Definiciones

Amenaza: La probabilidad de ocurrencia dentro de un tiempo y lugar determinado, de un fenómeno natural o provocado por la actividad humana que se torna peligroso para las personas, edificaciones, instalaciones, sistemas y para el medio ambiente.

Análisis de vulnerabilidad: Proceso para determinar los componentes críticos, débiles o susceptibles de daño o interrupción, de edificaciones, instalaciones y sistemas, o de grupos humanos, y las medidas de emergencia y mitigación a tomarse ante las amenazas.

Componente: Parte discreta del sistema capaz de operar independientemente, pero diseñado, construido y operado como parte integral del sistema. Ejemplos de componentes individuales son pozos, estaciones de bombeo, tanques de almacenamiento, presas, conducción, etc.

Desastre natural: Manifestación de un fenómeno natural que se presenta en un espacio y tiempo limitado y que causa trastornos en los patrones normales de vida, pérdidas humanas, materiales y económicas debido a su impacto sobre poblaciones, edificaciones, instalaciones, sistemas y el medio ambiente.

Fenómeno natural: Manifestación de procesos naturales ya sean atmosféricos o geológicos tales como terremotos, huracanes, erupciones volcánicas y otros.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones y obras a implementarse para reducir o eliminar el impacto de las amenazas, mediante la disminución de la vulnerabilidad de los sistemas y sus componentes.

Plan de mitigación: Conjunto de medidas y obras a implementar antes del impacto de las amenazas para disminuir la vulnerabilidad de los componentes y de los sistemas.

Prevención: Acciones de preparación para disminuir el impacto de las amenazas.

Riesgo: Es el número esperado de muertos, heridos, daños a la propiedad, interrupción de las actividades económicas, impacto social debidos a un fenómeno natural o provocado por el hombre.

Sistema de agua potable: Conjunto de componentes construidos e instalados para captar, conducir, tratar, almacenar y distribuir agua a los usuarios. En su más amplia acepción comprende también las cuencas y acuíferos.

Vulnerabilidad: Es el grado de daños susceptible de experimentar por las personas, edificaciones, instalaciones, sistemas, cuando estén expuestas a la ocurrencia de un fenómeno natural.

Referencias

- Escuela Politécnica Nacional, Municipio de Quito, Geohazard International, Orstom y OYO Corp., Proyecto de Manejo del Riesgo Sísmico en Quito, Yepes, H., (Local Coordinator), Fernández, J., Valverde, J., Bustamante, G., Chatelain, J.L., Kaneko, F., Villacís C., Yamada, T., Tucker, B., *The Quito, Ecuador, earthquake risk management project: Methods and findings.* Geohazards International Publication, San Francisco, 1994, 240 p.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, *Norma de diseño para sistemas de abastecimiento de agua potable, disposición de excretas y residuos líquidos en el área rural*. Documento Técnico No. 01-NT. Quito, Ecuador, 1995a, 34 p.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Subsecretaría de Saneamiento Ambiental, *Guías para diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable, disposición de excretas y residuos líquidos en el área rural*. Quito, Ecuador, 1995b, 21 p.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, *Ley y reglamento de juntas administradoras de agua potable*. Quito, Ecuador, 1996, 47 p.
- Organización Panamericana de la Salud, *Manual sobre preparación de los servicios de agua potable y alcantarillado para afrontar situaciones de emergencia, tercera parte: Análisis de vulnerabilidad. Sismos y otros*, 1990, 81 p.
- Organización Panamericana de la Salud, *Planificación para atender situaciones de emergencia en sistemas de agua potable y alcantarillado.* Cuaderno Técnico No. 37. Washington, D.C., 1993, 67 p.
- Organización Panamericana de la Salud, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, *Guías para la elaboración del análisis de vulnerabilidad de sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado*, Lima, 1996, 77p.
- Organización Panamericana de la Salud, Escuela Politécnica Nacional, *Análisis de vulnerabilidad sísmica: Estudio de las características de siete sistemas de agua potable afectados por el sismo de Pujilí, informe inédito*. Quito, Ecuador, 1996, 41 p. y anexos.
- Organización Panamericana de la Salud, Escuela Politécnica Nacional, *Guía para el análisis de vulnerabilidad y determinación de las medidas de mitigación para los sistemas rurales de agua potable en el área Andina,* anexo 3, en estudio de caso: *El terremoto del 28 de marzo de 1996, Pujilí, Ecuador. Informe inédito*. Quito, 1997, 48 p. y anexos.

- Ritchter, Ch., *Elementary seismology*. W.H. Freeman and Company. San Francisco and London, 1958, 768 p.
- Trifunac, M. D. and Brady, A. G., *On the correlation of seismic intensity whit peaks of recorded strong ground motion*. B.S.S.A., 1975, 65: 139 - 162.s
- Visscher, J.T., et al., *En la búsqueda de un mejor nivel de servicio. Evalucación participativa de cuarenta sistemas de agua y saneamiento en la República del Ecuador*. Serie de documentos ocasionales. Convenio SSA, CARE, ETAPA, IRC, CINARA. Quito, Ecuador, 1996, 46 p.

Otros títulos en la misma serie de la OPS/OMS:

- Lecciones aprendidas en América Latina de mitigación de desastres en intalaciones de salud: Aspectos de costo-efectividad, 1997.
- Mitigación de desastres en las instalaciones de la salud. Evaluación y reducción de la vulnerabilidad física y funcional (cuatro volúmenes), 1993:
  - Volúmen I: Aspectos generales
  - Volúmen II: Aspectos administrativos de salud
  - Volúmen III: Aspectos de arquitectura
  - Volúmen IV: Aspectos de ingeniería
- Guías para la mitigación de riesgos naturales en las instalaciones de la salud de los países de América Latina, 1992.
- Serie de diapositivas: Mitigación de desastres en hospitales: Elementos no estructurales, 1997.
- Video: Mitigación de desastres den las instalaciones de salud, 1996.

En el largo camino hacia la reducción de los daños que causan los desastres naturales en América Latina y el Caribe, hay áreas y sectores que tienen una relevancia especial por tratarse de servicios de primera necesidad. Los sistemas de abastecimiento de agua potable tienen esta dimensión prioritaria. Este libro ha elegido como punto de análisis la **mitigación** de los **desastres naturales** en los sistemas de abastecimiento de **agua potable** en el medio rural, que tienen características y esquemas de organización distintos a los de zonas urbanas.

Los efectos que puede provocar un fenómeno natural en los sistemas de agua potable —daños físicos, la desorganización, la suspensión del servicio, las pérdidas económicas— constituyen una real amenaza para el desarrollo y para la salud de las poblaciones afectadas. Las medidas de mitigación son pues una necesidad, y en muchos casos una oportunidad para el desarrollo.

El libro expone en su primera parte las características generales de los sistemas rurales de agua potable, de las amenazas naturales más comunes en América Latina y el Caribe y sus efectos sobre aquellos. En la segunda se explica el método del análisis de vulnerabilidad y el procedimiento para aplicarlo en los sistemas de abastecimiento de agua potable y en la tercera y última, un ejemplo práctico de aplicación de esta metodología en una comunidad rural en el área andina del Ecuador.

La obra está dirigida especialmente al personal técnico y administrativo encargado de los sistemas de agua potable.

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
Organizacion Mundial de la Salud
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, EUA
disaster@paho.org
www.paho.org/spanish/disaster.htm