

USO DEL SUELO CON FINES CONSTRUCTIVOS EN AREAS DE AMENAZA NATURAL

Elaborado por

Geólogo Lidier Esquivel
Ingeniera Nelly Segura
Ingeniero José J. Chacón
Licenciada Roxana Salazar

Dirigido y Supervisado por:
Luis Diego Morales. M. Sc.

**DIRECCION DE PREVENCION Y MITIGACION
COMISION NACIONAL DE EMERGENCIA
SAN JOSE, COSTA RICA**

1993

AGRADECIMIENTO

La Comisión Nacional de Emergencia agradece a las siguientes personas e instituciones que han colaborado en la realización de este documento:

Ingeniera	Vera Violeta Montero	MIRENEM
Ingeniero	Arnoldo Luna	MIRENEM
Ingeniero	Carlos Burgos	MOPT
Señor	Emilio Arguedas	MOPT
Ingeniera	Vanessa Rosales	CNE
Ingeniero	Jaime Brenes	INVU
Licenciado	Gonzalo Chaves	SNE

346.0457286

C8372u Costa Rica. Comisión Nacional de Emergencia
Uso del suelo con fines constructivos en
áreas de amenaza natural / Comisión Nacional
de Emergencia; elaborado por Lidier Esquivel
Valverde y otros. San José: CNE. 1993.
66 p. : il.

ISBN 9968-716-07-3

1. PLANIFICACION URBANA. 2. PLANIFICACION
RURAL. 3. CONSTRUCCION. 4. USOS DEL SUELO.
5. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.
6. LEGISLACION. 7. AMENAZAS NATURALES.
8. COSTARICA. I. Esquivel Valverde, Lidier. II. Título

SVV

Derechos Reservados de Autor

Prohibida su reproducción total o parcial sin el previo
permiso de los editores.

Editor literario y gráfico: Raúl Becerra Santoro

Diseño y artes finales: GAUdiseños Ltda. Tel 53 3952

Impresión: Impresora Tica.

Esta primera edición es de 1000 ejemplares y se terminó de imprimir en Diciembre de 1993.

INDICE

PRESENTACION

I. LAS AMENAZAS NATURALES Y SUS EFECTOS	1
1. LA ACTIVIDAD SISMICA	
A. Descripción	
B. Los fenómenos sísmicos	4
C. Generación de eventos sísmicos	4
D. Efectos sísmicos	4
E. División de regiones sísmicas en el país.	7
2. ACTIVIDAD VOLCANICA	9
A. Descripción	9
B. Origen	9
C. Efectos secundarios	10
D. Focos volcánicos en Costa Rica	11
3. INESTABILIDAD DE LADERAS—Deslizamientos—	13
A. Clima	13
B. Topografía	14
C. Geología	14
D. Factores antrópicos	14
E. Los deslizamientos en Costa Rica	14
4. INUNDACIONES Y AVALANCHAS	15
A. Descripción	15
B. Fenómenos naturales	15
C. Fenómenos antrópicos	19
D. Inundaciones y avalanchas en Costa Rica	22
E. Erosión de costas por desplazamiento de la desembocadura de un río.	22
5. LAS SEQUIAS EN COSTA RICA	23
II. LEGISLACION Y MARCO ADMINISTRATIVO	25
• El rol municipal	21
• Ley de Construcciones	21
• Ley de Planificación Urbana	28
• Normas sobre fraccionamiento y urbanizaciones y construcciones	30
• Requisitos sobre construcciones y edificaciones	32
• La renovación urbana	34
• Zonas protectoras en la Ley de Aguas	39
• Zonas protectoras en el Código de Minería	40
• Zonas protectoras en la ley Forestal	41
• Sobre zona marítimo terrestre	42

III. RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCION Y LA REDUCCION DE DESASTRES	47
1. INUNDACIONES	49
2. DESLIZAMIENTOS	51
3. ACTIVIDAD SISMICA	54
4. ACTIVIDAD VOLCANICA	54
5. CONSTRUCCION EN ZONAS MARITIMO TERRESTRE	56
IV. ANEXOS	57
• Anexo 1. Construcción y comportamiento de rellenos	59
• Anexo 2 . Matriz de combinación de fenómenos naturales, en casos en los que puedan presentarse simultáneamente.	62
V. CUADROS Y MAPAS	
• Cuadro 1. Principales sismos generadores de <i>deslizamientos</i> y avalanchas	8
• Cuadro 2. Situación volcánica en Costa Rica	12
• Cuadro 3. Ríos y/o quebradas con mayor frecuencia de inundaciones en todo el país	24
• Mapa 1. Situación de Placas Coco- Caribe en Costa Rica	5
• Mapa 2. Principales amenaza naturales en Costa Rica	

PRESENTACION

El impacto que en el desarrollo social y económico del país han causado los desastres naturales de los últimos años, nos han demostrado la necesidad de encontrar procedimientos que permitan un enlace de esfuerzos y reduzcan nuestra "vulnerabilidad" física y socio-económica ante estos, de manera que se pueda alcanzar un verdadero desarrollo sostenible.

Factores como el crecimiento de la población, aumento de la pobreza, los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio y el uso del suelo, el deterioro de las cuencas hidrológicas y el ambiente en general, aunados al desarrollo de infraestructura para el intercambio de bienes y servicios, han hecho aumentar continuamente el grado de exposición de la sociedad ante una diversidad de fenómenos geofísicos o naturales, cuyos efectos han sido amplificados en muchos casos por las alteraciones hechas por el hombre a su entorno o por lo deficiente de sus construcciones.

De lo dicho anteriormente, surge la necesidad de una "planificación integral" en la cual deben considerarse aspectos como la identificación y zonificación de las amenazas naturales, los criterios geológicos para la escogencia del lugar o del sitio donde se construirá, utilizando las técnicas ingenieriles y los materiales apropiados, así como las estrategias para el uso racional del suelo y el aprovechamiento de sus ventajas comparativas, junto con la protección del ambiente y la reducción de la vulnerabilidad de la sociedad.

Con el propósito de colaborar, orientando a las autoridades y técnicos municipales, así como aquellas instituciones, organizaciones y persona interesadas en la reducción de los desastres, se presentan en este documento las principales amenazas naturales que afectan a nuestro país, así como el marco legal y administrativo que nos sirve de referencia para hacerles frente. Así mismo se dan a conocer una serie de recomendaciones e ilustraciones sobre situaciones de riesgo provocada por el mal uso del suelo o una mala escogencia del sitio para construir.

La Comisión Nacional de Emergencia (CNE), espera que esta publicación sirva como punto de referencia y de motivación para que los gobiernos municipales, instituciones del estado, organizaciones no gubernamentales y líderes comunales, pongan en práctica medidas de prevención y mitigación que contribuyan a reducir el efecto adverso de los desastres, conociendo los casos frecuentes que nos ponen en condiciones de riesgo, y el marco legal y administrativo que establece las responsabilidades y los límites de acción de

Dr. Humberto Trejos F.
Presidente CNE

Luis Diego Morales M.
Director de Prevención y Mitigación