

## **RESUMEN**

En congruencia con las demandas del sector industrial para mejorar sus procesos y aumentar su producción, se busca solventar ese problema mediante el diseño y construcción de una banda transportadora para clasificar paquetes de toallas higiénicas de la empresa Familia. El presente trabajo de titulación consiste en el diseño mecánico de una banda transportadora modular, para transportar y posicionar toallas higiénicas, seguido de un brazo clasificador para agrupar las toallas higiénicas en grupos de 6 unidades. En la primera parte se habla sobre las bandas transportadoras, su función y sus elementos. La segunda parte habla del diseño concurrente para en base a un análisis técnico seleccionar la mejor configuración posible de la máquina. La tercera parte se aborda netamente el diseño mecánico de la banda transportadora y el brazo clasificador, finalmente se cierra el capítulo con la selección de los elementos para la automatización, un PLC que controle 3 sensores inductivos, una electroválvula para un pistón de doble efecto y los motores de la banda transportadora y el brazo clasificador.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **DISEÑO MECÁNICO**
- **BRAZO CLASIFICADOR**
- **PLC**
- **SENSORES INDUCTIVOS**
- **ELECTROVÁLVULA**
- **PISTÓN DOBLE EFECTO**

## **ABSTRACT**

The growing demand for products and services forces the companies to improve their processes and increase their production. The Familia S.A. company search to improve their production processes. The present work consists in the mechanical design of a modular conveyor belt, for transporting and positioning of hygienic towels, followed by a classifier arm to group the hygienic towels into groups of 6 units. The first part talks about conveyors belt, their function and their elements. The second part speaks of the concurrent design, so that, based on a technical analysis, the best possible machine configuration is selected. The third part fully talks the conveyor belt`s mechanical design and classifier arm, finally, closing the chapter with the selection of elements for automation, a PLC that controls the conveyor belts motors and classifier arm, 3 inductive sensors and a solenoid valve for a double-acting piston.

### **KEYWORDS:**

- **MECHANICAL DESIGN**
- **CLASSIFIED ARM**
- **PLC**
- **INDUCTIVE SENSORS**
- **SOLENOID VALVE**
- **DOUBLE EFFECT PISTON**