
|                         |             |
|                         |             |
| Personal de servicios   |             |
| Mantenimiento           |             |
| Infraestructura         |             |
| Limpieza                |             |
| Cocina / lavandería     |             |
| Otros                   |             |
|                         |             |
|                         |             |
|                         |             |
| Personal administrativo |             |
| Administración          |             |
| Logístico               |             |
| Otros                   |             |
|                         |             |
|                         |             |
|                         |             |

37. Recursos financieros

| Detalle     | Descripción |
|-------------|-------------|
| Presupuesto |             |
|             |             |
|             |             |
|             |             |

38. Recursos materiales

| Detalle | Descripción |
|---------|-------------|
|         |             |
|         |             |
|         |             |
|         |             |

Responsable del proceso censal del establecimiento:.....

Fecha: .....

.....  
Firma del coordinador del levantamiento censal

.....  
Firma y sello del jefe del establecimiento

Datos de los participantes

| No. | Cargo | Nombres y apellidos |
|-----|-------|---------------------|
|     |       |                     |
|     |       |                     |
|     |       |                     |
|     |       |                     |
|     |       |                     |
|     |       |                     |
|     |       |                     |

d. Evaluación sanitaria y medidas de control en albergues

Formulario para la evaluación sanitaria en albergues

1. Datos generales

Nombre del albergue: . . . . .

Ubicación del albergue: . . . . .

Persona responsable: . . . . . Teléfono: . . . . .

Capacidad del albergue: . . . . . m² por persona (aproximado). . . . .

Población total albergada: . . . . . Procedencia: Urbana ☐ Rural ☐

Distribución de la población:

| Edad             | Hombres | Mujeres |
|------------------|---------|---------|
| Menor de 1 año   |         |         |
| De 1 a 4 años    |         |         |
| De 5 a 14 años   |         |         |
| De 15 a 59 años  |         |         |
| Mayor de 60 años |         |         |

2. Abastecimiento de agua

Existe agua para el consumo humano: Sí ☐ No ☐

Procedencia del agua: Red pública ☐ Cisterna ☐ Tanqueros ☐ Otros (especificar) ☐ . . . . .

Almacenamiento: Sí ☐ No ☐

Capacidad en m³: . . . . . Material: . . . . . Condiciones: . . . . .

Otros sistemas: Capacidad en m³: . . . . . Material: . . . . . Condiciones: . . . . .

Tratamiento: Sedimentación ☐ Filtración ☐ Desinfección ☐ Otros (especificar) ☐ . . . . .

Entidad responsable para la vigilancia de la calidad del agua: . . . . .

3. Disposición de excretas

Sistema de disposición de excretas existente:    Sí ☐        No ☐

Alcantarillado ☐    Letrina ☐    Pozo séptico ☐    Unidades móviles/ químicos ☐    Otros (especificar) ☐ .....

Drenaje de aguas lluvias:    Sí ☐        No ☐    Condiciones: .....

Disponibilidad de las unidades sanitarias:

| Elemento            | Número | Condiciones | Observaciones |
|---------------------|--------|-------------|---------------|
| Unidades sanitarias |        |             |               |
| Tazas / inodoros    |        |             |               |
| Lavamanos           |        |             |               |
| Duchas              |        |             |               |
| Urinarios continuos |        |             |               |
| Urinarios unitarios |        |             |               |

4. Desechos sólidos

Recolección interna:    Sí ☐        No ☐    Responsable: .....    Modo: .....

Frecuencia:    Por día ☐        Por semana ☐

Recolección externa:    Sí ☐        No ☐    Responsable: .....    Modo: .....

Frecuencia:    Por día ☐        Por semana ☐

Recipientes para basura:    Sí ☐        No ☐    Cantidad: .....    Tipo: .....    Capacidad: .....

Condiciones: .....

Limpieza del albergue:    Sí ☐        No ☐    Responsable: .....

Frecuencia:    Por día ☐        Por semana ☐

Observaciones: .....

5. Control de vectores

Detección de criaderos / focos:    Sí ☐    No ☐

Medidas de control: . . . . .

Detección de vectores:    Sí ☐    No ☐

¿Cuáles?. . . . .

Medidas de control: . . . . .

