



**“DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA ESTIMAR LA DEMANDA
TÉRMICA Y LA CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO EN LA TEMPORADA
DE VENDIMIA DE LA VIÑA SAN PEDRO S.A.”**

ENZO FABIÁN NÚÑEZ NÚÑEZ

INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar una herramienta para apoyar la planificación de producción del Departamento de Bodega de la Viña San Pedro S.A. Esta herramienta debe ser capaz de reducir la incertidumbre sobre la cantidad de uva que puede ser procesada en el sector de vinificación diariamente, así como de cuantificar las pérdidas y estimar la demanda diaria en las producción de frío.

Este trabajo consta de tres etapas (levantamiento de información, desarrollo teórico de las funciones de pérdida y de demanda energética y propuesta e implementación de una herramienta de apoyo a la planificación).

En la primera de ellas fue posible distinguir los sistemas relevantes para el estudio.

También fueron realizadas las mediciones físicas correspondientes en cada uno de los sistemas, vale decir, alturas, diámetros, espesores y número de unidades.

En la segunda etapa fueron desarrolladas las funciones de pérdidas de frío para cada uno de los sistemas, es decir, fueron desarrolladas funciones para los estanques de acumulación, para las redes de cañerías y para las chaquetas de refrigeración. En esta etapa también fueron propuestas las funciones para cuantificar la demanda de energía térmica en cada proceso según cada tipo de vino (blanco o tinto).

En la última etapa se implementó una herramienta de apoyo a la planificación a través de una planilla Excel. En esta planilla son calculados los valores de todas las ecuaciones para la obtención de las pérdidas y las demandas de cada sistema. De esta forma, las principales salidas presentadas en la planilla corresponden a los valores totales de las pérdidas y de las demandas en función de los datos de entrada, siendo estos últimos: cantidad de uva a procesar, temperaturas máximas y mínimas pronosticadas para el día, temperatura de la uva en Recepción y un factor de corrección.

Una conclusión importante detectada por el trabajo es que la capacidad instalada para la producción de frío en planta no es suficiente para procesar todo el flujo de uva en la temporada de vendimia. Además, la empresa deberá buscar soluciones para aislar las chaquetas de refrigeración y la red de cañerías, con el fin de disminuir las pérdidas energéticas, que representan 41% de la capacidad instalada. Finalmente se propone usar en forma prioritaria las instalaciones con mayor volumen, ya que mientras mayor es el volumen, menor es la demanda energética por metro cúbico.