

C-52

Nombre de la Investigación: Diseños de plataformas bases para pruebas dinámicas

- **Tipo de proyecto:** en el campo y dentro de un laboratorio.
- **Estado de avance:** Sustentado (2011)
- **Código de identificación:** TES-799
- **Profesor:** Doctor Óscar M. Ramírez
- **Estudiante:** Gabriel Eduardo Polo González
- **Línea relacionada:** mecánica estructura, ingeniería sísmica
- **Resultado:** El diseño de plataformas bases para pruebas dinámica fue algo que fue mejorando al paso de los años y diferentes fenómenos sísmicos, las plataformas (shake tables) fueron instrumentos experimentales que intentaban replicar las actividades sísmicas aplicando movimiento en la base de la estructura. Con los avances tecnológicos, se dieron cuenta que el uso de sistemas mecánicos en experimentación eran inadecuados del comportamiento real de un sismo, por lo tanto se implementó el concepto de actuadores hidráulicos por a.c. ruge en el cual el pistón accionado por aceite adaptado a la plataforma producía la señal que indicaba el movimiento, las plataformas modernas usaban como mínimo 8 actuadores hidráulico los que eran necesario para controlar 6 grados de libertad y al mismo tiempo utilizar fuerzas disponibles de los mismo para maximizar los efectos en las direcciones en los estudios sísmicos. una estructura de plataforma funciona como base para la preparación y montaje de los modelos de pruebas para solicitaciones dinámicas, una estructura debe ser capaz de resistir el peso durante los ensayos de los modelo y las pruebas dinámicas. Una plataforma electro-hidráulico regula los fluidos de presión que produce el movimiento, luego se envía una señal representando el movimiento por un computador al controlador, en la cual evalúa la posición de la posición deseada a la de la actual abriendo y cerrando válvulas para aportar una posición de flujo continuo de un fluido hidráulico generado por bombas en el actuador, el mayor desplazamiento en la base de la estructura está limitado por un máximo de 25 cm. En los análisis una plataforma alcanza su modo de vibración a una frecuencia de 127.46 hz y el segundo modo de vibración a una frecuencia de 149.15 Hz, la plataforma cuenta con suficiente rigidez para minimizar la posibilidad de alcanzar un efecto de resonancia en la operación bajo una frecuencia máxima de 42.5 Hz. El comportamiento en estado de servicio para una plataforma vibratoria, es necesario se comporte como una unidad, debido a que es necesario mantener uniformidad del movimiento a través de toda su estructura
- **Mecanismo de difusión:** No publicado.
- **Uso en Actividad docente:** Lectura y análisis de tesis realizado en el curso de Ecología General y Ecotoxicología de la Dra. Cecilia Guerra.