Instituciones o entidades responsables: . . . . .  
. . . . .

6. Alimentos

Cocina

Combustible utilizado:    Queroseno ☐    Gas ☐    Leña ☐    Carbón ☐    Otro (especificar) ☐ . . . . .

Condiciones sanitarias:    Buenas ☐    Malas ☐    Inaceptables ☐

Observaciones: . . . . .

Medidas de seguridad:    Adecuadas ☐    Inadecuadas ☐

Infraestructura:    Adecuadas ☐    Inadecuadas ☐

Normas de manejo:    Sí ☐    No ☐

Observaciones: . . . . .

Alimentos

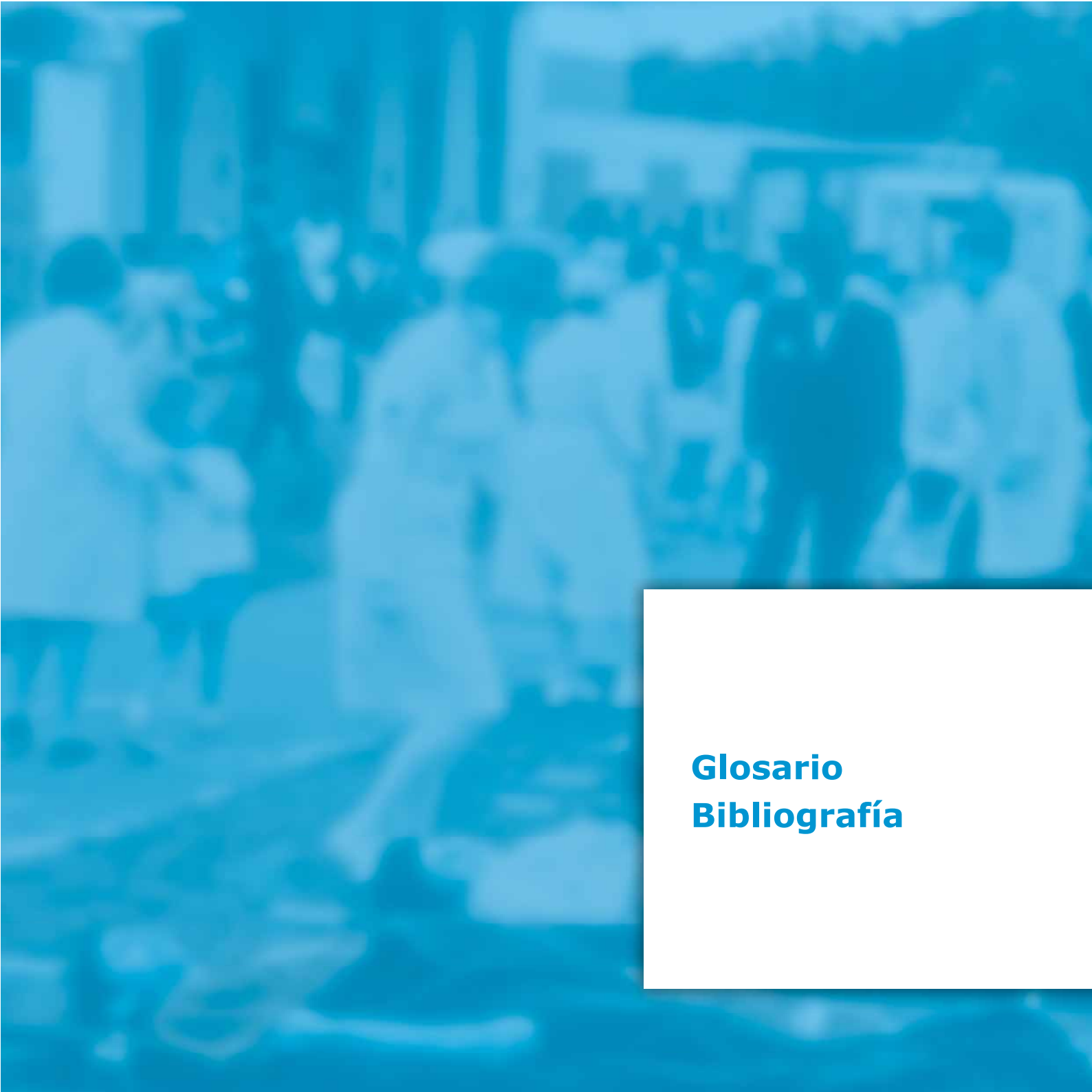
Tipo de conservación:    Adecuadas ☐    Inadecuadas ☐

