

## RESUMEN

La presente tesis es una investigación acerca de las propiedades del cartón corrugado como una alternativa a usarse en el desarrollo y construcción de estructuras mobiliarias de oficina siendo una opción para reemplazar a la madera, los polímeros y metales que, hasta ahora, se han utilizado para dicho fin. El cartón, en términos generales, es un material que podría resultar siendo más amigable con el medio ambiente debido a sus propiedades de biodegradabilidad y reciclabilidad, además puede ser lo suficientemente resistente, bajo ciertas disposiciones geométricas y cuidados, como para desarrollar este tipo de estructuras. Este trabajo contempla también, una vez evaluadas las propiedades de este material, proceder a realizar el diseño y construcción de módulos y elementos que permitan, en conjunto o individualmente, conformar 3 tipos de muebles de uso común como lo son: un estante de almacenamiento, un escritorio y una silla de oficina. Una vez concebidos y desarrollados los prototipos, se procederán a efectuar las pruebas mecánicas sobre ellos con el fin de cuantificar su resistencia mecánica ante los diversos esfuerzos a los que, de acuerdo a su función, estarían sometidos. Finalmente se deberá realizar el diseño definitivo de los muebles mediante la selección de los módulos y elementos idóneos para su funcionamiento adecuado y seguro.

Palabras claves

- **MUEBLE**
- **CARTÓN CORRUGADO**
- **RECICLABILIDAD**
- **AMBIENTE**
- **ESFUERZO**

## **ABSTRACT**

The principal objective of this research project is to investigate the properties of the corrugated fiberboard, which is an alternative to be used in the development and construction of furniture structures for office applications. The corrugated fiberboard is an interesting option to replace wood, polymers, and steel, which have been used for furniture applications. The corrugated cardboard is definitely friendlier with the environment because of its properties such as degradability and recyclability; furthermore, it also shows good mechanical resistance for furniture structures under different geometric designs. This research project also includes the evaluation of the different mechanic properties of the corrugated fiberboard in order to include the design and construction of modules and elements able to be shaped in three different kinds of furniture including and storage shelf, a desk, and an office chair. Once the prototypes are developed and constructed, mechanical tests will be applied in order to quantify and determine their mechanical resistance to the different mechanical stresses. Finally, the ultimate design must be developed through the selection of different modules and elements for its correct and secure operation.

### **Keywords**

- **FURNITURE**
- **CORRUGATED FIBERBOARD**
- **STRESS**
- **RECYCLABILITY**
- **ENVIRONMENT**