

Casos Frecuentes de Amenazas y Vulnerabilidad: Medidas de Reducción



Actualizado por:

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS)

Universidad de Costa Rica

Para:

Dirección de Gestión en Desastres

Área de Evaluación de Riesgos

Publicación de la Comisión Nacional de Emergencias
Casos frecuentes de Amenaza y Vulnerabilidad: Medidas de Reducción
2^{da} Edición, 2012

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible

Universidad de Costa Rica

Actualización del documento: Casos Frecuentes de Amenazas y Vulnerabilidad:
Medidas de Prevención y Mitigación (Bonilla et al, 2006).

San José, Costa Rica.

Edición y coordinación:

Ing. Rosendo Pujol Mesalles, Ph D
Ing. Luis Zamora González

Redacción:

Ing. Rosendo Pujol Mesalles, Ph D
Ing. Eduardo Rodríguez Calderón
Geól. José Daniel López Oviedo

Diseño de portada:

Geovanna Calderón Sánchez

Fotografías de portada:

Foto inundación rápida:

http://www.prensalibre.com/internacional/derrumbe_costa_rica_5_366013396.html (consultado el 5 de octubre de 2012)

Foto flujo de lodos: <http://www.nacion.com/2010-11-15/Sucesos/NotaPrincipal/Sucesos2588332.aspx> (consultado el 5 de octubre de 2012)

Foto inundación lenta: Urbanización Los Sueños, Parrita, 16 de octubre de 2008, ProDUS-UCR.

Foto deslizamiento: Pérez Zeledón, 21 de noviembre de 2008, ProDUS-UCR.

Se autoriza su reproducción con fines educativos, siempre que se indique la fuente.

prevención@cne.go.cr

Teléfono: (506) 2210-2818

Documento de distribución gratuita.

Índice

1	Introducción.....	5
2	Ocupación en zonas de inundación. Caso representativo: Vertiente Caribe.....	6
3	Movimientos de ladera	8
3.1	Flujos de lodo.....	9
3.1.1	Deslizamiento sobre ladera con flujo de lodo asociado.	10
	Caso representativo: Jucó, Orosi, Paraíso, Cartago (2004).....	10
	Caso representativo: Calle Lajas, 3 de noviembre de 2010.....	11
3.1.2	Comunidades afectadas por flujos de lodo y avalanchas asociados a múltiples deslizamientos en una cuenca hidrográfica. Caso representativo: Cuencas de Guabas y Portalón, Aguirre, Puntarenas	14
3.1.3	Deslizamientos y flujos de lodo asociados a eventos sísmicos. Caso representativo: terremoto de Cinchona, 8 de enero de 2009 – terremoto de Sámara, 5 de setiembre de 2012.....	15
3.2	Deslizamientos.....	18
3.2.1	Deslizamientos que causan efectos directos en la base de la ladera. Caso representativo: Río Azul, La Unión, Cartago.....	19
3.3	Deslizamientos amplificadas significativamente por actividades antrópicas	20
3.3.1	Comunidades desarrolladas sobre deslizamiento activo. Caso representativo: San Antonio de Pascua, Siquirres, Limón	21
3.3.2	Construcciones en rellenos sobre laderas. Caso Representativo: Relleno Frente a la Estación de Bomberos de San Ramón, Alajuela.....	23
3.3.3	Deficiencias en el diseño y construcción de viviendas en áreas de laderas - Asentamientos formales. Caso Representativo: Barrio IMAS de Naranjo, Alajuela	25
3.3.4	Deficiencias en el diseño y construcción de viviendas en áreas de ladera - Asentamientos informales. Caso Representativo: Asentamiento en calidad de precario Loma Linda, Pavas, San José.	26
4	Erosión fluvial.....	28
4.1	Erosión lateral en llanuras aluviales Caso representativo: Bratsi-Erosión del río Sixaola, Alta Salamanca, Limón	29
4.2	Erosión lateral en obras de protección fluvial. Caso representativo: Ciudad de Turrialba-Erosión del río Turrialba, Cartago	30
4.3	Erosión fluvio-costera. Caso Representativo: Erosión del río Tárcoles ubicado en Garabito, Puntarenas.....	32
5	Sistemas fluviales urbanos muy alterados. Caso Representativo: Río Cañas, Desamparados-Aserrí, San José.....	34

6 Efectos asociados a precipitaciones extremas. Caso representativo Tormenta Tropical Alma, mayo de 2008 35

7 Daños asociados por sismos en llanuras aluviales (Caso representativo: sismos de Laurel, 2003 y Parrita-Quepos, 2004)..... 37

8. Algunos comentarios finales..... 39

Referencias 40