

A 50 años del temblor del 15 de mayo de 1940, $M_s \sim 7.0$, en Mexicali, B. C.

por Javier González *

El 18 de Mayo de 1940, gran parte de la depresión Salton ubicada en la región sureste del Sistema de Fallas de San Andrés fué sacudida por varios movimientos telúricos. Al mayor de ellos se le estima una magnitud de 7.0 en la escala de Richter. Este no ha sido el sismo de mayor magnitud que se haya presentado en la frontera entre los Estados de California y Baja California, en tiempos históricos, pero fué el primero en ser registrado localmente con instrumentación sismológica apropiada para su aprovechamiento en ingeniería civil.

Con la ocurrencia del temblor principal se produjo una ruptura del terreno de más de 60 km de longitud. Este rasgo geológico se denomina Falla Imperial y está dividido a partes iguales por la línea internacional que separa políticamente al Valle Imperial, al norte, del Valle de Mexicali, al sur.

Debido al colapso de diferentes edificios fallecieron 7 personas del Valle Imperial y, citas no confirmadas, señalan la muerte de por lo menos tres residentes del Ejido Tamaulipas en Mexicali.

Las obras de irrigación atravesadas por esta falla fueron seriamente dañadas. El canal "All American" en el Valle Imperial, en

proceso de construcción en aquella época, tuvo un desplazamiento horizontal transversal de cerca de 6 metros. Los canales Alamo y Solfatara, en el Valle de Mexicali, que suministraban el agua para el riego y para uso de los habitantes de ciudades y poblaciones de ambos valles, quedaron totalmente fuera de operación por varios días. Además la falta de agua para uso doméstico se vió interrumpida, también por la caída de algunos tanques de almacenamiento soportados por torres, como ocurrió en las ciudades de Imperial y Holtville en E.U.A.

Han transcurrido ya 50 años de este evento natural y nos encontramos ahora con la presencia de varias poblaciones importantes ubicadas en la proximidad de la Falla Imperial. La población de la ciudad de Mexicali y su valle, se considera próxima a un millón de habitantes, más de 20 veces mayor que en 1940.

Por razones socio-económicas y evidentemente por la ubicación de las vías de comunicación existentes, incluyendo al aeropuerto local, el crecimiento de la ciudad de Mexicali tiene una marcada tendencia a dirigirse hacia el este y sureste, acercándose cada vez más a la traza superficial de la falla. Se habla ya del

"Mexicali II" para designar un proyecto de desarrollo urbano que albergaría a 500,000 nuevos habitantes.

Recientemente, la necesidad de establecer una nueva garita internacional llevó a las autoridades estatales y federales, a proponer un sitio para su ubicación física en la colonia agrícola San Isidro, a unos 2.5 km al oriente de la colonia urbana Imperial, precisamente encima de la Falla Imperial. En forma simultánea e independiente, se desarrollaba la localización física de la traza superficial de la falla en el municipio de Mexicali. El avance de este trabajo permitió que dichas autoridades, al tener conocimiento de la condición geológica del sitio propuesto, se desistieran de continuar los trabajos de ingeniería preliminar que ya se llevaban a cabo, buscando una localización en un lugar más seguro. Esta medida impidió el pronto establecimiento de un nuevo núcleo con edificios dedicados a diversas actividades urbanas que expondrían, innecesariamente, a sus pobladores a un alto riesgo sísmico.

Las autoridades, en sus tres niveles deberán impedir cualquier asentamiento humano en esta zona claramente calificada como de elevado riesgo.

Estudios formales sobre las con-



diciones geológicas de la misma ciudad de Mexicali y de otras ciudades de Baja California, deberán realizarse con el propósito de identificar y limitar las zonas expuestas a riesgo.

Paralelamente, se debe lograr el desarrollo de la conciencia en la población sobre los riesgos de origen geológico y sísmico que tenemos los habitantes de esta región ubicada en la zona de influencia de la Falla Imperial y de fallas que se encuentran en el entorno geológico regional que pueden causar serios daños a las obras civiles. Un claro ejemplo lo tuvimos con el temblor del 24 de noviembre de 1987 ocurrido sobre la Falla Supersition Hills a 50 km de distancia de Mexicali, el cual causó serios daños a algunos edificios, incluyendo al Hospital General de la Secretaría de Salud.

Para conmemorar el temblor de 1940, se organizaron en Mexicali, B.C., las siguientes actividades:

- 1) El simposium "A 50 años del Sismo de Mayo de 1940", organizado por el Colegio de Ingenieros Civiles de Mexicali, A. C.,
- 2) Un simulacro de evacuación, para caso de temblor, de empleados y funcionarios de los edificios de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial del Estado de Baja California, delegaciones del Gobierno Federal y Gobierno Municipal, ubicados todos, en el Centro Cívico de la Ciudad de Mexicali.

Esta actividad fué organizada por la Unidad Municipal de Protección Civil.

La inauguración del simposium, llevado a cabo los días 6 y 7 de abril de 1990., corrió a cargo del Lic. Alfredo Felix Buenrostro Ceballos, Rector de la Universidad de Autónoma de Baja California. Una lista de ponencias, y expositores se presenta a continuación:

"Testimonios de Sismos en la Zona". Ing. Eduardo Rubio.

"Tectónica de Placas y Deriva Continental". Ing. Eduardo Paredes.

"Riesgo Sísmico". Dr. Alfonso Reyes.

"Sismos Registrados e Instrumentación". Dr. Luis Munguía.

"Localización de Fallas Sísmicas Activas". M.C. Javier González.

"Aslamiento Sísmico". Ing. Nefalí Rodríguez.

"Respuesta de Edificios y su Riesgo Sísmico". Dr. Armando Flores.

"El comportamiento Sísmico de Estructuras de Concreto". Dr. Roberto Nell.

"El Centro Nacional de Prevención de Desastres". Dr. Roberto Nell.

"Evaluación Histórica de los Reglamentos para Diseño Sísmico". Ing. Oscar de Buen.

"Sistema Nacional de Protección Civil". Lic. Armando Mendez.

"Protección Civil Estatal". Ing. Juan José Sánchez.

"La Unidad Municipal de Protección Civil". Cmte. Alfonso Esquer.

"El Avance de la Ingeniería Sísmica en el mundo". Dr. Luis Esteve.

Como colofón del simposium se firmó el convenio de cooperación entre la Unidad Municipal de Protección Civil y el Colegio de Ingenieros Civiles de Mexicali, A. C., con objeto de realizar peritajes de calificación previos, a los edificios clasificados como del grupo "A" (los más frecuentados por el público) y efectuar la revisión respectiva, después de eventos sísmicos de importancia.

Durante el simulacro de evacuación efectuado el 18 de mayo de 1990, participaron más de 3000 personas, las cuales recibieron previamente instrucciones sobre que hacer antes, durante, y después de la ocurrencia de un temblor. Se efectuó la evacuación de edificios de hasta 5 niveles, resultando una persona herida durante el simulacro.

* Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C.