

## **RESUMEN**

El presente proyecto se basa en la automatización de las etapas de pesaje y molienda de la línea de la planta procesadora de alimentos balanceados Aligransuc, ubicada en el cantón Lago Agrio, con la finalidad aprovechar mejor los recursos como materia prima y consumo energético. En el proyecto se analiza la situación actual de la planta para identificar las variables que intervienen en las etapas de interés. El proyecto presenta los dispositivos como sensores y actuadores incluidos en una arquitectura básica de un sistema automatizado donde se tiene un controlador lógico programable (PLC) y adicional se incluye una interfaz humano - máquina (HMI), instalada únicamente en el área de producción, la cual además de integrar las dos etapas permite al operador contar con funciones de control como datos de entrada de peso referencial de *batch*, número de *batches* a procesar, valor de corriente referencial para la etapa de molienda y supervisión de datos de corriente representada en gráfico de tendencias. Además el sistema tiene la capacidad de reportar alarmas que se han definido en conjunto con el personal de la empresa, las cuales deben ser atendidas por un operador. En la implementación de equipos se modificó la estructura mecánica de las tolvas que intervienen en pesaje y molienda. Finalmente se muestra un análisis de mejora de índices claves de rendimiento (KPI's) para comparar la situación antes y después de la automatización.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **AUTOMATIZACIÓN**
- **CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE**
- **INTERFAZ HUMANO - MÁQUINA**
- **ÍNDICES CLAVE DE RENDIMIENTO**

## **ABSTRACT**

This project is based on the automation of the weighing and pounding phases of the Aligransuc feed processing plant line, located in the Lago Agrio town, with the purpose of to use better the resources such as raw material and energy consumption. The project analyzes the current situation of the plant to identify the variables that take part in the phases of interest. The project presents the devices as sensors and actuators included in a basic architecture of an automated system where there is a programmable logic controller (PLC) and an human-machine interface (HMI), installed only in the production area, which in addition to integrating the two phases allows the operator to have control functions such as input data of reference weight of batch, number of batches to be processed, reference current value for the pounding and supervision stage of current data represented in trend chart. In addition, the system has the ability to report alarms that have been defined in conjunction with company personnel, which must be attended by an operator. In the implementation of equipment, the mechanical structure of the hoppers involved in weighing and pounding was modified. Finally, an improvement analysis of key performance indicator (KPI's) is shown to compare the situation before and after automation.

### **KEYWORDS:**

- **AUTOMATION**
- **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER**
- **HUMAN MACHINE INTERFACE**
- **KEY PERFORMANCE IDICATOR**