

Proyecto Apoyo Local para el Análisis y Manejo  
de los Riesgos Naturales - ALARN

**Instrumentos de apoyo  
para el análisis y la gestión  
de riesgos naturales  
en el ámbito municipal  
de Nicaragua**

*Guía para la municipalidad*

---

N  
508

A265 Análisis y gestión de riesgos naturales /  
Agencia Suiza para el Desarrollo y la  
Cooperación... [et al.]. --la ed.--  
Managua . EDISA, 2002  
114 P

ISBN· 99924-60-00-8

1 DESASTRES NATURALES-  
PREVENCION

Esta es una publicación del proyecto Apoyo Local para el Análisis y manejo de los Riesgos Naturales (ALARN) financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.

Este documento ha sido elaborado sobre la base de la Guía Metodológica para Estudios indicativos de peligros, elaborada para COSUDE-AH por Raúl Carreño.

**Coordinación de esta publicación:**

Equipo Técnico de  
COSUDE - Ayuda Humanitaria  
Alí Neumann  
Miriam Downs

**Adaptación de textos:**

Franklin Solano

**Revisión Técnica:**

Alí Neumann  
Miriam Downs

**Diseño e ilustraciones:**

Darwin Granda

**Edición gráfica:**

Marvin Mejía Chamorro

**Impreso:**

EDISA (Ediciones Educativas,  
Diseño e Impresiones, S.A.)  
Agosto 2002

**Tiraje:**

1000 ejemplares

# Contenido

<b>1.</b>	<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Introducción</b>	<b>9</b>
2.1	Concepción del Instrumento de Apoyo para el Análisis y Manejo de los Riesgos Naturales en el Ambito Municipal de Nicaragua.	12
<b>3.</b>	<b>Marco conceptual</b>	<b>15</b>
3.1	Conceptos básicos	17
3.2	Amenazas naturales más comunes en Nicaragua	20
3.2.1	Amenaza de inundaciones y fenómenos torrenciales	23
3.2.2	Amenazas relacionadas con terrenos inestables	24
3.2.3	Amenaza sísmica	24
3.2.4	Amenaza volcánica	26
<b>4.</b>	<b>Análisis de riesgos naturales</b>	<b>27</b>
4.1	Niveles de evaluación	32
4.1.1	Diagnóstico Preliminar	33
4.1.2	Evaluación semi detallada o indicativa	36
4.1.3	Evaluación detallada	37
4.1.4	Estudios de actualización	37
4.2	Productos esperados	41
4.2.1	Informe	41
4.2.2	Mapas	43

<b>5.</b>	<b>Municipios y gestión de desastres</b>	<b>47</b>
5.1	Marco Legal	49
5.2	Prevención en el ámbito municipal	52
5.2.1	Prevención pasiva	53
5.2.2	Prevención activa	54
5.3	Riesgos naturales y planificación	57
5.3.1	Identificación de la necesidad de un análisis de riesgos	59
5.3.2	¿Quiénes deben hacer el análisis de riesgos?	63
5.3.3	Supervisión y participación	65
5.3.4	Participación ciudadana	66
5.3.5	Validación	67
5.3.6	Aplicación de resultados	67
<b>6.</b>	<b>Anexos</b>	<b>73</b>
6.1	Anexo 1: Glosario de términos técnicos	74
6.2	Anexo 2: Información cartográfica disponible en INETER. Agosto 2001	80
6.3	Anexo 3: Ejemplo de fichas técnicas de sitios críticos	84
6.4	Anexo 4: Mapa indicativo de peligro y propuesta de zonificación	85
6.5	Anexo 5: Algunas medidas preventivas para el uso de zonas de peligro	86
<b>7.</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>107</b>

# PRESENTACION



Gua para la municipalidad

## Presentación

**A** raíz del huracán Mitch, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, **COSUDE**, por medio de su oficina en América Central para la Ayuda Humanitaria, inició acciones para trabajar en la reconstrucción y rehabilitación post-Mitch así como en la prevención de desastres, aspecto considerado de fundamental importancia para la reducción del impacto de los desastres, pero poco trabajado hasta entonces en Nicaragua.

