

Resumen

La implementación de materiales no convencionales en el sector de la construcción ha tomado una mayor relevancia en los últimos años, para reducir la huella de carbono y atenuar la contaminación ambiental, la investigación del comportamiento de estos materiales se ha convertido en un factor indispensable, por esta razón se presenta dos parámetros investigados, en el primero las propiedades físico-mecánicas de los tableros de virutas orientadas o más conocidos como paneles OSB y de los fardos de paja elaborados con los desechos de las plantaciones de cereales como el trigo en la región Andina del Ecuador, mediante el ensayo de 100 probetas se encontró el contenido de humedad, densidad específica, resistencia a la flexión, tracción, corte y el módulo de elasticidad a compresión, en el segundo parámetro se determinó el comportamiento que tienen los materiales al formar parte de una estructura mediante la comparación de resultados. Los valores comparados son los determinados en el análisis experimental con la utilización de sensores y dispositivos de adquisición de datos y los obtenidos a través de la modelación computacional con la ayuda de un software comercial; es necesario validar la modelación computacional utilizando distintos softwares, una vez validado la modelación se compara las respuestas y se determinó que existe una diferencia del 6.81% entre cada periodo fundamental con lo que se valida el análisis in situ.

Palabras Clave: paneles de virutas orientadas, software estructural, materiales no convencionales, fardos de paja, propiedades físico-mecánicas

Abstract

The implementation of unconventional materials in the construction sector has become more relevant in recent years, to reduce the carbon footprint and mitigate environmental pollution, the investigation of the behavior of these materials has become an essential factor, for this reason, two investigated parameters are presented, in the first, the physical-mechanical properties of oriented strand boards or better known as OSB panels and of straw bales made with waste from cereal plantations such as wheat in the Andean region. of Ecuador, through the test of 100 specimens, the moisture content, specific density, resistance to bending, traction, shear and the compressive elasticity modulus were found, in the second parameter the behavior of the materials when forming part of a structure by comparing results. The values compared are those determined in the experimental analysis with the use of sensors and data acquisition devices and those obtained through computational modeling with the help of commercial software; It is necessary to validate the computational modeling using different software. Once the modeling has been validated, the responses are compared and it was determined that there is a difference of 6.81% between each fundamental period, with which the in situ analysis is validated.

Key Words: oriented strand boards, structural software, unconventional materials, straw bales, physical-mechanical properties