

## Resumen

La construcción sustentable es un concepto que va tomando fuerza cada día más en la actualidad, llevando consigo una mejora en los procesos constructivos a nivel ambiental, generando nuevas ideas para la utilización de materiales de construcción y sus fines.

Tomando como base las construcciones ecológicas de Europa, la empresa valdiviana Mulch Bio Construcciones Ltda. ha proyectado la utilización de paneles prefabricados de paja mediante el proyecto Innova Chile de CORFO: “15PIRE-45567 - Panel Prefabricado con marcos de madera y núcleo de paja para la construcción de viviendas eficientes”, con el fin de aprovechar las características termo acústicas de la paja para disminuir la huella de carbono en construcciones habitacionales dentro de la Región de Los Ríos.

Para lograr un producto totalmente íntegro, es que Mulch propone la comprobación de la resistencia estructural de sus paneles prefabricados, de los cuales no se tiene antecedente alguno mediante estudios de laboratorio que comprueben su resistencia mecánica; es por ello que en conjunto con el Instituto de Obras Civiles de la Universidad Austral de Chile pretenden llevar a cabo la clasificación mecánica de los paneles, ejecutando ensayos de cargas transversales, horizontales y de compresión con la aplicación de su respectiva norma.

Este trabajo de titulación se desarrolla en conjunto al realizado por Matus (2017) que lleva por nombre “Caracterización mecánica de paneles prefabricados de madera con núcleo de fardos de paja, según NCh806.EOf71 sometidos a carga transversal”, formando parte de los ensayos mecánicos que revelarán el comportamiento resistente de estas tipologías.

Aquí se contiene todo lo relacionado al proceso de realización de la caracterización mecánica de paneles Mulch sometido a cargas horizontales, estableciendo una clasificación de tipo, clase, grado y subgrado contenidos según las características constructivas y resistentes de la NCh806.EOf71.

El ensayo realizado obedece a los requisitos de la NCh802.EOf71 en lo que concierne a su procedimiento, haciendo necesaria la adaptación del marco de prueba del Laboratorio Docente del Instituto de Obras Civiles de la Universidad Austral de Chile.

Son tres las tipologías de paneles Mulch a ensayar, de las cuales se hace una correcta medición de fuerzas y desplazamientos para obtener los resultados y análisis que serán sintetizados en la clasificación de cada una de ellas, presentando el correspondiente informe a la empresa fabricante de estos paneles.

## Abstract

Sustainable constructions are a concept that gains further momentum every day presently, carrying a betterment in constructive processes at an environmental level, generating new ideas for the utilization of materials and their ends.

Taking ecological constructions in Europe as basis, Valdivia-based company Mulch Bio Construcciones Ltda. have projected the utilization of straw prefabricated panels through CORFO's Innova Chile project: "15PIRE-45567 – Panel Prefabricado con marcos de madera y núcleo de paja para la construcción de viviendas eficientes", with the objective of making use of the thermoacoustic characteristics of straw to lower the carbon footprint in habitational constructions within the Los Ríos Region.

In order to achieve a totally integral product, Mulch proposes the verification of the structural strength of their prefabricated panels, of which there are no antecedents through laboratory studies that verify their mechanical strength; this is why together with Universidad Austral de Chile's Instituto de Obras Civiles they pretend to carry out the mechanic classification of the panels, executing transversal load tests, horizontal and compression applying their respective norm.

This degree work is developed together with the one realized by Matus (2017) named "Caracterización mecánica de paneles prefabricados de madera con núcleo de fardos de paja, según NCh806.EOf71 sometidos a carga transversal", corresponding to part of the mechanical essays that will reveal the resistant behavior of these typologies.

Herein contains everything related to the process of performing the mechanical characterization of Mulch panels submitted to horizontal loads, establishing classifications based on type, class, grade and subgrade as contained according to the constructive and resistant characteristics of NCh806.EOf71.

The conducted test obeys the requirements of the NCh802.EOf71 with the concerns of its procedure, requiring the adaptation of the testing framework of the Instituto de Obras Civiles' Laboratorio Docente of the Universidad Austral de Chile.

There are three Mulch panel typologies to be tested, from which a correct measurement is carried out to obtain the results and analysis that will be synthesized in the classification of every one of them, presenting the corresponding report to the manufacturing company of these panels.