

## ESTUDIO SOBRE DIFERENTES ESTRATEGIAS DE MODELADO Y REFUERZO DE MAMPOSTERÍA DE ADOBE

### STUDY ON DIFFERENT STRATEGIES FOR MODELLING AND REINFORCEMENT OF ADOBE MASONRY

Nicolás R. Losa<sup>a,b</sup> y Pablo J. Sánchez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*CIMEC-CONICET-UNL, Colectora Ruta Nac 168 s/n – Paraje El Pozo, 3000 Santa Fe, Argentina,  
<https://cimec.conicet.gov.ar/>*

<sup>b</sup>*Laboratorio de Arquitecturas Andinas y Construcción con Tierra, Universidad Nacional de Jujuy,  
Rivadavia 642, 4624 Tilcara, Argentina, [nlosa@kusch.unju.edu.ar](mailto:nlosa@kusch.unju.edu.ar)*

**Palabras clave:** Adobe, Mampostería, Método de Elementos Finitos, Análisis estático no lineal.

**Resumen.** En el noroeste argentino, la amplia mayoría del patrimonio edificado y la construcción urbana incluye la mampostería de adobe en su materialidad. El tradicional mampuesto de suelo secado al sol posee una estudiada debilidad ante eventos sísmicos; y diversas estrategias se han implementado para su conservación y refuerzo. Algunas de ellas incluyen la implementación del Método de Elementos Finitos como herramienta para el análisis estructural, procurando asistir al diseño de intervenciones efectivas, desde las pautas y materiales propios de la construcción vernácula. No obstante, la cultura constructiva actual en la quebrada jujeña difiere mucho de dichas pautas y materiales. Existen cambios sustanciales respecto a la base empírica de las estrategias computacionales convencionales, lo que amerita una discusión sobre su aplicabilidad y alcance. Este trabajo parte de modelos computacionales ya validados por otros autores para presentar alternativas dentro de la homogeneización del sistema de mampostería, estudiando su sensibilidad al cambio de propiedades mecánicas y la presencia de refuerzos estructurales modernos.

**Keywords:** Adobe, Masonry, Finite Element Method, Pushover analysis.

**Abstract.** In the Northwest region of Argentina, a vast majority of the built heritage and urban construction includes adobe masonry in its materiality. The traditional sun-dried soil block has a known weakness in the face of seismic events; and several strategies have been implemented for its conservation and reinforcement. Some of them includes the implementation of the Finite Element Method as a tool for structural analysis, seeking to assist the design of effective interventions, parting from vernacular construction guidelines and materials. However, the current constructive culture in the Jujuy ravine differs from said guidelines and materials. There are substantial changes compared to the empirical basis of conventional computational strategies, which merits a discussion about their applicability and scope. This work introduces computational models already validated by other authors to present alternatives in the manner of the masonry system homogenization, studying its sensitivity to mechanical properties and the use of modern structural reinforcements.