

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS:**

---

---

**“EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE  
MAMPOSTERÍA DE ADOBE CON JUNTAS DEL MISMO MATERIAL  
EN COMPARACIÓN CON MAMPOSTERÍA DE ADOBE CON JUNTAS  
DE ARCILLA, CUSCO 2018”**

---

---

**Presentado por:**  
**Bach. Ivar SEGURA DELGADO**  
**Bach. Franz SEGURA DELGADO**

**Dictaminantes:**  
**Dr. Ing. José Felipe Marín Loayza**  
**Dr. Ing. Ignacio Fructuoso Solís Quispe**  
**Mgt. Ing. Juan Pablo Escobar Masías**

**Para optar el título de:**  
**INGENIERO CIVIL**

**CUSCO, OCTUBRE 2019.**



## RESUMEN

En las distintas zonas del Perú sigue siendo permanente y común la construcción de viviendas con adobes, por el bajo costo y la accesibilidad del material; además de ser ecológico, reutilizable, histórico y tradicional. Sin embargo, estas viviendas tienen baja estabilidad, lo que las hace vulnerables a posibles movimientos sísmicos. En la presente investigación se busca evaluar las propiedades mecánicas del adobe a compresión axial y esfuerzo de corte en mampostería de adobe elaboradas con juntas del mismo material tal como se encuentra en la naturaleza en comparación con mampostería elaboradas con el mismo tipo de adobe con juntas de arcilla, con el fin de mejorar el comportamiento de la mampostería de adobe a cargas sísmicas disminuyendo las fallas estructurales posibles.

En el proceso del desarrollo metodológico de la presente investigación se analiza experimentalmente el comportamiento y la variación de las propiedades mecánicas de la mampostería de adobe con juntas del mismo material y mampostería de adobe con juntas de arcilla con dimensiones de 1cm y 2 cm para ambos tipos. Estas alternativas se propusieron con la finalidad de obtener valores más representativos de los valores de resistencia al corte y compresión axial de ambos tipos de juntas.

Las muestras se tipificaron en 8 cubos de morteros, 21 muretes, 22 pilas, 10 probetas de tres piezas para ensayos de adherencia, 2 pilas a escala natural. Todas las muestras se elaboraron con juntas de 1 y 2 cm de mortero de tierra y arcilla.

Obtenido los resultados de los diferentes ensayos de laboratorio y realizando la evaluación de dichos resultados, se ha concluido que el uso de la arcilla utilizada como mortero en las juntas en la elaboración de los diferentes tipos de mampostería; incrementa la resistencia a compresión axial y esfuerzo de corte.



En relación a la resistencia a compresión axial en pilas, se obtuvo el valor máximo de  $6.43 \text{ kg/cm}^2$  que significa un incremento 9.91% respecto a mampostería con juntas de tierra. Para el caso de resistencia a compresión diagonal de muretes, se obtuvo un valor máximo de  $0.34 \text{ kg/cm}^2$  que significa un 9.68% de incremento con respecto a mampostería con juntas de tierra.