

CAPÍTULO 1

PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO

1. Antecedentes

El 22 de abril de 1991 un sismo de 7,4 Ms impactó la región atlántica de Costa Rica y causó severos daños en la infraestructura sanitaria de la Ciudad de Limón. El sismo inutilizó la cuenca del río Banano usada por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) para suplir 71% del abastecimiento de dicha ciudad. Esta situación obligó al AyA a desplegar por varios meses un conjunto de actividades para atender la demanda de agua potable y rehabilitar provisionalmente los sistemas afectados para luego sustituir parte de la infraestructura con financiamiento externo.

2. Estudio del caso del terremoto de Limón

Por las características del sismo y su efecto en los sistemas de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Limón, la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), por medio del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), decidió realizar un estudio de caso sobre este evento.

Se han utilizado las “Guías para la elaboración del análisis de vulnerabilidad de sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario” que el CEPIS ha preparado como parte del Programa de Preparativos para la Atención de Emergencias y Desastres.

3. Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio de caso son: a) usar el sismo de Limón como si se tratara de un análisis de planificación considerando las características del evento, la infraestructura de los sistemas y la capacidad de soporte de la zona para aplicar las guías elaboradas; b) evaluar la vulnerabilidad de los sistemas y determinar las medidas de mitigación y emergencias para luego contrastar esta información con la situación real.

4. Metodología de las guías para el análisis de vulnerabilidad

Las Guías ya mencionadas, de las cuales se incluyen como anexo los capítulos 2 y 3 (Análisis de vulnerabilidad y Guía para la aplicación del análisis de vulnerabilidad, respectivamente), contemplan:

- Identificación de la organización nacional y local y la normativa y legislación vigentes en manejo de emergencias y desastres.
- Descripción detallada del sistema, sus componentes y su funcionamiento.

- Determinación de la vulnerabilidad operativa de los componentes del sistema y de éste como un todo (primera matriz del análisis de vulnerabilidad).
- Determinación de la vulnerabilidad física de los componentes y del sistema como un todo (segunda matriz del análisis de vulnerabilidad).
- Determinación de la vulnerabilidad administrativa de la empresa (tercera matriz del análisis de vulnerabilidad).
- Con la información anterior se deben definir las medidas de mitigación para disminuir la vulnerabilidad operativa, física y administrativa del sistema y la empresa, así como las medidas de emergencia para dar respuesta al impacto (cuarta matriz del análisis de vulnerabilidad).

5. Estructura del informe

Para lograr los objetivos del estudio e incorporar la metodología para el análisis de vulnerabilidad, el presente informe se ha estructurado de la siguiente manera:

Capítulo 1: Presentación del caso de estudio, antecedentes y objetivos del estudio, metodología a aplicar y estructura del informe.

Capítulo 2: Área de estudio y organización de los servicios de agua y alcantarillado:

- i) Descripción de las condiciones de la zona, especialmente vías de acceso, características urbanas, suministro energético, condiciones de salud pública y saneamiento, desarrollo social, económico y recursos.
- ii) Organización de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en condiciones normales y de emergencia, tanto local como nacional, y la legislación que les corresponde.

Capítulo 3: Descripción del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario, desde la cuenca del río Banano hasta la descarga de efluentes en el mar. Se describe en detalle cada componente de los sistemas de agua y alcantarillado sanitario de la ciudad de Limón.

Capítulo 4: Se presenta la amenaza sísmica de Costa Rica y la zona atlántica y se calcula las condiciones de aceleración máxima esperada en la cuenca del río Banano y la ciudad de Limón, según lo indicado por la literatura internacional y lo previsto por el Código Sísmico de Costa Rica, versión 1986.

Capítulo 5: Matrices de vulnerabilidad: incluye los resultados obtenidos del análisis de vulnerabilidad (matrices 1, 2, y 3) y las medidas de mitigación y emergencia propuestas (matriz 4).

Capítulo 6: Impacto del evento: presenta los datos más relevantes del impacto directo del sismo en la infraestructura de la zona y en los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario.

Capítulo 7: Metodología propuesta para calcular daños en tuberías: muestra una metodología sencilla para estimar los daños esperados en las tuberías de conducción y distribución de agua potable y en las redes de recolección de aguas residuales.

Capítulo 8: Plan de mitigación y emergencia: incluye las medidas tomadas por el AyA durante y después del impacto del terremoto, sus aciertos y dificultades así como su costo estimado.

Capítulo 9: Conclusiones: resume los resultados obtenidos a través del estudio.

