

## RESUMEN

El presente proyecto consiste en la repotenciación y modernización de la máquina NCM-2000 del laboratorio de CAD/CAM de la ESPE debido a que se encontraba en total desuso y obsolescencia limitando de esta manera el aprendizaje a los estudiantes, por lo cual se decidió realizar el diseño y construcción de una interfaz computacional de control y monitoreo,.

La interfaz computacional de control y monitoreo se implementó en base al diseño de tres sistemas, realizando un estudio general y detallado del estado en el que se encontraba la máquina y el análisis de los elementos mecánicos y electrónicos que se adquirieron bajo funciones establecidas. Para el diseño mecánico se consideró realizar un estudio para determinar el estado en el que se encontraba la máquina y sus partes constitutivas, como también determinar bajo que especificaciones técnicas operaba la misma y en función a estos factores realizar el dimensionamiento y diseño del sistema de control. Para el sistema electrónico se toma en cuenta la adquisición de los elementos como son la tarjeta de interfaz de comunicación, los controladores de los motores a pasos y el diseño y construcción de la placa de acondicionamiento de señales para controlar el cambio de giro del husillo, panel de control y control de electroválvulas. En cuanto al sistema de control se considera el correcto funcionamiento de la comunicación del sistema de control computarizado Mach3 y el sistema electrónico y mecánico para realizar el proceso de fresado bajo especificaciones técnicas previamente definidas por el operario o estudiante.