

### C-34

#### **Nombre de la investigación: Análisis comparativo de desempeño entre edificios con muros de cortante y edificios con arriostradores de pandeo restringidos.**

- Tipo de proyecto: Tesis
- Estado de avance: Sustentada en septiembre 2009
- Código de identificación: 755
- Profesor asesor / Tipo de contratación: **Ramiro Vargas / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)**
- Estudiante: **Othon A. León S. 8-785-179 / Lic. en Ingeniería Civil**
- Línea de investigación relacionada: Ingeniería Sísmica
- Resultados de la investigación: El objetivo principal de esta investigación fue comparar el desempeño sísmico y económico de edificios diseñados con dos sistemas de resistencia a carga lateral: muros de cortante y arriostradores con pandeo restringido (buckling-restrained braces, BRB). Varios modelos de siete y veinte pisos fueron diseñados utilizando el procedimiento de fuerza lateral equivalente, y cargados para simular la respuesta bajo movimientos del suelo correspondientes a una probabilidad del 10% de excedencia en 50 años, en una de las zonas con mayor riesgo sísmico del país (David, Chiriquí). Los especímenes fueron dimensionados para que soportaran las cargas factoradas por resistencia, y para que los desplazamientos de entrepiso estuvieran por debajo de 2% de la altura de entrepiso. Los resultados indicaron que el sistema de BRB posee un mejor comportamiento que el sistema a base de muros de cortante, debido a que los mismos brindan mejor protección a los demás elementos estructurales y no estructurales y además ofrecen una alternativa de protección sísmica atractiva al poder concentrar todo el daño en dispositivos fáciles de reemplazar. De los resultados obtenidos se puede concluir que el sistema de BRB posee una relación beneficio-costo mayor que la del sistema de muros de cortante, al disminuir sustancialmente los costos en toda la edificación, incluyendo las fundaciones. Se recomienda realizar ensayos experimentales de los arriostradores con pandeo restringido, para corroborar los resultados obtenidos mediante pruebas de laboratorio controladas.  
Palabras claves: arriostradores con pandeo restringido, muros de cortante, costos de construcción, desempeño sísmico, análisis no lineal, protección sísmica, concreto reforzado.
- 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: En evaluación para ser utilizada en los cursos de Estructuras.