



“ ANTEPROYECTO DE UN EQUIPO I.Q.F. (INDIVIDUAL QUICK FREEZING) DE UNA CAPACIDAD DE 1 TON/HR DE FRAMBUESAS”

**PEDRO EUGENIO AVENDAÑO ORELLANA
NORMA LORETO CARMONA MENESES**

INGENIERO DE EJECUCIÓN MECÁNICO

RESUMEN

La presente memoria trata del anteproyecto del diseño de un IQF de una capacidad de una 1 ton/h de frambuesas. La técnica de congelado rápido en IQF tiene como principio que el producto atraviese por medio de una cinta transportadora un túnel con alta resistencia térmica en donde existe una circulación de aire a alta velocidad y además se encuentra a una temperatura de alrededor de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Para disponer de bajas temperaturas en el interior del túnel es necesario diseñar un sistema de refrigeración con una potencia frigorífica acorde a los requerimientos de las cargas térmicas que afectan al sistema. La mayor carga de enfriamiento presente en dicho sistema, para obtener un producto congelado al término del proceso con una temperatura de alrededor de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, es la carga por producto. Esta representa alrededor de un 80% de la carga térmica total.

La carga por generación interna de calor producida por los motores de los ventiladores de alta velocidad, es significativa, ya que es un 10% del aporte de calor total, el 10% restante tiene como origen: infiltraciones, carga latente y conducción por paredes y pisos.

En términos económicos, el producir frambuesas congeladas con un IQF es rentable, realizándose la evaluación económica del anteproyecto, ya que el primer año retorna la inversión y se obtiene rentabilidad, siendo además más beneficioso para el inversionista comprar el equipo en el mercado nacional que

importarlo, ya que es posible ahorrar según el presente estudio un 30% en la inversión inicial.