

Título: Modelación de pérdidas por terremoto con fines de protección financiera

Ficha No. 36

RESUMEN

Una apropiada evaluación de las pérdidas probables y de los costos de reconstrucción a causa de terremotos puede llegar a ser un potente incentivo para que los países exploren opciones e instrumentos de planificación que les permita afrontar el riesgo. De una buena modelación y un lenguaje apropiado depende que se asignen recursos presupuestales sostenibles para reducir los daños potenciales y para garantizar el adecuado desarrollo económico y social. En el marco del Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal en Colombia, apoyo por el Banco Mundial, y del Plan de Acción del Banco Interamericano de Desarrollo para mejorar la Gestión del Riesgo en las Américas, se ha desarrollado un modelo específico de riesgo catastrófico para evaluar, edificio por edificio, las pérdidas probables y las primas puras de diferentes portafolios, teniendo en cuenta la microzonificación sísmica de las ciudades. Este modelo ha sido utilizado para evaluar los pasivos contingentes del gobierno y para construir una estructura óptima para la transferencia y la retención del riesgo, considerando créditos contingentes, fondos de reserva, aseguramiento/reaseguramiento y bonos de catástrofe. Adicionalmente, se ha implantado un esquema de aseguramiento innovador para cubrir las edificaciones privadas, incluyendo todos los propietarios de bajos ingresos mediante el uso de subsidios cruzados. Finalmente, el modelo permite la evaluación de una curva de probabilidad de excedencia de la relación beneficio-costo, proporcionando una herramienta innovadora para los tomadores de decisiones, que les permite analizar los beneficios netos de las estrategias de mitigación del riesgo como el refuerzo sísmico y el cumplimiento de las normas sismorresistentes. Este artículo describe el modelo y las herramientas derivadas mencionadas previamente, utilizando los resultados de los escenarios de pérdidas y las estrategias implementadas en las ciudades de Bogotá y Manizales en Colombia.



AUTOR / ES	O.D. Cardona, M.G. Ordaz, L. Yamín, S. Arámbula, O. Mahul, F. Ghesquiere, M.C. Marulanda
AÑO	2006
INSTITUCIÓN / REVISTA / ORGANIZACIÓN / EDITOR	0
PALABRAS CLAVE	Terremoto, protección financiera, modelación probabilista del riesgo

COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN

AMENAZA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de amenaza: sismo 2. Métricas de intensidad: Peak Ground Acceleration (PGA) 3. Escala/resolución: Local 4. Resultados: Tasas de excedencia en roca para diferentes períodos estructurales 5. Localización: Bogotá, Manizales, Colombia 6. Metodología: Esteva (1970), Ordaz (2000). 7. Períodos de retorno (años): -
VULNERABILIDAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de vulnerabilidad: Física, humana 2. Metodología: Analítica. Miranda (1999), Ordaz (2000) 3. Tipología estructural: Adobe, bahareque, mampostería, bodegas, madera, iglesia 4. Representación: Función de vulnerabilidad; PGA / Deriva máxima de entrepiso vs. Valor esperado de la pérdida
EXPOSICIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo exposición: Edificaciones 2. Portafolios: Residencial, comercial, industrial, institucional, oficial, sin edificar 3. Localización geográfica: Bogotá, Manizales, Colombia 4. Valor de reposición total: - 5. Área expuesta (m2): -
RESULTADOS DE RIESGO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo utilizado: Ordaz et al. (1998), Ordaz (2000), Arámbula et al. (2001) 2. Métricas de riesgo: Pérdida Anual Esperada (PAE), Pérdida Máxima Probable (PML) 3. PAE: - 4. PML: - 5. Representación del riesgo: Curva de excedencia de pérdidas