

La Constitución del Ecuador establece que el acceso a una vivienda digna es un derecho fundamental. Sin embargo, muchos ciudadanos viven en situaciones de riesgo, ya que las edificaciones que habitan no tienen características físicas y/o estructurales adecuadas. Esto se acentúa en la zona rural, en donde la necesidad de casas que cumplan estándares de calidad es en promedio 71.2% más que las ciudades.

En la mayoría de construcciones que se realizan en Ecuador, se usan materiales convencionales como el hormigón, bloques y ladrillos. Por lo que, cubrir la totalidad del déficit de vivienda (665.612 unidades) requiere una gran inversión económica; además, del alto costo ambiental que representaría; ya que, los materiales mencionados tienen consumos energéticos altos desde su producción hasta su puesta en obra. Es evidente entonces que la dotación de vivienda debe hacerse con materiales sustentables y accesibles a la mayoría de la población. Una alternativa es la paja, que es natural, renovable, sumidero de CO<sub>2</sub> y biodegradable.

En Ecuador se obtienen anualmente 28.754,492 toneladas de paja de trigo y cebada. Con este desecho de la cosecha, se podrían hacer fardos, con los cuales construir casas. Sin embargo, en el país existe muy poco conocimiento de este material y el sistema constructivo que se requiere para edificar de forma técnica y segura.

La presente investigación aborda la caracterización física y mecánica de los fardos producidos localmente para determinar su posibilidad de su uso como material de construcción. Además, se realizaron ensayos pseudo-dinámicos a muros portantes realizados con fardos y recubiertos con dos alternativas de mortero. Con los resultados obtenidos, se realizó la modelación estructural de una vivienda tipo, determinando que el desplazamiento lateral relativo de la misma, cumple los estándares de la Norma Ecuatoriana de la Construcción para edificaciones sismo resistentes.

También se realizó un análisis económico, determinando que el costo de la vivienda tipo es inferior al valor establecido para casas de interés social en el país. Lo que determina su accesibilidad al segmento poblacional más pobre.

Además, se elaboró un manual, que detalla el procedimiento constructivo de la casa tipo, de forma clara y sencilla para hacerlo de fácil entendimiento.