Alimentos existentes / cantidad:

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. . . . . / . . . . . | 5. . . . . / . . . . . |
| 2. . . . . / . . . . . | 6. . . . . / . . . . . |
| 3. . . . . / . . . . . | 7. . . . . / . . . . . |
| 4. . . . . / . . . . . | 8. . . . . / . . . . . |

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.





## **Glosario**

## **Bibliografía**

## Glosario

**Alarma:** sistema sonoro o visual que permite notificar a la comunidad la presencia de un riesgo que pone en grave peligro sus vidas. Al activarse la alarma, las personas involucradas toman las medidas preventivas necesarias de acuerdo a una preparación preestablecida.

**Albergue:** vivienda o alojamiento temporal para las víctimas de un desastre.

**Alerta:** es el estado generado por la declaración formal de la presentación cercana o inminente de un evento. No solo se divulga la proximidad del desastre, sino que se determinan las acciones que deben realizar, tanto las instituciones como la población.

**Amenaza:** peligro latente asociado con un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre, que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente. La amenaza se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un periodo de tiempo determinado.

**Atención prehospitalaria (APH):** comprende todas las acciones de rescate, salvamento y atención médica que se brinda a una persona o grupo de personas, en el sitio de la emergencia y durante su transporte hacia el centro asistencial de recepción, o cuando es remitido de un centro asistencial a otro.

**Contingencia:** evento que puede suceder o no suceder para el cual debemos estar preparados.

**Damnificado:** persona afectada que ha sufrido pérdidas de sus propiedades o bienes, incluso su vivienda; requiere asistencia social, económica y trabajo temporal para garantizar su bienestar y subsistencia.

**Desastre:** alteración intensa en las personas, el medio ambiente que las rodea o sus bienes, generado por causas naturales, tecnológicas o por el hombre y que ocasiona un incremento en la demanda de atención médica de emergencia, excediendo su capacidad de respuesta.

Los desastres son la materialización de unas condiciones de riesgo existentes, las cuales dependen no solo de la posibilidad de que se presenten eventos o fenómenos intensos, sino también de que existan condiciones de vulnerabilidad que son los agentes que favorecen o facilitan la manifestación del desastre ante la presencia de los fenómenos.

**Emergencia:** toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos, sin exceder la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

**Evacuación:** es el conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de mayor amenaza a otra de menor peligro.

**Impacto:** acción directa de una amenaza o riesgo en un grupo de personas.

**Logística:** actividades operacionales relacionadas con provisiones, manejo, transporte y la distribución de materiales; también aplicable al transporte de personas.

**Mapa de amenaza:** descripción topográfica de escala variable, al cual se le agrega la señalización de un tipo específico de peligro, diferenciando las probabilidades alta, media y baja de ocurrencia de un desastre.

**Mitigación:** es el conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento. Busca implementar acciones que disminuyan la magnitud del evento y, por ende, disminuir al máximo los daños.

**Monitoreo:** sistema que permite la observación, medición y evaluación continua del progreso de un proceso o fenómeno a la vista, para tomar medidas correctivas. El monitoreo puede ser sísmológico, vulcanológico, hidrometeorológico, radiológico, etc.

**Niveles de atención:** clasificación de las instituciones de salud en virtud de la complejidad de la institución (tipo de servicios prestados).

**Plan de contingencia:** componente del plan hospitalario de desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico.

**Plan de emergencia:** definición de políticas, organización y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

**Plan hospitalario de desastres (PHD):** conjunto de políticas, estrategias, métodos e instrumentos, que orientan la preparación de una institución prestadora de servicios de salud para enfrentar una situación de emergencia o desastre en sus distintas etapas.

**Preparación:** es el conjunto de medidas y acciones encaminadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños. Comprende actividades tales como la elaboración de planes para la búsqueda, el rescate, el socorro y la asistencia de las víctimas, así como el desarrollo de planes de contingencia o de procedimientos según la naturaleza del riesgo y su grado de afectación.

