

SERVICIOS WEB DE TERREMOTOS



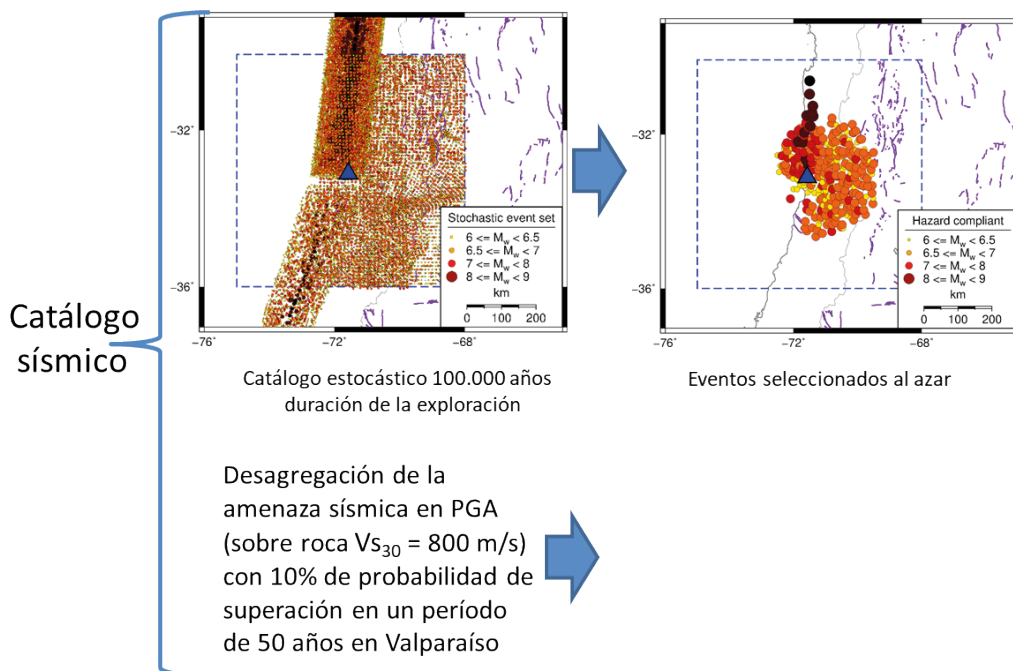
Construyendo escenarios sísmicos representativos

RELEVANCIA EN LA REGION

El área central de Chile, incluida **Valparaíso**, ha sido golpeada por poderosos terremotos, por ejemplo, el de 1906 Mw 8.2 causó grandes daños y el evento de 1985 Mw 7.8 destruyó 70.000 casas y causó pérdidas de alrededor de \$ 1.8 mil millones. El terremoto de 2010 Mw 8.8 causó daños a algunos edificios en Viña del Mar. Por último, el 2017 Mw 6,9 se sintió fuertemente en Valparaíso. Respecto a la otra área de estudio, en otro trabajo de investigación reciente, **Lima ha sido identificada como la ciudad capital expuesta a la mayor amenaza sísmica de América del Sur**. Un ejemplo de Estos eventos dañinos en la ciudad es el terremoto de 1746 Mw 8.8 que destruyó Lima por completo.

CATALOGOS SIMICOS

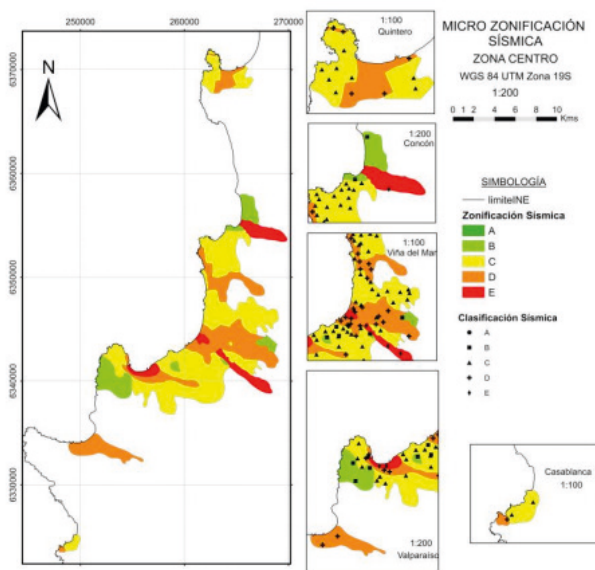
Para explorar el daño acumulado por terremoto y tsunami en las áreas de estudio, primero, necesitamos crear escenarios adecuados y obtener sus respectivas distribuciones de intensidad sísmica. Para esto, **se han elaborado catálogos sísmicos para todas las áreas de estudio de Valparaíso y Lima**. Cada evento sísmico del catálogo se describe mediante parámetros como magnitud de momento, profundidad hipocentral, inclinación y ángulos de inclinación. **Cada evento es un escenario potencial que probablemente ocurrirá en el futuro de acuerdo con el análisis probabilístico de amenaza sísmica** y su desagregación. Estos escenarios son usados por el servicio web Quakeledger (utilizado por el demostrador de **RIESGOS**).