El Programa de Prevención de Desastres para América Central (PREVAC), es un programa de varios años que abarca proyectos principales en Nicaragua. Este programa tiene como orientación estratégica la contribución a la implantación de una política coherente para el ordenamiento territorial tomando en consideración las amenazas naturales y ayudar a la reglamentación constructiva del país.

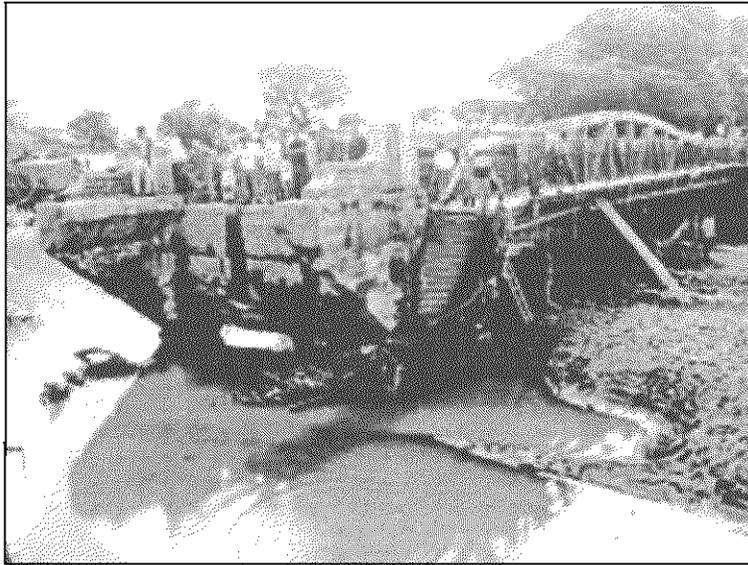
Entre los proyectos que se están ejecutando en Nicaragua a través de este programa está el proyecto de Apoyo Local para el Análisis y manejo de los Riesgos Naturales (ALARN), el cual tiene como objetivo contribuir a la planificación del desarrollo en el ámbito local integrando la visión de riesgos asociados a fenómenos naturales, los cuales, para efectos prácticos de este documento serán tratados como “riesgos naturales”.

Este proyecto (ALARN), tiene como línea de acción el apoyo a las municipalidades por medio del fortalecimiento y construcción de las capacidades nacionales-locales, y la elaboración de estudios de *análisis y reducción de riesgos naturales*, que sirvan como base para la elaboración de planes de desarrollo, siguiendo una metodología de trabajo ya comprobada en proyectos pilotos, y resumida en el documento: ***Instrumentos de apoyo para el análisis y la gestión de los riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua, Guía para el especialista.***

El presente ***Instrumento de apoyo para el análisis y manejo de los riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua, Guía para la municipalidad*** tiene como fin proporcionar a los técnicos municipales, fundamentalmente, una herramienta que les permita conocer la importancia de un estudio de Análisis de riesgos naturales dentro del proceso de planificación y desarrollo municipal. Además indicar, de manera sencilla, el proceso de elaboración de un análisis de riesgos, sus productos, actores y aplicación.

Dichos instrumentos constituyen un aporte concreto del gobierno de Suiza, a través de COSUDE-Ayuda Humanitaria y Cuerpo Suizo de Ayuda Humanitaria, para fortalecer la conciencia de riesgo y prevención en los municipios y, de esta forma, contribuir a reducir las pérdidas humanas y económicas producto de los desastres.

# INTRODUCCION



Guía para la municipalidad

## Introducción

**E**l desastre provocado por el huracán Mitch ha puesto en evidencia la extrema vulnerabilidad de Centroamérica y en particular de Nicaragua y Honduras, frente a desastres relacionados a fenómenos hidrometeorológicos y terrenos inestables tales como: inundaciones, flujos de detritos (más conocidos popularmente como deslaves, reventidos y re-tumbos), deslizamientos y derrumbes.

