

Ensayos a mezclas de barro estabilizadas para el relleno y empañetado de paredes de Bahareque

Testing Stabilized Mud Mixtures for Filling and Plastering of Bahareque Walls

Henneberg-De León Andrea Mara

Universidad del Zulia, Venezuela

Facultad de Arquitectura y Diseño

Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura

Correo: marahenneberg@yahoo.com

Briceño Daisy

Universidad del Zulia, Venezuela

Facultad de Arquitectura y Diseño

Departamento de Construcción y Tecnología en Arquitectura

Correo: ddalizo@yahoo.com

Información del artículo: recibido: mayo de 2015, aceptado: julio de 2015

Resumen

Las edificaciones de bahareque se deterioran mayormente por la vulnerabilidad del barro ante la humedad y por no emplearse mezclas adecuadas en su reparación. Con la finalidad de mejorar las mezclas de barro de los rellenos y los empañetados o revocos de paredes de bahareque, se realizó una investigación cuyos resultados se exponen en este artículo. Esta investigación se basó en el comportamiento de mezclas de barro estabilizadas con cemento o cal, ante los efectos del agua. Para ello, se realizaron una serie de ensayos normados y se diseñó un ensayo de absorción modificado para las mezclas de barro estabilizadas propuestas. Se propusieron mezclas de barro con 10% de aditivos para los rellenos y hasta 15% de aditivos para los empañetados. Se le agregó a cada mezcla algunos escombros de bloques de arcilla y cemento para sustituir las piedras que usualmente se emplean en el bahareque del estado de Zulia, Venezuela. Debido a la uniformidad en los resultados de las mezclas con los aditivos de cemento y cal, se concluye que cualquiera de las mezclas propuestas puede utilizarse en una rehabilitación de paredes de bahareque, pero se recomienda la mezcla de barro con 10% de cemento y bloques de arcilla por ser la que obtuvo los valores más bajos de absorción de agua, es decir, fue la más impermeable.

Descriptores:

- ensayos
- mezclas de barro estabilizadas
- aditivos de cemento y cal
- relleno
- empañetado

Abstract

The buildings of bahareque deteriorate mostly due to the vulnerability of the mud to moisture and the use of not adequate mixtures in its repairs. In order to improve the mud mixtures of the filling and mud cover of bahareque walls, was carried out a research whose results are presented in this article. This research studied the behavior of mud mixtures stabilized with cement and/or lime, to the effects of water. For this purpose a series of standardized tests were performed and it was designed a customized absorption test for the proposed stabilized mud mixtures. Mud mixtures with 10% of additives for the filling, and up to 15% of additives for the mud cover were proposed. In the mixtures was also added debris of clay or cement blocks to replace the stones that are usually used in the bahareque of the Zulia state, Venezuela. Due to the uniformity in the results of the mixtures with cement and lime additives, it is concluded that any of the proposed mixtures can be used in a rehabilitation of bahareque walls, but it is recommended the mud mixture with 10 percent of cement and clay blocks, because it had the lowest values of water absorption, that is to say, it is the most waterproof.

Keywords:

- tests
- stabilized mud mixtures
- cement and lime additives
- mud filling
- mud cover

Introducción

Dentro de la variedad de técnicas constructivas que utilizan la tierra como material constructivo, se encuentra el bahareque. El bahareque del Estado de Zulia-Venezuela (técnica usada en la región desde el siglo XVII), es el llamado bahareque doble, caracterizado por contar con varas horizontales fijadas a ambos lados de unos horcones de madera que se encuentran alineados. El espacio formado entre las varas se rellena con barro, piedras y otros materiales, para finalmente cubrir todo con barro (revoco o empañetado¹) (figura 1).

La mayoría de edificaciones elaboradas de bahareque que aún persisten, se encuentran deterioradas debido a la vulnerabilidad del barro ante la humedad, asimismo por no utilizar mezclas adecuadas en su reparación (Henneberg de León, 2010).

Con la finalidad de mejorar las mezclas de barro en los rellenos y revocos o empañetados de paredes de bahareque, se realizó una investigación financiada por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecno-

lógico (CONDES) de la Universidad del Zulia, proyecto VAC-CONDES-CC-0955-08. Esta investigación analizó el comportamiento de mezclas de barro estabilizadas con cemento y cal ante los efectos del agua. Los resultados se muestran en este trabajo.

Desarrollo

Antecedentes y consideraciones teóricas para el estudio de mezclas

De la gran variedad de aditivos y estabilizantes que se han probado con buenos resultados, se utilizó el cemento y la cal, ya que son materiales del conocimiento popular venezolanos. Además, son materiales que suelen utilizarse para reparar paredes de bahareque en el estado de Zulia, y son de fácil adquisición en el mercado actual.

Debido a que no existen dosificaciones reglamentadas de mezclas de barro con aditivos, se estableció una dosificación basada en varias investigaciones, como las de Díaz *et al.* (1986), Craterre *et al.* (1990), Navarro (1995) y Minke (2005). Las proporciones expuestas por estos autores se resumen en la tabla 1.

Las dosificaciones propuestas en el cuadro 1 demuestran que no existe proporción estándar para estabilizar mezclas de barro empleadas en los rellenos y empañetados de un bahareque, pero sí existe cierta correspondencia en los rangos porcentuales para la adición de los estabilizantes de cemento y cal.

En aras de diseñar una mezcla adecuada, este trabajo tomó los siguientes criterios basados en las investigaciones de la tabla 1:

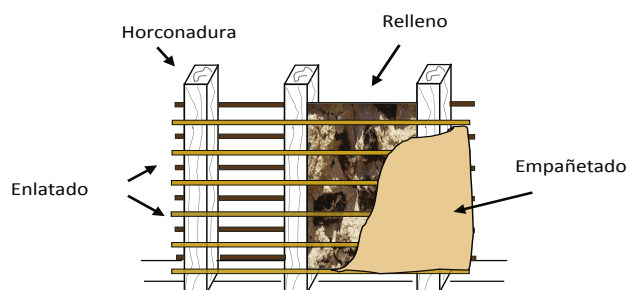


Figura 1. Componentes del bahareque (Henneberg de León, 2012)

1 Empañetado: Término empleado en Venezuela para denotar un revoco a base de barro.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/274876>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/274876>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)