



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICA PARA
LA AUTOMATIZACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA PARA
LA FERMENTACIÓN DE VINO DE RESERVA**

DANIEL FERNANDO RODRÍGUEZ BRAVO
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN

Este proyecto de titulación, corresponde a un estudio desarrollado en Viña San Pedro, en su planta Molina.

La empresa requiere el análisis y rediseño del sistema de control de temperatura de la bodega de vinos de Reserva, debido a las graves falencias del sistema de control manual existente, surge, entonces la necesidad de automatizar este proceso. El sistema de intercambiadores no satisface los requerimientos térmicos actuales de los procesos que se realizan en esta planta, debido a que el sistema de cubas ha tenido expansiones de capacidad, se han cambiado equipos y, en general, se ha efectuado una serie de modificaciones que no han permitido lograr el objetivo de controlar la temperatura durante la fermentación de los vinos, y tampoco se ha conseguido determinar dónde se presentan las deficiencias.

Para abordar la solución se desarrolló el siguiente planteamiento metodológico, el cual comienza con un análisis de la situación actual de la vitivinicultura a nivel nacional y mundial, situando a la empresa, en su contexto nacional e internacional, luego se discuten los procesos productivos y los factores que influyen en los resultados de la fermentación de los vinos y las diferentes técnicas y equipos de refrigeración existentes. A continuación, se determinaron los requerimientos térmicos de los procesos de vinificación (maceración en frío, decantación, fermentación alcohólica y fermentación maloláctica para vinos blancos y tintos) de acuerdo a las técnicas utilizadas en Viña San Pedro, antecedentes que permitieron evaluar por separado los requerimientos del sistema y el equipamiento asociado, que estos deben de satisfacer en condiciones normales de operación, para diseñar la solución automatizada para esta planta. Así mismo, se determinó la necesidad de realizar variaciones en la configuración actual (placas, redes y bombas, entre otros), para que el sistema, pueda satisfacer los requerimientos. Finalmente, se diseñaron y seleccionaron las redes y equipos que se necesita incorporar a la planta, adjuntando costos y alternativas, para lograr una solución automatizada de este sistema.