Ejemplo de la generación de un catálogo de terremotos estocásticos para 100.000 años de duración de exploración basado en la desagregación de amenazas en Valparaíso, Chile.

INCORPORACION DE MODELOS LOCALES DE MICROZONIFICACION SISMICA

Las condiciones del sitio sísmico relacionadas con las amplificaciones del movimiento del suelo se han incluido parcialmente. Esto ha sido posible gracias a la cooperación con CIGIDEN en Chile y el Ministerio de Vivienda en Perú. Hemos recopilado los valores de velocidad de onda de corte promedio para los 30 m superiores (V_{s30} (m/s)) de **microzonificaciones sísmicas locales llevada a cabo por expertos locales en el pasado a través de campañas de campo geofísicas**. Cuando dicha información no estuvo disponible en algunos sitios, se complementó con los valores V_{s30} reportados por el USGS del proxy topográfico.



Datos de microzonificación sísmica de la plataforma SIGAS de CIGIDEN que se ha integrado en el modelo de red V_{s30} como entrada para el servicio web Shakyground. Cortesía de Mendoza et al, 2018

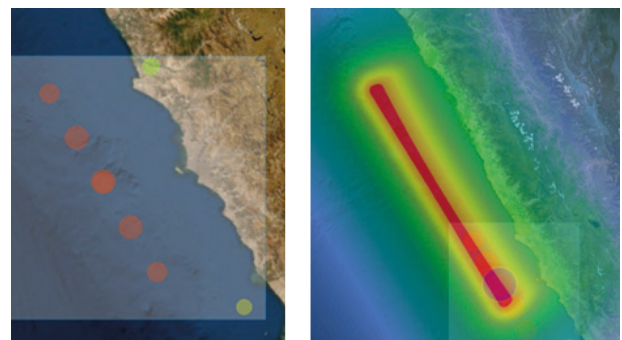
PROMOVIDO POR EL



Ministerio Federal
de Educación
e Investigación

LA DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA INTENSIDAD SISMICA (ACELERACIONES)

Para cada escenario de terremoto, las aceleraciones sísmicas del suelo se calculan en línea a través del servicio web ShakyGround que utiliza el demostrador **RIESGOS**. Para este propósito se utilizan **modelos analíticos adecuados para el entorno tectónico de subducción en forma de una ecuación de predicción del movimiento del suelo** (GMPE). Se utiliza el GMPE de Montalva et al, 2017 construido localmente.



Intensidad del movimiento del suelo sísmico simulado (PGA (g)) en Lima contando el proxy V_{s30} utilizando el servicio web ShakyGround.

Actualmente se están desarrollando nuevas estrategias para abordar los modelos de amplificación del movimiento del suelo adaptados a cálculos de riesgo a gran escala e **incluir campos de movimiento del suelo espacialmente correlacionados** que sirven como medidas de intensidad apropiadas para las funciones de fragilidad en la etapa de evaluación de la vulnerabilidad. Este es un aspecto relevante que debe integrarse en etapas futuras para obtener estimaciones de pérdidas más significativas y explorar las incertidumbres asociadas con la aleatoriedad de la distribución espacial del movimiento sísmico del suelo.

Más información sobre el proyecto:

www.riesgos.de

Juan Camilo Gomez-Zapata

German Resarch Center for Geosciences (GFZ)

jcgomez@fz-potsdam.de

El proyecto de investigación y desarrollo RIESGOS (Grant No. 03G0876) está financiado por el Ministerio Federal Alemán de Educación e Investigación (BMBF) como parte del programa de financiación 'CLIENT II - International Partnerships for Sustainable Innovations'.