

## RESUMEN

En el Ecuador existe un alto déficit de vivienda, sumado a una falta de planificación constructiva, social y ambiental, dando como resultado viviendas insostenibles y sin ningún criterio de eficiencia energética, en la presente investigación ha analizado y desarrollado aislantes térmicos basados en fibras de Totorá (*Schoenoplectus californicus*) con el fin de promover su utilización como aislante térmico en edificaciones en distintas aplicaciones. Como resultado de la investigación se han determinado el coeficiente de conductividad térmica de la biomasa a granel de  $0,019 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ , útil para aislamientos basados en el relleno de cámaras o cavidades y el coeficiente de conductividad térmica de unos modelos de placas rígidas de  $0,021 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ , con espesores de 52 y 38 mm respectivamente obteniéndose durante el proceso los valores óptimos de tamaño de partícula y cantidad de aglutinante. La determinación de dichos coeficientes hace posible estimar los espesores de biomasa para el cumplimiento de normativas en cuanto a eficiencia energética de envolventes térmicas en edificaciones, además se demuestra que es posible la obtención de aislamientos naturales de bajo coste y baja huella ecológica basada en biomasa procedente de la Totorá de características térmicas equivalentes a los aislamientos térmicos industrializados.