

Proyecto Piloto de Evaluación del Estado Estructural Actual y Comportamiento Sísmico del Complejo Arqueológico Moche Huaca de la Luna

Investigadores responsables: Benjamín Castañeda, Rafael Aguilar, Ricardo Morales, Santiago Uceda, Renato Perucchio

Asistentes de investigación: José Fernando Zvietcovich, Carolina Paola Briceño Melendez, Cesar Javier Chácara Espinoza

Instituciones involucradas: Huaca de la Luna, Universidad Nacional de Trujillo, Universidad de Rochester

Financiado por: Dirección de Gestión de la Investigación

Departamento de Ingeniería – Sección Electricidad y Electrónica - Sección Civil

La Huaca de la Luna es uno de los monumentos más importantes del país; sin embargo, se encuentra expuesto a peligros naturales (sismos, fenómenos del Niño) y deterioro producido por el hombre (huaqueo y actividad turística). Este proyecto interdisciplinario estudia de manera integral el estado actual y el comportamiento sísmico de dos zonas de dicha huaca.

Se integran tecnologías avanzadas en ensayos de identificación modal, modelamiento y simulación numérica, fotogrametría y detección automatizada de características visuales para estudiar la seguridad estructural de la Huaca. Se pretende realizar una extensa campaña de estudios experimentales en laboratorio e in situ, complementada con análisis numéricos usando el método de elementos finitos.

Se realizarán ensayos de laboratorio con material similar al de la Huaca de la Luna a fin de caracterizar su comportamiento mecánico. Se utilizarán dos técnicas de ensayos in situ no destructivos que consisten en la reconstrucción de modelos a partir de fotografías y los ensayos de Análisis Modal Operacional. En los primeros, se generarán modelos tridimensionales sólidos que replicarán las condiciones reales del sitio y que servirán como dato de entrada para el análisis estructural y para la verificación de sus resultados. En los segundos, se realizarán ensayos modales con excitación ambiental para conocer el comportamiento dinámico de las estructuras estudiadas, determinar sus condiciones de frontera, y calibrar los modelos numéricos.

Este es un proyecto piloto que permitirá realizar intervenciones apropiadas tanto para prevenir como para mitigar riesgos por sismos y actividad humana. La metodología y herramientas resultantes pueden ser replicadas fácilmente a otras estructuras monumentales de tierra.