

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo el de poner en marcha las estaciones MAS-202 y Mas-205 del sistema MAS-200, adquirido para el laboratorio de Manufactura Integrada por Computador del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE. Además, se propone diseñar e implementar una red industrial que permita la comunicación y funcionamiento de todas las estaciones del sistema de manera conjunta. En una primera instancia, se procedió a realizar las correspondientes pruebas de funcionamiento de los elementos que componen a las estaciones 202 y 205. Seguidamente, la lógica de funcionamiento de los módulos se diseñó y programó en el controlador proporcionado, a partir del proceso de manufactura simulado por el sistema. La tercera etapa consistió en el diseño e implementación de una red industrial, haciendo uso de tecnología DeviceNet y Ethernet/IP permitiendo la comunicación entre estaciones y el funcionamiento coordinado de las mismas. Finalmente, se diseñó una interfaz humano-máquina, basada en la normativa ISA-101, que permite al usuario interactuar con el proceso y supervisarlos, misma que fue implementada en uno de los PC disponibles en el laboratorio. Una vez concluido el trabajo, la estación MAS-200 del laboratorio se encontró totalmente operativa, de acuerdo a la visión de funcionamiento del fabricante y constituyéndose como una sólida herramienta de aprendizaje y entrenamiento para sus futuros usuarios.

Palabras Clave:

- **C.I.M**
- **MAS-200**
- **DEVICENET**
- **ETHERNET/IP**
- **CONTROLLOGIX**

Abstract

The objective of this project is to put into operation the modules MAS-202 and MAS-205, part of the MAS-200 system, purchased for the Computer Integrated Manufacturing laboratory of the Electric, Electronics and Telecommunications Department in “Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE”. In addition, an industrial network is proposed, in order to satisfactorily communicate all the MAS-200 modules and let them operate as an integrated whole. Initially, the elements forming the modules 202 and 205, were tested. Afterwards, a program was designed and programmed in the provided controller, following the operating logic of the simulated process. The third phase of the project was the design and implementation of the industrial network, using DeviceNet and Ethernet/IP technologies, allowing the modules to communicate and to operate coordinately. Finally, a human-machine interface was designed based on the ISA-101 normative and then, implemented in one of the existing PCs in the laboratory, allowing the user to interact with the process and supervise it. After finishing the project, the Mas-200 station of the laboratory was successfully set in operative state, according to the manufacturer’s operation vision and constituting an important learning and training tool for future users.

Keywords:

- **C.I.M**
- **MAS-200**
- **DEVICENET**
- **ETHERNET/IP**
- **CONTROLLOGIX**