

## **Título de la investigación: Análisis No Lineal Estático Con Patrón de Carga Modal.**

- Tipo de Proyecto: Investigativo
- Estado de avance: Tesis Sustentada en el año 2013
- Código de identificación: TES-867
- Profesor asesor/Tipo de contratación: Dr. Alejandro Avendaño, Investigador, Profesor tiempo completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Ingeniería Civil).
- Estudiante: Rodolfo J. Williams M
- Línea de investigación relacionada: Ingeniería Sísmica
- Resultados de la Investigación:

La evaluación de la demanda sísmica en una estructura siempre ha sido un tema de investigación. A lo largo de los años se han propuesto metodologías para captar la respuesta de las estructuras sujetas a un sismo con el fin de entender mejor las demandas causadas por el sismo y así diseñar nuevos edificios en base a este argumento. El objetivo general de esta investigación es evaluar el desempeño sísmico de una estructura de 46 pisos basado en un análisis no-lineal estático con un patrón de carga lateral obtenido mediante combinación modal espectral como una alternativa al análisis no-lineal dinámico. La metodología investigativa consistió en la revisión literaria concerniente al comportamiento dinámico de estructuras, fundamentos de ingeniería sísmica, análisis no lineal y modelado estructural. Se empleó el software SAP 2000 para evaluar la respuesta del modelo estructural y se evaluó el desempeño estructural de acuerdo a los parámetros establecidos en la norma FEMA 356. De los resultados obtenidos, se puede observar que de los modos de vibración del edificio, los cuales captan el 90 % de masa, el primer modo de vibración es de traslación en X con un período de 4.92 s. En conclusión, a partir de los resultados obtenidos se puede interpretar que las rigideces laterales en las direcciones X y Y, son casi iguales y además, el edificio no presenta problemas de torsión en planta. Se recomienda para investigaciones futuras, realizar un análisis dinámico no-lineal para captar los efectos de degradación de rigidez en el rango inelástico y evaluar la diferencia en la respuesta, comparándola con la obtenida a través de los análisis no-lineales estáticos descritos en esta investigación.
- Palabras claves: Análisis No-Lineal Estático, Carga Modal, FEMA 356, Ingeniería Sísmica, Modelado Estructural, SAP 2000.
- Mecanismos de difusión: No publicada.
- Uso en Actividad Docente: Recomendada para el curso de Estructura III.