

T E S I S

Sistema estructural de marco portante para edificaciones con madera, Araguaey – I

Frame structural system for wood buildings, Araguaey - I

ERIC BARRIOS PÉREZ

Resumen

Los sistemas constructivos tradicionalmente empleados en Venezuela para la construcción de los programas habitacionales se han fundamentado principalmente en el uso de materiales de construcción como el concreto, acero, etc. La madera como recurso natural renovable es explotado en la mayor parte de los países del mundo y es utilizado extensivamente en forma industrializada para la construcción de viviendas. La madera ha sido un material importante para la construcción de edificios en la historia de todas las regiones del mundo. En los Estados Unidos y Canadá donde la construcción de viviendas tiene los mismos patrones que la industria automovilística, la producción de viviendas unifamiliares de madera que se construyen son el 90 % del total edificado. Los países industrializados (EEUU, Canadá, Inglaterra, Alemania y Francia, entre otros), han utilizado desde hace muchos años la madera como material de construcción, bien sea sola o en combinación con otros materiales. Venezuela es un país con amplios recursos forestales, por lo que se puede pensar en el uso de la madera proveniente de las plantaciones para la construcción de viviendas de madera. En el presente trabajo se realiza el diseño estructural y la evaluación económica de un sistema constructivo modular en madera, capaz de ser industrializado para viviendas prefabricadas. Además se muestran las experiencias del uso de la madera en la construcción de edificaciones realizadas en Venezuela en los últimos años, así como diferentes proyectos de casas de madera que se han desarrollado y se están desarrollando actualmente en nuestro país. Se recalca la importancia de los sistemas constructivos industrializados, los cuales son una solución rentable al problema habitacional como respuesta a la necesidad de tener acceso a una vivienda digna y comfortable. Las viviendas prefabricadas están consideradas como una alternativa exclusiva de construcciones masivas, debido a que la industrialización de los procesos y fabricación en volúmenes, abarata sustancialmente los costos de la construcción. Siendo la construcción en madera más barata que la construcción tradicional, el mercadeo debe explotar la posibilidad de lograr casas de madera con el mismo aspecto que las tradicionales a precios más bajos.

Palabras clave: vivienda social, construcción con madera, innovación, cálculo estructural con madera.

Abstract

Venezuela's Construction systems traditionally employed for house construction have been based primarily in the use of materials such as concrete and steel. Wood, a renewable resource, is exploited in most countries in the world and is used extensively in industrial form for home building. Wood has been an important construction material in all regions of the world. In the United States and Canada, where house construction has same pattern as the automotive industry, the production of single-family homes constitutes 90% of all buildings. Developed countries, like for example USA, Canada, England, Germany and France, have been using wood for construction purposes for long time, either alone or in combination with other materials. Venezuela's ample forestal resources could make possible the construction of wooden houses from plantation's wood. In this work we have carried out structural designs and marketability studies of modular and industrializable wood construction systems for pre-built homes. This work presents experiences of contemporary Venezuela's wood use for house construction, as well as different wooden house projects developed and to be developed in our country. The importance of industrialized construction systems is highlighted as an affordable solution to housing problems, specifically, to the need of comfortable and sanitary homes. Pre-built houses are considered an exclusive alternative of massive constructions because process industrialization and large volume fabrication reduces substantially construction costs. Since construction with wood is less expensive than traditional construction methods, we should exploit the possibility of building wooden houses with similar characteristics to traditional houses but at lower costs.

Key words: social housing, timber construction, innovation, structural design with wood.