

RESÚMEN

El presente trabajo que representa el proyecto de grado para la obtención del título como Ingeniero Mecatrónico, tuvo como uno de sus objetivos demostrar de manera práctica, real y científicamente respaldada los conceptos, criterios y conocimientos alcanzados a lo largo de la carrera a través del funcionamiento de una máquina deshidratadora de frutas y verduras automática. Mediante el uso de herramientas mecánicas, eléctricas, electrónicas y computacionales se llegó a facilitar el trabajo de un grupo de agricultores para percibir un mayor rédito económico por el trabajo realizado con esta finalidad se dividió el trabajo en ocho capítulos detalladamente desplegados que persiguieron aclarar de manera individual el objetivo de su desarrollo. En la parte inicial se explica como la necesidad de un grupo de comunidades andinas originó el proyecto mediante su búsqueda por mejorar tanto en calidad como en cantidad la cosecha tradicional de uvilla y de otras frutas, que se realizaba por algún tiempo, sin alcanzar el beneficio económico deseado. Posterior se analiza los factores más relevantes involucrados en el proceso de deshidratación que incluyó la temperatura, el tiempo y la humedad de trabajo para lograr un producto adecuadamente seco y sin perder sus propiedades nutritivas, además que abarcó la influencia de cada uno de los mecanismos de transferencia de calor sobre la fruta. En un siguiente capítulo se realiza un análisis es de los elementos mecánicos empleados así también como la justificación de cada uno de los componentes eléctrico-electrónicos utilizados junto con los pasos seguidos para la construcción de la maquinaria utilizada para su elaboración. Se menciona los pasos de verificación de su correcto funcionamiento y el análisis pertinente de los resultados. Finalmente se desarrolla un análisis Económico de factibilidad del proyecto.

PALABRAS CLAVE:

- **DESHIDRATADORA**
- **CONTROL DE TEMPERATURA**
- **CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE.**

ABSTRACT

This Project consists on designing and construction of a 100 kilos Automatic Fruts and Vegetables dehydration machine, In this design it has been considered the properties of the materials for the production of the dehydrated chamber, resolving that it has to be stainless Steel. The device is governed by a Programmable logic Controller (PLC) BECKHOFF incharged of maneuvering, controlling and signposting of temperature and humidity involved in the process showed by the 7 inch ADVANTECH Intouch screen localized at the left side wall of the structure. For optimization of working time, it was designed a mechatronics system composed by an interesting and well developing recirculation system of air that decreases the process time as well as the energy consumption amount which the device works. In the economic and financial analysis, it reflects that the dehydrator has a high and attractive money returns, due to its great processing capacity and its good using space distribution. Moreover It is friendly with the operator because its easy mode operation and its clever control buttons distribution.

KEY WORDS:

- **DEHYDRATOR**
- **TEMPERATURE CONTROL**
- **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER**

