

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS DE INVESTIGACION

"SISTEMATIZACIÓN DE LA PLATAFORMA PARA ENSAYOS SISMICOS CUASI DINÁMICOS EN UN GRADO DE LIBERTAD PARA MUROS DE ADOBE"

PRESENTADO POR:

BACH: ROMAJA ORELLANA JOSE ADRIAN

BACH: VEGA CONZA RAMIRO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

JURADOS:

M. SC. ING° JOSE FRANCISCO SERRANO FLORES

ING° JOSE FELIPE AZPILCUETA CARBONELL

MGT. ING° JOSE RONALD AGUILAR HUERTA

CUSCO - PERU

2019

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación fue sistematizar y determinar los efectos del movimiento cuasi dinámico de la plataforma para ensayos sísmicos de la Escuela profesional de Ingeniería Civil; usando equipos de registro de datos de aceleración y desplazamiento.

Es así que la primera fase de esta sistematización consistió en el diseño y construcción de un sistema de suspensión que eliminó la fuerza de fricción de la plataforma original, la segunda fase consistió en el acoplamiento de un sistema de registro de datos de aceleración cuyos resultados fueron recolectados mediante un software de control con una interfaz gráfica capaz de mostrar los resultados de aceleración en tiempo real, así mismo para la medición de desplazamientos se usaron transformadores diferenciales de variación lineal (LVDT'S) los cuales estuvieron conectados a un equipo registrador de desplazamientos, como tercera fase se logró realizar ensayos cuasi dinámicos en un grado de libertad en muros de adobe, los cuales consistieron en simular la acción de sismos de diferentes magnitudes y aceleraciones mediante la vibración de la plataforma.

En conclusión, los efectos del movimiento cuasi dinámico fueron la aceleración de la plataforma y desplazamiento de los muros de adobe, los cuales pudieron ser medidos usando los equipos de registro de datos propuestos en esta tesis, así mismo con los datos obtenidos de los registros de aceleración se lograron obtener acelerogramas y estos a su vez permitieron la construcción de espectros de respuesta de desplazamiento, pseudo velocidad y pseudo aceleración, por otro lado los datos de desplazamiento permitieron calcular la rigidez de los muros de adobe; para luego calcular las respuestas estructurales máximas de un modelo de muro de adobe construido sobre la plataforma.