

## RESUMEN EJECUTIVO

En este trabajo de investigación se analizó el comportamiento sísmico del Edificio de la Carrera de Medicina, ubicado en el Campus de la U.A.J.M.S., en la ciudad de Tarija. Se aplicaron 4 metodologías para la determinación de la repuesta de la estructura ante sollicitaciones sísmicas:

- Análisis Modal
- Análisis del Espectro de Respuesta
- Análisis Tiempo Historia (o cronológico)
- Análisis estático no lineal (o pushover)

De la aplicación de estos métodos se obtuvieron los siguientes resultados:

- Mediante el análisis modal se determinó que el periodo fundamental de vibración del edificio es de 0,721 segundos, que equivales a una frecuencia de 1,386 Hz.
- Con el análisis del Espectro de Respuesta se determinó la carga lateral equivalente que genera en la estructura las mismas fuerzas máximas que aquellas que induciría el sismo de diseño. Con dicha carga lateral se calcularon las fuerzas internas y los esfuerzos en los miembros y se verificaron que se encuentran dentro de lo admisible.
- Con el análisis tiempo historia se determinó la respuesta del edificio ante un sismo ficticio generado usando una función sinusoidal. Del análisis del movimiento de uno de los nodos de la estructura (nodo 210) se observó que durante el sismo simulado su desplazamiento horizontal máximo fue de 635 mm y se presentó durante el primer ciclo de vibración. Una vez cesada la excitación del suelo, los desplazamientos en los nodos decrecen rápidamente mientras la estructura retorna el equilibrio.
- El análisis pushover mostró que las rótulas plásticas comienzan a formarse en los miembros (vigas y columnas) del 1er piso (Nivel +6.00), pero luego son las columnas de la planta baja (Nivel +1.80) las que comienzan a deteriorarse más rápidamente y marcan el inicio del mecanismo de colapso.

La hipótesis planteada fue verificada: el edificio se comporta de manera satisfactoria, ante sismos de intensidad baja o moderada la magnitud de los daños se relaciona con los niveles de desplazamiento que a su vez dependen de la relación entre la frecuencia dominante del sismo y los modos de vibración de la estructura, las rótulas plásticas se forman primero en las vigas (mecanismo viga débil-columna fuerte).