



Modelos uniformes y abiertos para calcular y comunicar el riesgo sísmico en todo el mundo.

GEM se propone hacer participar a la comunidad global en el diseño, desarrollo y difusión de modelos avanzados e instrumentos para calcular el riesgo sísmico en todo el mundo.

GEM junta lo más avanzado en ciencia con organismos a niveles nacional, regional e internacional e individuos, en un esfuerzo de colaboración global que se propone tener un impacto duradero en el estudio del riesgo sísmico. GEM es un esfuerzo comunitario empeñado en conectar organizaciones y profesionales a escala global y regional el cual se propone crear un modelo avanzado, dinámico y abierto, incluyendo no solo el cálculo de la probabilidad de ocurrencia de terremotos, sino también los daños que podrían afectar a los edificios y a las personas así como los efectos que podrían tener sobre (la vulnerabilidad de) construcciones y sistemas.

Los usuarios podrán acceder al modelo por el programa OpenGEM via web, utilizando instrumentos para el cálculo del riesgo sísmico, para la evaluación del impacto de los terremotos sobre la sociedad y la economía y una serie de instrumentos para ayudar a la toma de decisiones. OpenGEM satisficará las necesidades de diferentes tipos de usuarios. Por lo tanto, permitirá tanto la evaluación a nivel comunal, nacional e internacional así como la integración y/o compatibilidad con otros proyectos en reducción del riesgo por desastres. Tendrá una interfaz destinada a usuarios expertos, que podrán añadir y manejar datos, producir modelos de input, hacer cálculos y usar los resultados para más análisis, mientras que los usuarios comunes podrán consultar mapas, tablas, indicadores e instrumentos ya disponibles para realizar análisis y tomar decisiones. Los usuarios podrán compartir sus experiencias y análisis a través de las cuales ampliar el conjunto de conocimientos sobre la evaluación del riesgo sísmico. OpenGEM V1.0 estará disponible a partir del final del 2013, mientras que el software de código abierto OpenQuake, que es lo que impulsa todos los cálculos, está disponible para ser utilizado (uso experimental).



La misión de GEM es algo único en ámbito, escala y participación de la comunidad; sus principales características son:

Cobertura global

El modelo GEM irá a cubrir un área muy extensa, incluyendo también, si posible, áreas con escasa cobertura (y/o) control. Parte esencial será la transferencia de tecnología, para facilitar el uso del modelo en el mundo y la adquisición de datos locales.

El conocimiento más avanzado

Los expertos de cada disciplina relevante para el estudio del riesgo sísmico están trabajando en el desarrollo de un modelo innovador, considerando los últimos avances científicos y tecnológicos y desarrollando modelos aplicables y aceptados en todo el mundo.

Esfuerzo colaborativo

Una amplia comunidad de expertos y profesionales participa en el diseño y desarrollo del modelo GEM, de sus instrumentos y recopilación de los datos; se puede decir, entonces, que el modelo va a ser compartido por la comunidad, la cual será "propietaria" del modelo.

Acceso abierto

La información sobre el Riesgo debe ser disponible extensamente para que la adopción de medidas y comportamientos tendientes a la mitigación del Riesgo sean adoptadas por todos. GEM se propone construir un software de código abierto, instrumentos transparentes y series de datos globales, que puedan ser utilizados por los diferentes usuarios en el mundo.

Asociación público-privada

GEM combina las diferentes peculiaridades y objetivos que caracterizan lo público y privado, asegurando de este modo la amplia aceptación del modelo.

Atento a las necesidades de los usuarios

Para que el modelo pueda satisfacer las necesidades de cada posible usuario, desde el usuario común hasta el que toma decisiones, la comunicación del riesgo debe ser eficaz a través de interfaces intuitivas. Se están llevando a cabo estudios sobre la evaluación de las necesidades de los usuarios, para asegurar la eficacia de GEM en la reducción del riesgo.

Un instrumento completo

El modelo de riesgo sísmico global no solo trata la exposición y vulnerabilidad de la amenaza de terremotos, sino también permite calcular el riesgo y el impacto sobre la sociedad y economía en escalas temporales diferentes: corto plazo (ayuda de emergencia), medio plazo (reconstrucción y recuperación) y largo plazo (reducción del riesgo). Instrumentos ideados para la toma de decisiones permitirán a los usuarios procesar las informaciones obtenidas y analizar las posible soluciones.

