

RESUMEN

El presente proyecto de grado se basa en la repotenciación y modernización del torno NCL2000 mediante control numérico computarizado del laboratorio de CAD/CAM de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, el cual ha cumplido con su utilidad como herramienta de aprendizaje frente a las nuevas tecnologías en cuanto a las máquinas – herramientas. La repotenciación y modernización se realiza en varias etapas: la primera, es el análisis de las condiciones de funcionamiento existentes para así, poder identificar los elementos más críticos a ser modificados o reemplazados. La segunda etapa es la de evaluar las capacidades de resistencia mecánica de la máquina y conocer los límites a los que se puede llegar en las tareas de mecanizado. La tercera etapa es la del diseño de los elementos mecánicos necesarios para la modernización de la máquina, así como, el diseño, dimensionamiento y selección de los elementos eléctricos, electrónicos y de control necesarios. La cuarta etapa constituye la selección y configuración de la interfaz computacional de comunicación y control que cumpla con los requerimientos deseados. Una vez realizado esto, el proyecto se enfoca en la implementación de las tareas de roscado, las configuraciones especiales necesarias y las pruebas del correcto funcionamiento de todo el sistema; se identifican limitaciones tanto de sensores, actuadores y del sistema de control y se plantean posibles soluciones a los problemas encontrados.

PALABRAS CLAVE:

- **TORNO CNC**
- **ROSCADO**
- **MODERNIZACIÓN**
- **REPOTENCIACIÓN**
- **MACH3**
- **CONTROL DE MOTORES A PASO**