

Escuela de Arquitectura

Proyecto final de carrera previo a la
obtención del título de arquitectos



DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE
FACULTAD

ANÁLISIS, DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN BLOQUE PREFABRICADO DE TIERRA COMPACTADA DE GRANDES DIMENSIONES PARA TABIQUERÍAS DE CIERRE

Autores:

Mateo **Alvarado Bautista**
Esteban **Sánchez Silva**

Director:

Arq. Juan Carlos **Calderón Peñafiel**

Cuenca, Ecuador - 2024

DEDICATORIA

A mis padres, Gonzalo y Linda, por creer en mí, por su apoyo, su paciencia y su amor incondicional.

A mis hermanos, Matias, Daniela y Sofia, por alegrarme todos los días.

A Esteban, por ser un gran amigo y compañero de trabajo.

A mis amigos, por hacer esta etapa universitaria más llevadera.

Mateo Alvarado

A mis padres, René y Priscila, por el apoyo y la confianza que tuvieron en mí, así como el aliento que me supieron dar durante todo este proceso académico.

A mi abuela, Magdalena Bueno, por permitirme lograr esta meta profesional tan anhelada.

A Mateo, por su amistad y gran perspicacia para la elaboración de este proyecto.

A mis amigos, con los cuales he compartido conocimientos a lo largo de la carrera.

Esteban Sánchez

AGRADECIMIENTOS

A nuestro director de tesis Juan Carlos Calderón por compartir sus conocimientos con nosotros y guiarnos en este proceso.

A nuestro tribunal de apoyo Ana Llerena y Carlos Contreras por su tiempo, intereses y apoyo en este trabajo.

A laboratorista de la UDA Willian Lituma por su comprensión y apoyo en los ensayos realizados.

A todos los profesores de la escuela de arquitectura por sus enseñanzas.

A Alberto Vele por permitirnos extraer tierra de su terreno en Tarqui.

Mateo Alvarado y Esteban Sánchez

RESUMEN

La tierra es poco valorada como material de construcción actualmente, debido a la falta investigación y a que está vinculada con la pobreza; por ende, sus características físicas y mecánicas son desaprovechadas. En este trabajo se elaboró una investigación de la tierra compactada como un material sostenible y sustituto de los materiales convencionales para tabiques. Se realizó el estudio de las propiedades del tapial, tapialblock y bloque de tierra comprimida (BTC). Posterior a esto se realizó el diseño de un bloque prefabricado de tierra compactada, a través de una campaña experimental. Se resalta también, la necesidad de proyectar una guía para conformar dicho sistema constructivo.

Palabras clave:

Tierra apisonada, tierra comprimida, campaña experimental, compresión, sostenibilidad.

Earth is currently undervalued as a construction material due to a lack of research and its association with poverty; consequently, its physical and mechanical characteristics are underutilized. In this work, research was conducted on compacted earth as a sustainable material and a substitute for conventional materials for partitions. The study of the properties of rammed earth, rammed earth blocks, and compressed earth blocks (CEB) was carried out. Following this, the design of a prefabricated compacted earth block was developed through an experimental campaign. The need to create a guide for establishing this construction system is also highlighted.

Keywords:

Packed earth, compressed earth, experimental campaign, compression, sustainability.