Igualmente, este desastre ha servido para mostrar debilidades y capacidades de los distintos niveles institucionales, en especial los municipios, para afrontar situaciones de emergencia.

Aún cuando la reacción post-desastre fue eficaz en términos generales, especialmente en la parte asistencial, se hizo evidente que una buena parte de los efectos negativos del huracán y de los fenómenos derivados, pudieron ser, sino evitados, por lo menos reducidos.

Las debilidades y vacíos de la prevención fueron responsables, en buena parte, de la gran magnitud del desastre. Esto no quiere decir que una buena prevención habría evitado todas las tragedias, pues el fenómeno fue de tal naturaleza y magnitud que, de cualquier modo, habría causado víctimas y daños enormes.

Entre las debilidades encontradas se pueden mencionar: la falta de conceptos claros y práctica sistemática sobre la prevención y gestión de riesgos; la incomunicación entre los diferentes actores sociales e institucionales; la escasez de especialistas en campos como la geología, geografía, planificación territorial, y otros; la escasez de recursos para la prevención y de material técnico para realizar estudios, etc.

Todo esto forma parte de una situación de desarrollo desigual en materia de conciencia de riesgo y prevención, sobre todo en el campo de los terrenos inestables y las inundaciones.

## **2.1 Concepción del Instrumento de Apoyo para el Análisis y Manejo de los Riesgos Naturales en el ámbito municipal de Nicaragua**

Este documento ha sido concebido con el objetivo de proporcionar a los técnicos y autoridades municipales una guía que les permita conocer de manera sencilla el proceso de elaboración de un estudio de análisis de riesgos, sus productos, actores y aplicación. De igual manera le permite conocer los instrumentos técnicos y legales con que cuenta la municipalidad para reducir el impacto de los desastres.

Proporciona de una forma breve, elementos técnicos sobre los análisis de riesgos naturales, niveles de evaluación y cómo debe ser realizado; quiénes deben ejecutar este tipo de estudios y el rol de la municipalidad. Además, presenta los alcances y limitaciones de los estudios de Análisis de Riesgos desarrollados bajo la metodología COSUDE.

*Un estudio de Análisis de Riesgo busca ser un instrumento de prevención, destinado a incorporar la planificación territorial en los planes estratégicos de desarrollo de cada municipio. Es un documento orientador. Es una pauta a ser tomada como referencia y que deberá ser adaptada para cada circunstancia.*

Un estudio de Análisis de Riesgo, como el que se describe en esta guía, es un documento de base que se orienta fundamentalmente a los procesos llamados de geodinámica externa (deslizamientos, derrumbes, flujos e inundaciones).

El estudio incorpora elementos de identificación y evaluación de otras amenazas asociadas a fenómenos naturales como erupciones volcánicas y eventos sísmicos, lo cual permite utilizar el documento con una perspectiva de análisis multirisgo, es decir, incorporando varios tipos de amenaza.

Este tipo de estudio responde a la necesidad, por un lado, de reducir la falta de instrumentos técnicos para conocer mejor un tipo de amenaza natural y, por otro, dotar a los gobiernos locales de una herramienta que les permita planificar el uso racional de su territorio, incrementar los niveles de seguridad y, de esa manera, promover un desarrollo integral y sostenible.

La idea es que los municipios puedan contar con un documento técnico que oriente su trabajo en la prevención de desastres y la incorporación de este factor en sus planes de desarrollo. Debe ser un documento comprensible y de bajo costo.

Es claro que un gobierno municipal puede y debe tomar acciones preventivas y de gestión de riesgo aún sin contar con un documento técnico específico como el que se propone en este instrumento, basándose en el buen criterio y en las vivencias referidas a desastres ocurridos en el pasado.

Sn embargo, lo ideal es que las decisiones y acciones de prevención y de mitigación sean tomadas basándose en documentos técnicos válidos y suficientemente confiables.

Un estudio con errores conceptuales y deficiencias de apreciación puede ser contraproducente y las recomendaciones dadas pueden agravar los problemas en lugar de resolverlos.