



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA  
CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA**

**TEMA: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN TANQUE DE 800 LITROS DE CAPACIDAD  
CON SISTEMA AUTOMÁTICO DE REFRIGERACIÓN PARA ALMACENAMIENTO DE  
LECHE CRUDA EN LA HACIENDA LA ALBORADA UBICADA EN LA PROVINCIA DEL  
CARCHI**

**RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, MILTON PATRICIO; VERA AGUILERA, DIEGO WLADIMIR.**

## **RESUMEN**

El “Diseño y construcción de un tanque de 800 litros de capacidad con sistema automático de refrigeración para almacenamiento de leche cruda en la Hacienda la Alborada ubicada en la provincia del Carchi”, basa su desarrollo en la combinación de las diferentes ramas que conforma la Ingeniería Mecatrónica, justificando principalmente en la Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Control.

Este proyecto consiste en desarrollar un sistema de refrigeración automático, capaz de enfriar la leche cruda hasta una temperatura de 3 a 4 °C, en un periodo de 3 horas como máximo, para evitar la reproducción de bacterias y mantener la calidad de la leche, mientras se transfiere el producto a la industria de derivados lácteos.

Para cumplir con la satisfacción de las necesidades planteadas por la hacienda “LA ALBORADA”, se usó las normas INEN (CPE 007:1983) y la norma ASHRAE (Sociedad Americana de aire acondicionado, refrigeración y

calefacción), con lo cual se fundamenta el diseño y la construcción del tanque de almacenamiento para leche cruda, además se obtuvo de las mismas, datos específicos importantes para mantener la leche en las mejores condiciones de sanidad.

En sí todo el sistema se ha diseñado de acuerdo a los requerimientos del cliente y a la correcta toma de decisiones para controlar los diferentes componentes eléctricos que presenta el proyecto, haciendo del mismo un sistema totalmente automático.

**Palabras claves: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN, LECHE CRUDA, TANQUE DE ALMACENAMIENTO, TEMPERATURA, TRANSFERENCIA DE CALOR.**