**Prevención:** comprende las acciones dirigidas a eliminar el riesgo, ya sea evitando la presentación del evento o impidiendo los daños.

**Respuesta:** comprende las acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y disminuir las pérdidas en la propiedad.

**Recuperación:** proceso de restablecimiento de las condiciones de vida normales de una comunidad afectada por un desastre.

**Reducción del riesgo:** actividades dirigidas a eliminar el riesgo o a disminuirlo, en un esfuerzo claro y explícito por evitar la presentación de desastres.

**Rehabilitación:** comprende el período de transición que se inicia al final de la respuesta, en el que se restablecen, a corto plazo, los servicios básicos indispensables.

**Reconstrucción:** es el proceso mediante el cual se repara la infraestructura, se restaura el sistema de producción y se recupera el patrón de vida de los pobladores.

**Red hospitalaria:** sistema compuesto por centros asistenciales de diferente nivel de complejidad de atención, con mecanismos de interacción definidos, donde el principio de complementariedad regula las relaciones.

**Riesgo:** es la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

**Salud pública:** ciencia y arte de prevenir, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante esfuerzos organizados de la comunidad para sanear el medio ambiente, controlar las enfermedades, las lesiones, educar al individuo, organizar los servicios para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, así como desarrollar la maquinaria social que le asegura a cada miembro de la comunidad un nivel de vida adecuado para el mantenimiento de la salud.

**Sistemas de referencia y contrarreferencia:** conjunto de normas, protocolos y procedimientos ordenados a fin de orientar la atención y remisión de pacientes entre los diferentes niveles de atención. Este aspecto pretende racionalizar al máximo los recursos disponibles bajo parámetros de eficiencia, efectividad y oportuna atención de la salud

**Víctima:** persona afectada que ha sufrido daño en su salud e integridad física o mental ante los efectos directos e indirectos del evento.

**Vulnerabilidad:** es la susceptibilidad o la predisposición intrínseca de un elemento o de un sistema de ser afectado gravemente. Es el factor interno del riesgo, debido a que esta situación depende de la actividad humana. La vulnerabilidad no es general, sino que debe entenderse en función de cada tipo de amenaza.

Las condiciones de vulnerabilidad son los agentes que favorecen o facilitan la manifestación del desastre ante la presencia de los fenómenos.

## Bibliografía

- CARE. *Protocolos de respuesta a emergencias y desastres*. Noviembre de 2002.
- Defensa Civil Colombiana. *Evaluación de daños y análisis de necesidades*. Manual de Campo.
- El Proyecto Esfera. Carta Humanitaria y Normas Mínimas de Respuesta Humanitaria en Casos de Desastre. <http://www.sphereproject.org>
- Oficina de Asistencia para Catástrofes del Gobierno de los Estados Unidos (USAID/OFDA). *Manual de campo: Curso de evaluación de daños y análisis de necesidades*. San José, Costa Rica, septiembre de 1995.
- Organización Panamericana de la Salud. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud*. Washington, D.C., 1999.
- Organización Panamericana de la Salud. *Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud*. Washington. D.C., 2004.
- Organización Panamericana de la Salud. *Impacto de los desastres en la salud pública*. Noji E. Bogotá, Colombia, 2000.
- Organización Panamericana de la Salud. *Logística y gestión de suministros humanitarios en el sector salud*. Washington D.C., 2001.
- Organización Panamericana de la Salud. *Los desastres naturales y la protección de la salud*. Washington. D.C., 2000.
- Organización Panamericana de la Salud. *Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre*. Ecuador, agosto de 2004
- Organización Panamericana de la Salud. *Preparativos de salud para situaciones de desastre, guía para el nivel local*. Quito, Ecuador, 2003.
- Organización Panamericana de la Salud. *Protocolos de evaluación rápida en situaciones de emergencia*. Ginebra, 1999.
- Organización Panamericana de la Salud. *Vigilancia epidemiológica sanitaria en situaciones de desastre*. Guía para el nivel local. Washington D.C., 2002.
- Seaman John, Leivesley Sally, y Hogg C. *Epidemiología de desastres naturales*. Editorial Harla. 1989.