

RESUMEN

Este proyecto de investigación plantea una solución constructiva para materiales aislantes a partir de partículas de biomásas residuales agrícolas (cáscara de café, cascarilla de cacao y tusa de maíz) con aglomerante de origen natural y sintético (almidón de yuca y Polivinil de Acetato). El diseño del modelo constructivo plantea varias dosificaciones en relación al peso de almidón de yuca y PVA (50/50 y 70/30) y el tamaño de partícula (gruesa y media) con el propósito de generar valor agregado a este tipo de residuos y plantear una acción de mitigación ambiental para reducir la contaminación por residuos agrícolas y materiales convencionales presentes en la construcción. La caracterización térmica de la biomasa residual se la realiza por medio de la fabricación de tableros aglomerados de partículas para posteriormente determinar la influencia de los parámetros de diseño del tablero mediante la evaluación de Conductividad Térmica, Resistencia a la Flexión, Resistencia a la Tracción Paralela a la Superficie y Resistencia a la Tracción Perpendicular a la superficie de los tableros construidos. Los métodos de ensayo para el tablero se los realizó de acuerdo a la Norma ASTM C 209-98 Standard Test Methods for Cellulosic Fiber Insulating Board (Métodos de prueba estándar para tablero celulósico aislante) y posteriormente se determinó su rendimiento para garantizar su aplicación como aislamiento térmico en viviendas de bajos recursos.

PALABRAS CLAVES:

- **AISLAMIENTO TÉRMICO**
- **PARTÍCULAS**
- **ALMIDÓN DE YUCA**
- **BIOMASA RESIDUAL**
- **CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**

ABSTRACT

This research project plants a constructive solution for insulation materials from agricultural biomass particles (coffee shell, cacao shell, and corn cob) with a binder of natural and synthetic origin (yucca starch and polyvinyl acetate). The design of the construction model plants various amounts in relation to the weight of the yucca starch and PVA (50/50, and 70/30) and the size of the particle (thick and regular) with the purpose of generating added value to this type of residues and to plant an environmental mitigation action to reduce agricultural residue contamination and conventional materials present in construction. The thermal characterization of the residual biomass is performed via manufacturing of boards bound with particles to later determine the influence of the design parameters of the board by way of the Thermal Conductivity, Flex Resistance, Resistance to Traction Parallel to the Surface, and Resistance to the Traction Perpendicular to the Surface of the manufactured boards. The trial methods for the board were performed in accordance to Norm ASTM C 209-98 Standard Test Methods for Cellulosic Fiber Insulating Boards) and their performance was later determined to guarantee their application as thermal insulator in low-income housing

KEYWORDS:

- **THERMAL INSULATOR**
- **PARTICLE**
- **YUCCA STARCH**
- **RESIDUAL BIOMASS**
- **SUSTAINABLE CONSTRUCTION**