

RESUMEN

El presente proyecto describe la repotenciación de una máquina CNC de corte láser y el diseño de su sistema de producción. La cortadora láser permite cortar y grabar madera MDF y acrílico de 3 y 4 milímetros de espesor. La importancia del proyecto se basa en la necesidad de los estudiantes que acuden al Laboratorio de Procesos de Manufactura de realizar piezas y prototipos a través de procesos no convencionales. Se realizó un análisis técnico del estado de la cortadora láser, el cual permite identificar las fallas que presentaba cada subsistema y establecer una estrategia de trabajo para cumplir con los requerimientos y características de la cortadora láser. Posteriormente se realizó el rediseño e implementación de los subsistemas que presentaban fallas críticas como fueron el subsistema de refrigeración y el subsistema de control, además de un mantenimiento general y la lubricación y limpieza del sistema de transmisión de movimiento. Se diseñó un sistema de producción que ofrece una guía completa a los usuarios sobre las normas de seguridad, uso y mantenimiento de la cortadora láser. Finalmente se realiza pruebas de funcionamiento corroborando que se realicen los procesos de corte y grabado, y asegurando un funcionamiento continuo del sistema en conjunto.

PALABRAS CLAVE:

- **REPOTENCIACIÓN**
- **CNC**
- **CORTE LÁSER**
- **MÁQUINA**

ABSTRACT

This project describes the repowering of a CNC laser cutting machine and the design of its production system. The laser cutter allows cutting and engraving MDF wood and acrylic 3 and 4 millimeters thick. The importance of the project is based on the need of students who come to the Manufacturing Process Laboratory to make parts and prototypes through unconventional processes. A technical analysis of the status of the laser cutter was carried out, which allows to identify the faults presented by each subsystem and establish a working strategy to meet the requirements and characteristics of the laser cutter. Subsequently, the subsystems with critical failures such as the cooling subsystem and the control subsystem were redesigned and implemented, as well as general maintenance and lubrication and cleaning of the transmission system Movement. A production system was designed that provides complete guidance to users on the safety, use and maintenance standards of the laser cutter. Finally, operational tests are carried out by verifying that the cutting and engraving processes are carried out, and ensuring continuous operation of the system as a whole.

KEY WORDS

- **REPOWERING**
- **CNC**
- **LASER CUT**
- **MACHINE**