

Nombre de la investigación: Diseño sismo-resistente de un edificio de concreto reforzado basado en desempeño – DSBD.

- Tipo de proyecto: Tesis
- Estado de avance: Sustentado en 2013
- Código de identificación: TES-871
- Profesor asesor / Tipo de contratación: Oscar M. Ramírez / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)
- Estudiante: Benjamín Barría / Lic. en Ingeniería Civil
- Líneas de investigación relacionadas: Ingeniería Sísmica
- Resultados de la investigación: el objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño sísmico resistente de un edificio de 20 pisos cuyo sistema resistente a fuerzas laterales consiste en un sistema dual Marco Momento Especial de Concreto y Muros de Cortante Especiales acoplados, mediante la metodología DSBD. Metodología: La demanda sísmica utilizada para el diseño se basó en las aceleraciones propuestas por el comité del REP-13 a través de mapas de aceleraciones; la evaluación del desempeño, en la norma ASCE/SEI 41-06 (2007); y la estimación de la respuesta sísmica, en procedimientos de análisis no lineal utilizando espectros de demanda-capacidad. El diseño basado en desempeño de la estructura permitió alcanzar índices de ductilidad global de desplazamiento, que se incrementaron entre el 60% y el 166% al compararse con los obtenidos al diseñar con el método de las fuerzas, así como índices de sobre resistencias respecto a la demanda del código, incrementados entre el 50% y el 150%. Se concluye que el uso del método DSBD permite el control de daño estructural del edificio por medio del control de los desplazamientos laterales ya que conduce a una reducción importante en la demanda de rigidez de la estructura. Se recomienda adecuar los reglamentos estructurales para incentivar el uso de estas herramientas como metodología de diseño.
- Palabras Claves: Desempeño sismo-resistente, muros de cortante especiales, marco momento especial de concreto, metodología de diseño, diseño basado en desempeño.
- Mecanismos de difusión: Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Civil, Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de Panamá, Página web de la Facultad de Ingeniería Civil.
- Uso en actividad docente: Recomendado para ser utilizado en los cursos de Hormigón I y Hormigón II.