

Resumen

El desarrollo del presente proyecto contempla el diseño e implementación de un sistema de control automático y manual para dos hornos que se incluyen a la línea de producción de embutidos de una empresa de alimentos para abastecer la demanda creciente en el mercado ecuatoriano, ejecutando procesos de cocción, ahumado o secado durante el tiempo establecido. En la actualidad, la aplicación de sistemas automáticos es indispensable para la industria, es así como, tanto los autómatas programables como el panel HMI utilizados son de la marca SIEMENS, permitiendo el desarrollo de la programación y el diseño de la interfaz utilizando el software TIA PORTAL. El automatismo se lleva a cabo con la lectura de sensores de temperatura y la activación de válvulas mediante un control ON/OFF con histéresis. El operador establece las variables y asigna los procesos a ejecutarse con la configuración de recetas o puede hacer el uso del control manual según sea la necesidad, empleando la interfaz HMI que cumple con un diseño ergonómico y en base a normas internacionales tomando en cuenta la seguridad del usuario. El Administrador puede realizar el monitoreo de los procesos ejecutados a través del servidor web y utilizar los datos para temas de control de calidad de los productos. La automatización de los hornos permitirá una mayor eficiencia en tiempos de producción, garantizando la ejecución de los procesos acorde a los diferentes productos que la empresa distribuye.

Palabras clave:

- **HORNO**
- **CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES**
- **HMI**
- **CONTROL ON/OFF CON HISTÉRESIS**

Abstract

The development of this project is about the design and implementation of an automatic and manual control system for two ovens that were include in the sausage production line of a food company for to supply the growing demand in the Ecuadorian market , executing different processes like cooking, smoking or drying, during the time established. Actually, the application of automatic systems is essential for the industry, therefore the programmable automaton and the HMI panel used are from the SIEMENS brand, allowing the development of programming and the design of the interface using the TIA PORTAL software. The automation is carried out with the reading of temperature sensors and the activation of valves through an ON / OFF control with hysteresis. The operator establishes the variables and assigns the processes to be executed with the recipe configuration or can make use of the manual control according to the need, using the HMI interface that complies with an ergonomic design and based on international standards taking into consideration the safety of the user. The Administrator can monitor the processes executed through the web server and use the data for quality control issues of the products. The automation of the furnaces will allow greater efficiency in production times, guaranteeing the execution of the processes according to the different products that the company distributes.

Keywords:

- **OVEN**
- **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS**
- **HMI**
- **ON / OFF CONTROL WITH HYSTERESIS**