

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación tiene como finalidad diseñar, construir y simular el primer equipo verificador de comparadores nacional, a manos de estudiantes egresados de la Carrera de Ingeniería Mecánica la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, con la finalidad de demostrar que la industria metalmecánica ecuatoriana posee las máquinas y herramientas necesarias para construir equipos de alta precisión que puedan competir en el mercado internacional y de ser necesario mediante desagregación tecnológica adquirir elementos que aún la tecnología nacional no se encuentra en la capacidad de construirlos. En el proyecto se realizan selecciones de materiales para las piezas de mayor importancia en el funcionamiento del equipo verificador de comparadores, a su vez se simularán desplazamientos tensión de Von Mises, desplazamientos máximos y factores de seguridad en dichas piezas para garantizar que al construirlas o adquirirlas funcionarán de manera correcta. Mediante hojas de procesos se mostrarán las mejores rutas de fabricación para las piezas de mayor importancia especificando paso a paso velocidades de corte, avances y revoluciones por minuto de las diferentes máquinas a usarse. Con un financiero completo se demostró demostrar que los costos de fabricación son menores que la adquisición del equipo verificador extranjero. Al finalizar el proyecto se obtuvo un equipo verificador de comparadores funcional y operativo.

PALABRAS CLAVE

- **VERIFICADOR.**
- **COMPARADOR.**
- **VÁSTAGO.**
- **ANGULAR.**
- **HUSILLO.**

ABSTRACT

This investigation project has the goals to design, simulate and built the first Ecuadorian indicator tester, produced by mechanical engineer students of the Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE; this project also demonstrates that the local metal mechanic industries has the necessary tools and machines to fabricate high precision equipment which can compete on international markets. This equipment includes the technology disaggregation, which means that this device only uses foreign technology in case that is impossible to build a part locally. In this project although shows the material selection for the most important parts of the indicator tester, a 3D simulation of Von Mises tension, safety factors and maximum displacements to guaranty that they won't fail after the construction. The best way to manufacture this equipment is shown in the process sheets of the most important parts, this sheets specifies step by step, cutting speed, advance and revolutions per minute that uses the different machines. With a complete financial analysis this project demonstrates that the price of making one indicator testes is lower than buying one in a foreign country. At the end of the project we achieve an operative and functional indicator tester.

KEYWORDS

- **TESTER.**
- **DIAL GAUGE.**
- **STEM.**
- **ANGULAR.**
- **SPINDLE.**