

ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA

EN PANELES PREFABRICADOS DE ENVOLVENTES
VERTICALES PARA VIVIENDA EN UN CLIMA
ECUATORIAL MESOTÉRMICO SEMIHÚMEDO.

CUENCA - ECUADOR 2023



ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

AUTORA
Ana Cristina Monsalve Bahamonde
DIRECTOR
Arq. Juan Carlos Calderón Peñafiel



A R Q U I T E C T U R A



Ana Cristina Monsalve
AUTORA

Juan Carlos Calderón
DIRECTOR

María Fernanda Aguirre
TRIBUNAL

María Isabel Carrasco
TRIBUNAL

Facultad de diseño, arquitectura y arte
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de investigación aplicada para la obtención del título de grado: "Estrategias de optimización de la transmitancia térmica en paneles prefabricados de envolventes verticales para vivienda en un clima ecuatorial mesotérmico semihúmedo".

Cuenca - Ecuador
Julio 2023

DEDICATORIA

A mis amados padres, Jorge y Cecilia,

Este logro que hoy celebro no habría sido posible sin su amor incondicional y su apoyo constante en cada paso de mi camino. Desde el principio, han sido mi fuente de inspiración y fortaleza, animándome a alcanzar mis metas con determinación y valentía.

Agradezco profundamente el tiempo y esfuerzo que han invertido en brindarme la mejor educación, abriendo las puertas hacia un futuro lleno de oportunidades. Su dedicación y sacrificio han sido el motor que me ha impulsado a superar obstáculos y perseverar en la búsqueda de mis sueños.

A mi hermana Paula, con su amor incondicional y su inquebrantable confianza en mí, ha sido mi compañera en cada paso del camino, recordándome constantemente el valor de luchar por aquello en lo que creo.

A mi hermano Miguel, agradezco su paciencia y disposición para ayudarme a resolver los desafíos que se presentaron en el camino. Siempre dispuesto a brindar su apoyo, su presencia ha sido una verdadera bendición.

Hoy, en este momento de triunfo, dedico mi tesis a ustedes, mis queridos padres y hermanos, como una forma de expresar mi profundo agradecimiento por su amor incondicional, sacrificio y constante aliento. Este logro es también suyo, y cada página escrita lleva impreso el amor y los valores que me han transmitido.

A todas las personas que han dejado una profunda huella en este trayecto académico. En primer lugar, al arquitecto Juan Carlos Calderón, cuya generosidad de tiempo, interés y apoyo han sido fundamentales en el desarrollo de esta investigación. Agradezco también a las arquitectas María Isabel Carrasco y Fernanda Aguirre, cuya colaboración y apoyo han contribuido significativamente a la mejora de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Asimismo, quiero extender mi gratitud a mis abuelos, tíos, primos, sobrinos, padres y hermanos, quienes han sido un sólido pilar en mi vida. Su amor incondicional y constante presencia han sido mi mayor fortaleza en cada etapa de este proceso.

También, quiero reconocer y agradecer a mis amigas, quienes han sido mi apoyo inquebrantable. Siempre dispuestas a tenderme una mano y brindarme su apoyo.

Por último, Agradezco de corazón a mi novio por su constante apoyo, palabras de aliento y presencia incondicional que han sido fundamentales en mi perseverancia durante esta última etapa de la universidad.

Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en mi camino y han sido una fuente de inspiración constante. Sin su invaluable influencia, este logro no habría sido posible. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por su inestimable contribución a mi crecimiento personal y profesional.

RESUMEN

En este trabajo se aborda la problemática de déficit habitacional cuantitativo y cualitativo de vivienda en Ecuador y la necesidad de implementar soluciones constructivas más eficientes y adecuadas desde el punto de vista térmico. El objetivo de la investigación es identificar estrategias para mejorar la eficiencia térmica en paneles prefabricados de envolventes verticales para clima ecuatorial mesotérmico semihúmedo, a través de una revisión bibliográfica y el análisis de casos de estudio para, posteriormente, aplicarlas al diseño de un panel optimizado. Los resultados muestran una mejora significativa en la eficiencia térmica y en la energía incorporada de las envolventes propuestas en comparación con métodos constructivos convencionales.

PALABRAS CLAVE:

Eficiencia energética, prefabricación, Prototipo de un sistema constructivo industrializado, Demountable House 6x9, Casa Loblolly.

ABSTRACT

This paper addresses the problem of quantitative and qualitative housing deficit in Ecuador and the need to implement more efficient and adequate construction solutions from the thermal point of view. The objective of the research is to identify strategies to improve thermal efficiency in prefabricated vertical envelope panels for equatorial mesothermal semi-humid climate through a literature review and the analysis of case studies, and then apply them to the design of an optimized panel. The results show a significant improvement in the thermal efficiency and embodied energy of the proposed envelopes compared to conventional construction methods.

KEY WORDS:

Energy efficiency, prefabrication, Prototype of an industrialized construction system, Demountable House 6x9, Loblolly House.