



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE ADOBE
CONVENCIONAL Y ADOBE ESTABILIZADO CON
CEMENTO CON FINES CONSTRUCTIVOS”**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

Autor:

Bach. Sánchez Chicana Mishel Andrea

<https://orcid.org/0000-0003-4905-1813>

Asesor:

MSc. Ing. Muñoz Pérez Sócrates Pedro

<https://orcid.org/0000-0003-3182-8735>

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio ambiente

Pimentel – Perú

2020

Resumen

El adobe es un elemento utilizado desde hace mucho tiempo en todas partes del mundo, debido a su fácil elaboración y utilización en la construcción de viviendas. La unidad de adobe está compuesto por tierra en combinación con agua para lograr unir sus partículas consistentemente, se opta también por agregar pajilla para mejorar sus características. Debido a la sencillez de su composición es que presenta deficiencias, pues no tolera la exposición constante al agua, un sismo, entre otros factores. En base a lo expuesto, el siguiente trabajo de investigación plantea mejorar los adobes adicionando cemento a su composición, en porcentaje a su peso, lo cual toma el nombre de estabilización. Esta idea busca generar, en el ámbito de la construcción, una nueva alternativa mediante el mejoramiento de los adobes.

El principal objetivo de esta investigación es generar un análisis comparativo entre un adobe convencional y un adobe estabilizado con cemento al 4%, 8%, 10% y 12%, para lograrlo, se sometieron los adobes a pruebas de resistencia a la compresión, resistencia a la flexión y absorción de agua; así mismo se elaboraron pilas para someterlas a compresión. Se observó que las propiedades del adobe mejoraron significativamente para la estabilización con 4% de cemento. Todos los ensayos realizados tendrán que cumplir lo estipulado por la N.T.P. E.080 “Diseño y Construcción con Tierra Reforzada” y N.T.P. E.070 “Albañilería”. La tierra utilizada se extrajo del caserío El Milagro, Distrito de Mesones Muro-Ferreñafe, lugar donde se fabricaron los adobes artesanalmente. La tierra que se empleó fue sometida a ensayos de laboratorio: Análisis Granulométrico, Contenido de Humedad y Límites de Atterberg y ensayos in-situ: prueba de la botella, cinta de barro y presencia de arcilla, con el fin de saber si la tierra es apropiada para la elaboración de adobes. Se realizó también un análisis de costos de los adobes elaborados.

Palabras clave: adobe, adobe estabilizado, cemento, suelo, resistencia.

Abstract

The adobe is an element used for a long time in all parts of the world, due to its easy elaboration and use in the construction of houses. The adobe unit is composed of soil in combination with water to achieve its consistent joining of particles, it is also decided to add straw to improve its characteristics. Due to the simplicity of its composition, it has deficiencies, since it does not tolerate constant exposure to water, an earthquake, among other factors. Based on the above, the following research paper proposes improving adobe units by adding cement to their composition, in percentage of their weight, which takes the name of stabilization. This idea seeks to generate, in the field of construction, a new alternative by improving adobes.

The main objective of this research is to generate a comparative analysis between a conventional adobe and a stabilized adobe with 4%, 8%, 10% and 12% cement, to achieve this, the adobes were subjected to tests of compressive strength, flexural strength and water absorption; likewise, batteries were made for compression. It was considered that adobe properties improved for stabilization with 4% cement. . All tests performed must comply with the provisions of the N.T.P. E.080 “Design and Construction with Reinforced Land” and N.T.P. E.070 “Masonry”. The land used was extracted from the village El Milagro, District of Mesones Muro - Ferreñafe, where the adobes are manufactured by hand. The land that was used was sometimes laboratory tests: Granulometric Analysis, Moisture Content and Limits of Atterberg and in situ tests: test of the bottle, water tape and presence of clay, in order to know if the land is suitable for adobe making. A cost analysis of the prepared adobes was also carried out.

Keywords: adobe, stabilized adobe, cement, soil, resistance.