Dinámico

El modelo será modular y flexible, los usuarios podrán cargar sus propios datos y los resultados podrán ser accesibles en diferentes tipologías (mapas personalizados, gráficos y tablas); además será posible compartir datos, resultados y opiniones. Por tanto el modelo podrá ser actualizado siguiendo los últimos desarrollos científicos y tecnológicos.

Más aplicaciones de GEM

El software de código abierto de GEM puede ser utilizado para poder analizar también otros tipos de amenazas. Además, su construcción modular y su desarrollo abierto sostienen la colaboración con otros proyectos, organizaciones e individuos sobre módulos de software cuya aplicación va más allá de GEM o incluso más allá del solo cálculo del riesgo.

Fundadores privados



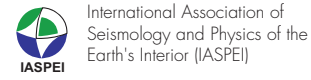
Participantes privados



Participantes públicos



Participantes asociados



Colaboradores (globales)

Alliance for Global Open Risk Analysis (AGORA)
 BRGM - France
 British Geological Survey (BGS) - United Kingdom
 California Department of Transportation - United States
 Cambridge Architectural Research Ltd (CAR) - United Kingdom
 Centre for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM) - Germany
 Centre for International Earth Science Information Network (CIESIN) - United States
 Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) - Belgium
 China Earthquake Administration (CEA) - China
 Council for Geoscience South Africa - South Africa
 Earthquake Engineering Research Institute (EERI) - United States
 ETH Zurich - Switzerland
 Earth Observatory Singapore (EOS) - Singapore
 EQECAT - United States
 Evaluación de Riesgos Naturales (ERN) - Mexico
 Ferdowsi University - Iran
 GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) - Germany
 GeoHazards International (GHI)
 Geoscience Australia - Australia
 GNS Science - New Zealand
 German Aerospace Center (DLR) - Germany
 ImageCat Inc. - United States
 Institut de Ciències de la Terra JAUME ALMERA - Spain
 International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) - Austria
 Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) - Italy
 International Seismological Centre (ISC) - United Kingdom
 Joint Research Centre (European Commission)
 Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute (KOERI) - Turkey
 Kyoto University - Japan
 Middle East Technical University (METU) - Turkey
 National Laboratory for Civil Engineering (LNEC) - Portugal
 NORRSAR - Norway
 OpenGeo - United States
 Pacific Earthquake Engineering Research Center (PEER) - United States
 Pacific Gas & Electronic Company (PG&E) - United States
 Risk Management Solutions - United States
 Russian Academy of Sciences (RAS) - Russia
 SinoTech - Taiwan
 Southern California Earthquake Center (SCEC) - United States
 Stanford University - United States
 Tokyo Institute of Technology - Japan
 UN-HABITAT
 United States Geological Survey (USGS) - United States
 Universidad de Chile - Chile
 Universidad Nacional de San Luis (UNSL) - Argentina
 Université Joseph Fourier - France
 University of Bath - United Kingdom
 University of California - United States
 University of Colorado [at Boulder] - United States
 University of Kyoto / Disaster Prevention Research Institute (DPRI) - Japan
 University of Ljubljana - Slovenia
 University College London (UCL) - United Kingdom
 University of Pavia - Italy
 WAPMERR - Switzerland
 Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Geodinámica - Spain
 Universidad de Barcelona, Departamento de Geodinámica y Geofísica - Spain

Colaboradores (regionales)

ÁFRICA
 Centre for Geodesy and Geodynamics - Nigeria
 Council for Geoscience - South Africa
 Goetz Observatory - Zimbabwe
 Eastern & Southern Africa Regional Seismological Working Group
 Geological Survey, Zambia - Zambia
 (CSU) Regional Office for Africa
 International Science Programme
 North African Group for Earthquake and Tsunami studies (NAGET)
 Kenya Meteorological Department - Kenya
 Ministry of Environment and Natural Resources - Kenya
 National University of Science & Technology - Zimbabwe
 University of Addis Ababa - Ethiopia
 University of Dar es Salaam - Tanzania
 University of Nairobi - Kenya
 University of Pretoria - South Africa
 University of Witwatersrand - South Africa
 USTHB/FGC/Built Environment Res. Lab. (LBE) - Algeria

