

Resumen

El proyecto presentado tiene el objetivo de automatizar las estaciones MAS-201, MAS-203 y MAS-204 pertenecientes al sistema MAS-200 de la empresa SMC, presente en el laboratorio de Manufactura Integrada por Computador (CIM) del departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Este sistema sirve como un simulador didáctico sobre procesos industriales y automatización, específicamente sobre procesos de ensamblaje, por lo cual, su automatización se logró con la implementación de un Controlador Lógico Programable o PLC Allen Bradley y un conjunto de subsistemas detrás de este como programas de control, comunicación de este con el proceso a través de una red de comunicación industrial DeviceNet, una interfaz humano-máquina para el control, monitoreo, supervisión y operación del sistema por parte de un usuario basando su diseño bajo la normativa industrial ISA101 y la generación de toda la documentación técnica sobre el funcionamiento, características, operación y estudio del sistema para uso. Finalmente, luego de la implementación del sistema de automatización, se realizó un estudio sobre productividad, optimización y eficiencia de este con el objetivo de que no solo se cumpla con el funcionamiento y puesta en marcha sino también de una manera profesional, industrial y sincronizada para que los futuros Ingenieros en Automatización tengan herramientas al nivel de su formación académica y lograr una instrucción robusta y de calidad.

Palabras clave:

- **MAS-200.**
- **PLC.**
- **DEVICENET**
- **AUTOMATIZACIÓN.**

Abstract

The present work aims to automate modules MAS-201, MAS-203 y MAS-204, belonging to the MAS-200 system, from SMC Company. This system is located in the Computer Integrated Manufacturing (CIM) Laboratory at Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE and it is intended to serve as a didactic emulator of real industrial assembly processes. Its automation was achieved through the implementation of an Allen Bradley Programmable Logic Controller (PLC) and a set of subsystems such as control programs, a DeviceNet industrial communication network, a human-machine interface, designed under the industrial standard ISA101, for the control, management, supervision and operation of the system, and the technical documentation about the functionality, characteristics, operation and study of the system.

Finally, after implementing the automated modules, a productivity, optimization and efficiency analysis was developed with the objective of fulfilling the requirements of operation and performance in a professional, industrial and synchronized way, in order to provide the next generations of Automation Engineers with the corresponding tools keeping abreast their academic training to a quality and robust instruction.

Palabras clave:

- **MAS-200.**
- **PLC.**
- **DEVICENET**
- **AUTOMATION.**