

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	6
1. Riesgos y sus componentes	8
2. El modelo propuesto	17
3. Elaboración de modelos de susceptibilidad, indicadores de vulnerabilidad y factores generadores de riesgo	22
4. Riesgos a nivel de poblados de los cuatro departamentos	38
4.1 Estimación de riesgos por inundación en Escuintla	39
4.2 Estimación de riesgos por erupción en Escuintla	46
4.3 Estimación de riesgos por deslizamiento en Sololá	50
4.4 Estimación de riesgos por sismo en Guatemala	54
4.5 Estimación de riesgos por deslizamiento en Guatemala	59
4.6 Estimación de riesgos por sismo en Sacatepéquez	62
4.7 Estimación de riesgos por erupción en Sacatepéquez	64
5. Comparación entre metodologías	67
6. Conclusiones y recomendaciones	71
Bibliografía	77

LISTA DE TABLAS

Tabla I:	Impacto de los desastres naturales en América Latina y el Caribe	10
Tabla II:	Indicadores de vulnerabilidad	18
Tabla III:	Fuentes de información para las susceptibilidades en los cuatro departamentos	22
Tabla IV:	Pesos numéricos para estimar la vulnerabilidad física-estructural para sismos	28
Tabla V:	Estimación de indicadores de vulnerabilidad para diversos tipos de viviendas	28
Tabla VI:	Pesos numéricos para estimar la vulnerabilidad física-estructural con respecto a erupciones – caída de ceniza	30
Tabla VII:	Indicadores de vulnerabilidad para viviendas de varios tipos con respecto a caída de ceniza.	30
Tabla VIII:	Pesos numéricos para estimar la vulnerabilidad física-estructural para inundaciones	32
Tabla IX:	Pesos numéricos para estimar la vulnerabilidad física-estructural para deslizamientos	32
Tabla X:	Pesos numéricos para estimar el indicador de vulnerabilidad poblacional	33
Tabla XI:	Estimación de indicadores de vulnerabilidad para viviendas con diversas configuraciones de habitantes	34
Tabla XII:	Factores socioeconómicos e institucionales generadores de vulnerabilidades y riesgos	35
Tabla XIII:	Indicadores de riesgo para poblados de Escuintla – inundaciones	41
Tabla XIV:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Escuintla - inundaciones	43
Tabla XV:	Indicadores de riesgo existente de y riesgos potenciales para comunidades de Escuintla - inundaciones	45
Tabla XVI:	Indicadores de riesgo para poblados de Escuintla - caída de ceniza	48
Tabla XVII:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Escuintla – caída de ceniza	49
Tabla XVIII:	Indicadores de riesgo para poblados de Sololá - deslizamientos	52
Tabla XIX:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Sololá - deslizamientos	53
Tabla XX:	Indicadores de riesgo para poblados de Guatemala - sismos	56
Tabla XXI:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Guatemala - sismos	58
Tabla XXII:	Indicadores de riesgo para poblados de Guatemala - deslizamientos	59
Tabla XXIII:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Guatemala - deslizamientos	61
Tabla XXIV:	Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Sacatepéquez - sismos	64
Tabla XXV:	Indicadores de riesgo para poblados de Sacatepéquez - erupciones	65

LISTA DE MAPAS

Mapa 1:	Cuencas problemáticas de Guatemala.	39
Mapa 2:	Susceptibilidad asociada a inundaciones en el departamento de Escuintla	40
Mapa 3:	Estimación de riesgos por inundación en comunidades de Escuintla.	41
Mapa 4:	Estimaciones normalizadas de riesgo por inundaciones en comunidades del departamento de Escuintla.	42
Mapa 5:	Estimaciones combinadas de riesgos y riesgos potenciales por inundaciones en comunidades del departamento de Escuintla.	44
Mapa 6:	Representación de la susceptibilidad asociada a caída de cenizas en el departamento de Escuintla para los volcanes Fuego y Pacaya.	46
Mapa 7:	Representación del indicador de riesgo asociado a caída de ceniza en el departamento de Escuintla, volcanes Fuego y Pacaya.	47
Mapa 8	Estimaciones normalizadas de riesgo por erupción en comunidades del departamento de Escuintla.	48
Mapa 9:	Susceptibilidad asociada a los deslizamientos en Sololá.	51
Mapa 10:	Estimación de riesgo por deslizamiento en comunidades del departamento de Sololá.	51
Mapa 11:	Estimación de riesgos existentes y riesgos potenciales por deslizamiento en comunidades del departamento de Sololá.	52
Mapa 12:	Registro de sismicidad en Centro América, Fuente: USGS.	54
Mapa 13:	Susceptibilidad sísmica para toda la república	55
Mapa 14:	Estimación de riesgo por sismos en comunidades del departamento de Guatemala.	56
Mapa 15:	Estimación de riesgo normalizado por sismos en comunidades del departamento de Guatemala	57
Mapa 16:	Susceptibilidad asociada a deslizamientos en el departamento de Guatemala.	60
Mapa 17:	Estimación de riesgo por deslizamiento en comunidades del departamento de Guatemala.	60
Mapa 18:	Estimación de riesgo normalizado para deslizamientos en comunidades del departamento de Guatemala.	62
Mapa 19:	Estimación de riesgo por sismos en comunidades del departamento de Sacatepéquez.	63
Mapa 20:	Estimación de riesgo por caída de ceniza en comunidades del departamento de Sacatepéquez.	63
Mapa 21:	Estimación de riesgo por caída de ceniza en comunidades del departamento de Sacatepéquez.	65
Mapa 22:	Estimación de riesgo normalizado por caída de ceniza en comunidades del departamento de Sacatepéquez.	66
Mapa 23:	Estimación de amenaza en el asentamiento El Cerrito, zona 7, Guatemala.	67
Mapa 24:	Estimación de vulnerabilidad en el asentamiento El Cerrito, zona 7, Guatemala.	68
Mapa 25:	Estimación de riesgo en el asentamiento El Cerrito, zona 7, Guatemala.	68
Mapa 26:	Estimación de riesgo en poblados situados en las faldas del volcán Pacaya.	69

ABREVIATURAS

ACH	Acción Contra el Hambre, ONG Internacional
AECI	Asociación Española de Cooperación Internacional
ASDI	Agencia Sueca de Desarrollo Internacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CEPRENAC	Centro de Prevención de Desastres Naturales de América Central
CESEM	Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas
CIMDEN	Centro de Investigación y Mitigación de Desastres Naturales
CHF	Cooperative Housing Foundation, ONG de EEUU.
CONE	Comité Nacional de Emergencia (predecesor a CONRED)
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
DHV	Empresa Consultora Holandesa
GTZ	Agencia de Cooperación Técnica Alemana
JICA	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INE	Instituto Nacional de Estadística
INFOM	Instituto Nacional de Fomento Municipal
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MICIVI	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
MINEDUC	Ministerio de Educación
MISPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NBI	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OPS-AG	Organización Panamericana de la Salud – Agencia Guatemala
PED-MAGA	Programa de Emergencia por Desastres, MAGA
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SCEP	Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Niñez y la Educación
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos
UVG	Universidad del Valle de Guatemala

Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala

USAC

Universidad San Carlos de Guatemala