

- MODELACIÓN AVANZADA DEL RIESGO
- INGENIERÍA AVANZADA
- BASE DE DATOS DE LOS BIENES ASEGURADOS DE LA INDUSTRIA

El Modelo de Terremoto de AIR para México

MODELACIÓN AVANZADA DEL RIESGO

Conjunto Integral de Datos para Mejorar la Evaluación del Riesgo Sísmico

Ecuaciones de Predicción de Movimientos Terrestres (GMPEs, siglas en inglés) Capturan Características Únicas de los Terremotos en México

Alta Resolución de Mapas Geológicos para Capturar una Mejor Amplificación del Suelo

EL PROBLEMA.

Los riesgos de terremoto en México están dominados por los terremotos de subducción, los cuales son el resultado de las placas tectónicas moviéndose unas bajo otras. Los segmentos de una zona de subducción pueden romperse individualmente o bajo el efecto "cascada" para producir eventos de mayor magnitud.

La diversidad geológica en México tiene un impacto en la vía de la energía sísmica que logra atenuarse con la distancia desde el punto de ruptura del terremoto.

Las propiedades del suelo juegan un papel muy importante en la amplificación y desamplificación de las ondas sísmicas.

LA SOLUCIÓN.

El modelo de AIR toma en cuenta la información de los terremotos históricos y también considera la frecuencia del movimiento tectónico en las zonas de subducción para poder capturar la diversa complejidad sísmica de México. El modelo de AIR también considera escenarios en cascada, los cuales tienen mayor magnitud en intensidad que los registrados históricamente para capturar la gama de posibles actividades sísmicas en el futuro.

Los GMPEs utilizados en el modelo AIR capturan las características únicas de los terremotos corticales, los de la zona de subducción, y los que ocurren en la losa profunda- que son distintos en su comportamiento. Además, los sismólogos de AIR han desarrollado modificaciones en el modelo para poder reflejar el impacto del cinturón volcánico de México (activo) situado en el sur del país, el cual puede amplificar el movimiento del suelo bajo ciertas condiciones.

El modelo de AIR cuenta con tres conjuntos de mapas de suelos con distintas variedades de resolución, entre ellas se destaca un mapa de 100 metros de resolución en la Ciudad de México, la cual se encuentra sobre un antiguo lecho de un lago que consiste en arcillas blandas que amplifican largos periodos de ondas sísmicas.

- MODELACIÓN AVANZADA DEL RIESGO
- INGENIERÍA AVANZADA
- BASE DE DATOS DE LOS BIENES ASEGURADOS DE LA INDUSTRIA

UNA MIRADA A NUESTRO MODELO

AÑO DE LANZAMIENTO 2006

RIESGO MODELADO Temblor/
Terremoto

CATÁLOGO El modelo incorpora un catálogo de 10,000 años con 505,439 eventos simulados, de los cuales 47,467 podrían causar una gran pérdida a la industria.

EL MÓDULO DE RIESGO Con un catálogo histórico que integra todos los catálogos globales, regionales y locales, incluyendo:

- Global Earthquake Hazard Assessment Program (GSHAP, siglas en inglés)
- United States Geological Survey (USGS) Preliminary Determination of Epicenters (PDE) Worldwide Catalog of Earthquakes
- Harvard Centroid Moment Tensor (CMT) Earthquake Catalog
- El Instituto Panamericano de Geografía e Historia
- Universidad de México, Ciudad de México (UNAM)

EL MÓDULO DE VULNERABILIDAD:

Cuenta con 42 clases de ocupación y 22 clases de construcción; adicionalmente toma en cuenta el impacto de la evolución de los códigos de construcción en México y otros factores locales que afectan la resistencia sísmica de los edificios en México

INGENIERÍA AVANZADA

Estimación de Daños Basada en un Riguroso Análisis de Ingeniería

La manera de cómo los edificios responden a los terremotos depende mucho de la intensidad del movimiento telúrico y la clase de construcción del edificio. Los métodos tradicionales para estimar los daños causados por terremoto están basados en gran medida en dictámenes de carácter no técnicos. Sin embargo, estos métodos no capturan las interacciones más complejas.

Considera el Impacto de Construcción Regionales en la Vulnerabilidad de las Edificaciones

El comportamiento sísmico de los edificios en México está influenciado por las prácticas locales de construcción, variaciones en mano de obra y materiales, y en la aplicación del código civil de construcción.

EL PROBLEMA.

LA SOLUCIÓN.

El modelo de AIR combina experiencia local y análisis de ingeniería avanzada que incluye resultados computarizados en que se simulan edificaciones sometidas a los movimientos telúricos de terremotos pasados combinado con los resultados de los análisis post-evento. El modelo de AIR también ha sido calibrado para reproducir los patrones únicos de los daños causados por el terremoto de 1985 en Michoacán.

El modelo de AIR toma en cuenta todos estos factores locales y la evolución de los códigos de construcción civil en México para cuantificar la vulnerabilidad de los distintos tipos de edificaciones en México.

APOYO PARA EL CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES Y LOS REQUISITOS DE CAPITAL

NINGÚN PROBLEMA.

El mercado de seguros en México está en pleno crecimiento. La industria aseguradora Mexicana puede usar los modelos de AIR para manejar mejor su riesgo y poder cumplir ante los reguladores para mantener reservas de capital que reflejen de una mejor manera el riesgo de sus portafolios.

ESQUEMA DE ENTRADA DE DATOS ES TRANSPARENTE Y DISPONIBLE AL PÚBLICO EN GENERAL

AIR ha sido por mucho tiempo un defensor de los estándares para datos de exposición, tal como se refleja en la norma de UNICEDE®, la cual AIR hace la información a disposición de la industria a través de un sitio web público, unicede.com. Adicionalmente, AIR fue la primera compañía de modelaje de catástrofes que apoyó los estándares de data de ACORD®.

BASE DE DATOS DE LOS BIENES ASEGURADOS DE LA INDUSTRIA

La base de datos de los bienes asegurados de la Industria, la cual posee AIR, proporciona una vista de alta resolución de las propiedades con sus respectivos valores de reposición, cuya herramienta es de incalculable valor para el cálculo de la pérdida de la industria que se estima para todo tipo de eventos, ya sean eventos simulados de un catálogo estocástico, o para los eventos reales que se desarrollan en tiempo real.

QUIÉNES SOMOS

AIR Worldwide (AIR) es el líder científico y proveedor más respetado de software y servicios de consultoría de modelos de riesgo. AIR fundó la industria de modelos de catástrofes en 1987 y actualmente realiza modelos de riesgo para catástrofes naturales y terrorismo en más de 90 países. Más de 400 clientes de seguros, reaseguros, financieros, corporativos y gubernamentales confían en el software y servicios de AIR para la administración del riesgo de catástrofes, títulos valores vinculados con seguros, análisis de ingeniería sísmicos y de viento detallados específicos del lugar y administración del riesgo en la agricultura. AIR es miembro del grupo de Verisk Insurance Solutions en Verisk Analytics (Nasdaq:VRSK) y sus oficinas centrales se encuentran en Boston, Massachusetts, con oficinas adicionales en Norteamérica, Europa y Asia. Si desea obtener más información, visite www.air-worldwide.com.