

## **RESUMEN**

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, en el laboratorio de Mecánica de Materiales del DECEM, dispone de instrumentos y equipos que son utilizados con fines didácticos y de certificación de materiales, uno de estos equipos es la Prensa Hidráulica de cien toneladas AMSLER, modelo 2-1-36, con este equipo, en lo didáctico se realizan prácticas de compresión en maderas con la carga paralela y perpendicular a las fibras de las probetas de madera, y deflexión en vigas. La manera en la que se obtienen los datos como resultado de la realización de las prácticas en este equipo, es un método didáctico, pero anticuado. El objetivo de este trabajo es realizar una investigación y selección de equipos para modernizar el sistema de adquisición de datos a uno de vanguardia, adjuntando sensores que faciliten la obtención de los datos y resultados de las prácticas, adicionalmente que el mismo sistema sea capaz de generar diagramas que permitan apreciar la relación que existe para el cuerpo de pruebas entre la carga aplicada al mismo y el desplazamiento del plato inferior de la prensa, este desplazamiento se puede convertir en deformación sufrida por el cuerpo de pruebas. También se realizará una comparación a fin de establecer semejanzas y diferencias, ventajas y desventajas entre la Prensa Hidráulica Amsler del Laboratorio de Mecánica de Materiales del DECEM con las que se encuentran en el mercado para fines similares. Se ha decidido no retirar los sistemas anteriores de medición, ya que los nuevos dependen de la energía eléctrica, y los sistemas mecánicos antiguos serán utilizados para comparar los datos que se obtienen con los sensores.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **PRENSA HIDRÁULICA AMSLER DE CIEN TONELADAS**
- **MANÓMETRO**
- **COMPARADOR DE RELOJ**
- **SENSORES**
- **PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

## **ABSTRACT**

The DECEM's Laboratory of Mechanics of Materials at the "Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE" has instruments and equipments that are used for educational purposes, and material certifications also. One of those equipments is the AMSLER one hundred tons hydraulic press model number 2-1-36. This hydraulic press is used for normal and axial compression load essays on wooden probes, and steel beam deflection essays for academic purposes. So far, the method for obtaining data from this essays has served well in the educational process of students, yet it is an outdated one. The main objective of this work is to research and select an appropriate equipment to update the data acquisition system, by implementing sensors that ease the data collection, and the display of results . Furthermore, this new system will be capable of generating charts that represent the displacement of the witness in relation to the blank holder and the load applied to it. In addition, a comparison will be done amongst the DECEM's AMSLER Hydraulic Press, and other currently available hydraulic presses in the market to establish the advantages, disadvantages, similarities and differences amongst all of them. Finally, it was decided that the old mechanic measurement systems will not to be removed since the new ones depend on electricity. Moreover, these old measurement systems will be used for comparison with the new ones, to control the data obtained through both systems.

### **KEYWORDS:**

- **AMSLER ONE HUNDRED TONS HIDRAULIC PRESS**
- **PRESSURE GAUGE**
- **DIAL GAUGE**
- **SENSORS**
- **LABORATORY ESSAYS**