AMÉRICA
 Alfred E Alquist Seismic Safety Commission - United States
 CAPRA - Central America
 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) - Peru
 Escuela Politécnica Nacional (EPN) - Ecuador
 Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) - Venezuela
 Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) - Argentina
 Mid-America Earthquake Center - United States
 Observatorio San Calixto - Bolivia
 Observatorio Nacional - Brazil
 Universidad de Chile - Chile
 Universidad Nacional de Asunción - Paraguay
 Universidad Nacional de Colombia - Colombia
 University of the West Indies Seismic Research Centre - Trinidad & Tobago
 United States Geological Survey (USGS) - United States

ASIA / PACÍFICO
 Aga Khan Development Network; SMRI - Tajikistan
 AIR Worldwide; India - India
 Amateur Seismic Centre - India
 Asian Institute of Technology (AIT) - Thailand
 Australia-Indonesia Facility for Disaster Risk Reduction (AIFDR) - Australia
 Building Materials & Technology Promotion Council (BMTPC) - India
 Chulalongkorn University (CHULA) - Thailand
 China Earthquake Administration (CEA) - China
 Centre for Economic and Social Studies (CESS) - India
 Centre for Mathematical Modelling & Computer Simulation (CMACS) - India
 Central Water and Power Research Station - India
 Earthquake Risk Evaluation Center (EREC) - India
 Engineers India Limited (EIL) - India
 Gadjah Mada University (GMU) - Indonesia
 Geological Survey of India (GSI) - India
 Geoscience Australia - Australia
 GNS Science - New Zealand
 IIT Bombay - India
 IIT Kanpur - India
 IIT Kharagpur - India
 IIT Madras - India
 IIT Roorkee - India
 India Meteorological Department (IMD) - India
 Indian Institute of Science (IISc) - India
 Institute of Seismological Research (ISR) - India
 Institut Teknologi Bandung (ITB) - Indonesia

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) - Indonesia
 Myanmar Engineering Society (MES) - Myanmar
 Nanyang Technological University - Singapore
 National Geophysical Research Institute - India
 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) - Japan
 National Institute of Oceanography (NIO) - India
 National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED) - Japan
 National Research Institute of Fire and Disaster (NRIFFD) - Japan
 National Institute of Information and Communication Technology - Japan
 Philippine Institute of Volcanology & Seismology (PHIVOLCS) - Philippines
 Research Center for Urban Safety and Security, Kobe University - Japan
 RMSI - India
 Survey of India - India
 TARU - India
 Vietnam Institute for Building Sciences & Technology (IBST) - Vietnam
 Wadia Institute of Himalayan Geology - India

EUROPA
 Analysis and Monitoring of Environmental Risks (AMSA) - Italy
 Aristotle University of Thessaloniki (AUTH) - Greece
 British Geological Survey (BGS) - United Kingdom
 Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) - France
 Cambridge Architectural Research Ltd - United Kingdom
 Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique - Algeria
 Eucentre - Italy
 GeoForschungsZentrum Potsdam - Germany
 Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) - Italy
 Instituto Superior Técnico (IST) - Portugal
 Joint Research Centre (JRC)
 Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute (KOERI) - Turkey
 Karlsruhe Institute of Technology (KIT) - Germany
 Université Joseph Fourier - France
 Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) - Portugal
 Middle East Technical University (METU) - Turkey
 Montenegro Seismological Observatory - Montenegro
 National Institute for Earth Physics (NIEP) - Romania
 Natural Environment Research Council (NERC) - United Kingdom
 NORRSAR - Norway
 Norwegian Geotechnical Institute (NGI) - Norway
 Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges m.b.h. - Austria
 Royal Observatory of Belgium - Belgium
 Seismological Laboratory, University of Athens - Greece
 University of Patras - Greece
 University of Pavia - Italy
 University of Roma 'La Sapienza' - Italy
 Vienna Consulting Engineers (VCE) - Austria
 Willis Group Holdings - United Kingdom
 Instituto Geológico y Minero de España - Spain

ORIENTE MEDIO
 American University of Beirut - Lebanon
 Atomic Energy Commission of Syria (AECS) - Syria
 Azerbaijan Academy of Sciences (ANAS) - Azerbaijan
 University of Technology (CUT) - Cyprus
 Institute of Geophysics - Georgia
 International Institute of Earthquake Engineering & Seismology (IIIES) - Iran
 Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute (KOERI) - Turkey
 Middle East Technical University (METU) - Turkey
 National Academy of Sciences of Armenia - Armenia
 NDMA Pakistan - Pakistan
 Pakistan Institute of Development Economics (PIDE) - Pakistan
 Sakarya University - Turkey
 Yarmouk University - Pakistan