

VISIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERÍA SÍSMICA (SMIS)

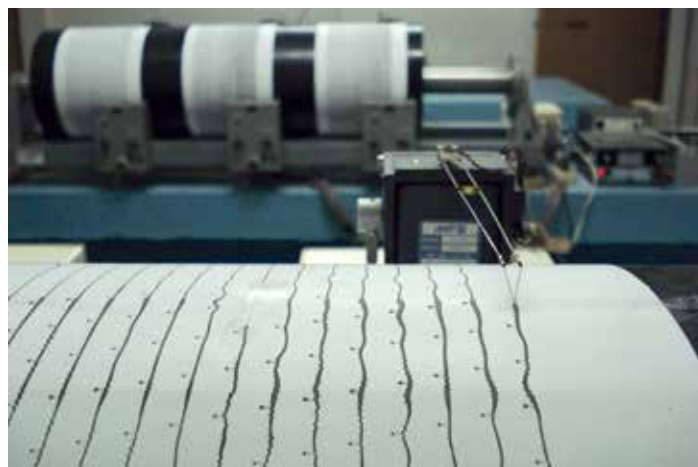
A 30 años de los sismos de 1985



12

Este año se cumplen 30 años de los sismos que afectaron de manera importante a la Ciudad de México, las lecciones y el aprendizaje de estos eventos, que para el país y sus habitantes fueron traumáticos, han hecho que la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica promueva las investigaciones que se hacen en todo el mundo y en México.

En la búsqueda de acrecentar la seguridad estructural debida a sismo, los ingenieros se han preocupado por mejorar los sistemas



estructurales, también desarrollar nuevos y eficientes sistemas que brinden a la sociedad instalaciones y habitaciones confortables, seguras y económicas. Dado ese panorama en México los centros de investigación, universidades, asociaciones, así como la comunidad de ingenieros civiles estructuralistas y diseñadores se han ocupado de atender esta problemática.

A continuación se mencionan avances en las diferentes áreas y disciplinas que han contribuido en estos últimos años a mejorar todo lo concerniente a la ingeniería sísmica.

- Actualización y retroalimentación de códigos y reglamentos de construcción para diseño por sismo, nacionales como, las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (NTC-DF) y el Capítulo de Sismo del Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (MDOC-DS).
- Nuevos y mejores criterios de diseño sísmico con enfoques deterministas y probabilistas, que surgen a partir de los daños observados en estructuras desplantadas en suelos compresibles y duros, debidos a los sismos más recientes en estos últimos 30 años,
- Importantes desarrollos y avances en México, en lo que concierne al caso del efecto de interacción suelo-estructura en suelos compresibles, que involucran diferentes disciplinas,
- Novedosos sistemas de disipación de energía y de aislamiento sísmico para la mitigación de daños estructurales,
- Mejores y más sofisticados sistemas de instrumentación y registro sísmico en las costas del pacífico mexicano y en la Ciudad de México, así como en otros sitios,
- Nuevas tecnologías de materiales de construcción cada vez más resistentes,
- Y la resiliencia, como uno de los temas más importantes, y de actualidad que ha surgido recientemente, y que está en proceso de desarrollo, luego de grandes desastres como el de Fukushima en Japón en 2010.



La SMIS tiene, entre otras, la responsabilidad de promover el desarrollo de capacidades que permitan manejar los riesgos y tener comunidades más resilientes, sin disminuir su calidad de vida, ante las amenazas naturales más frecuentes. El ejemplo más reciente de esta necesidad fue el paso del huracán Odile por Baja California Sur el pasado septiembre de 2014; aún estamos sufriendo sus consecuencias.

Se trabaja también en la promoción de actividades orientadas a mejorar la educación en ingeniería sísmica y prevención de desastres, revisión de normas de diseño, monitoreo y evaluación de estructuras existentes, organización de congresos, promoción de sistemas de alerta, elaboración de normas para rehabilitación y revisión de estructuras después de un sismo, además de la difusión de avances en materia de ingeniería sísmica. Algunas de las tareas mencionadas están orientadas a reducir el riesgo por desastres ocasionado por peligros naturales tales como sismos o huracanes; otras para comprender los riesgos; otras tareas tienen la finalidad de mejorar la educación.



Esperamos dado el peligro sísmico latente de nuestro país, que situaciones como los sismos de 1985, se puedan afrontar con una mayor serenidad y confianza, basadas en todos aquellos elementos y herramientas que hemos desarrollado en estos últimos 30 años.

Finalmente, después de 30 años, nos debemos preguntar, ¿tenemos una sociedad más resiliente? **C**



Características de la obra

- Puente voladizo con longitud de 850 metros.
- 6 apoyos que van desde 90 metros hasta 225 metros de altura.
- La pila 4 es la segunda Pila más alta con 225 metros de altura desde su nivel de desplante hasta la superficie de rodamiento (más alto después del Viaducto de *Millau en Aveyron*, Francia que tiene una altura de 343 metros sobre el río Tam).
- 180 metros de Vanos de luz.
- Tablero para ambas calzadas de autopista con 19 metros de ancho.
- Sistema de construcción: encofrados auto-trepantes, utilización de trepa y bombeo de concreto más avanzados.
- La superestructura
- Accesorios y herramientas: acero de refuerzo como varilla o malla electrosoldada, anclajes, reglas para emparejar y cortar, alambre, llanas, planas, cucharas y otros.



Concretos

Tipos de concreto: Concreto $f'c=150$ kg/cm², Concreto $f'c=250$ kg/cm², en zapatas de pilas, Concreto $f'c=300$ kg/cm², en zapata de pila 4, bajo en calor de hidratación, Concreto $f'c=350$ kg/cm², en cuerpo de pilas, Concreto $f'c=400$ kg/cm², auto compactable con resistencia de 100% a 3 días en la superestructura o dovelas, concreto lanzado $f'c=250$ kg/cm², en tratamiento de taludes durante la excavación para el desplante de las pilas.

Total de concreto utilizado: 54,000 M³

Nombre de la constructora: Constructora Nuevo Necaxa Tihuatlán, (ICA-FCC).

Nombre del despacho estructuralista: Servicios Técnicos FCC.

