



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

**TESIS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DEL PROCESO  
TÉRMICO DE SECADO DE ARROZ PARA EL MOLINO “EL  
PIRATA” DEL DISTRITO DE LAMBAYEQUE.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICISTA**

**Autores:**

**Bach. OJEDA TORRES MARLON RENZO YOÁN**

**Bach. VÍLCHEZ PADILLA VICTOR JUAN**

**ASESOR:**

**MSC. REYES VÁSQUEZ WILSON DENNIS**

**Pimentel - 2015**

## RESUMEN

El molino El Pirata se encuentra ubicado en el distrito de Lambayeque, provincia de Lambayeque y departamento de Lambayeque, es una empresa dedicada a la producción de arroz procesado. Cuenta con una planta procesadora con una capacidad promedio de producción de 3000 bolsas/día, con lo cual es considerada una de las empresas líderes en su rubro en la región Lambayeque, para ello nosotros realizaremos el diseño y análisis de un sistema automatizado de secado térmico, para el mejoramiento de la planta de producción de arroz.

Con este estudio nosotros demostraremos que es importante automatizar el proceso de secado térmico de arroz, esto beneficiará con una mayor producción del molino El Pirata, puesto que el proceso se realizará de manera confiable, lo que logrará una mayor satisfacción para la empresa sin mucho peligro para el personal de trabajo durante este proceso.

Para realizar este estudio hemos analizado cada uno de los elementos que componen el sistema de automatización para este proceso de secado térmico de arroz, con la finalidad de tener datos exactos e instantáneos del comportamiento del sistema. Es decir, es necesario obtener datos reales como de la temperatura en el interior de la cámara de secado, el grado de humedad y la cantidad de arroz a secar, también es importante mencionar que todo el proceso se simuló en LabVIEW obteniendo mucha eficiencia durante el proceso y esto genera una mayor producción de arroz para la molinera “El Pirata”.

## ABSTRACT

The mill El Pirate is located in the district of Lambayeque, Lambayeque province and department of Lambayeque, is a company dedicated to the production of processed rice. It has a processing plant with an average production capacity of 3000 bags / day, which is considered one of the leading companies in its field in the Lambayeque region, for that we will make the design and analysis of an automated thermal drying , to improve the production of rice plant.

With this study we show that it is important to automate the process of thermal drying of rice, this will benefit with increased production of the mill El Pirata, since the process is performed reliably, which achieved greater satisfaction for the company without much danger for staff working during this process.

For this study we have analyzed each of the elements of the automation system to the process of thermal drying of rice, in order to have accurate and instant system behavior data. That is, is necessary to obtain real data and temperature inside the drying chamber, the moisture and the amount of rice to be dried is also noteworthy that the process was simulated in LabVIEW obtaining great efficiency during and this process generates increased production of rice for milling "The Pirate".