



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil Mecánica

“MANTENCIÓN Y GRADUACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL ANDÉN DE PASO DE LA PLANTA FRIVAL”.

Proyecto Profesional para optar al Título de
Ingeniero Civil Mecánico.

COMISION EVALUADORA

PROF. ROGELIO MORENO M.

PROF. HECTOR PESENTI P.

PROF. MISAEL FUENTES P.

DAVID IVAN SOLIS TRAUQUEN

Valdivia – Chile

2014

RESUMEN EJECUTIVO.

Actualmente FRIVAL tiene planes de aumentar su producción, para ello ha construido y remodelado cámaras de frío, túneles y andenes. Todos los espacios de refrigeración están debidamente equipados para mantener y regular la temperatura en su interior excepto el andén de paso.

En el andén de paso existe un flujo de carne que procede desde las cámaras de frío hacia el andén de despacho, en donde es cargada en los camiones de despacho. Según la normativa actual del SAG, los andenes y lugares fríos que almacenan carne, deben mantener una temperatura inferior a los 12°C, y que además sea regulable. En base a este reglamento, se evaluaron las condiciones actuales del andén de paso, en donde se constató que es necesario implementar un equipo de refrigeración y además un sistema de regulación de temperatura, considerando las necesidades de la empresa, las correctas prácticas ingenieriles y las normativas correspondientes.

En la primera parte del proyecto, se examinaron las condiciones actuales de la empresa FRIVAL y los antecedentes correspondientes a refrigeración de alimentos respecto a normativa y empresa. En base a ello se analizaron tres situaciones, la primera para mantener una temperatura de 12°C y un flujo de carne de 0,739 (Kg/s), la segunda para mantener una temperatura de 12°C y sin flujo de carne, y por último se analizó el andén de paso para mantenerlo a 0°C; se concluye que el andén de paso sí sobrepasará 12°C en verano y que, para regular la temperatura del andén entre 0 y 12°C, se debe implementar un sistema de refrigeración.

La segunda parte del proyecto, muestra la implementación del sistema de refrigeración; comenzando desde la elección del refrigerante, que debe estar vigente y sustentable, hasta analizar la mantención del sistema. Cada uno de los elementos seleccionados fue debidamente justificado y expuestos en el proyecto, junto a su montaje mecánico. También fue propuesto el montaje eléctrico del sistema, específicamente el evaporador, la unidad condensadora y el diagrama eléctrico general. Por último se presentan los costos asociados a la implementación del sistema de refrigeración.

SUMMARY.

Frival currently has plans to increase its production, for it has built and remodeled cold chambers, cooling tunnels and platforms. All cooling spaces are properly equipped to maintain and set the temperature of meat, except platform of step.

On the platform there is a flow passage of meat that comes from the cold storage to the anden of dispatch, where it is loaded on delivery trucks. Under the current rules of the SAG, platforms and places that store cold meat, must maintain less than 12 ° C, and that is also adjustable. Based on these rules, the current conditions of platform step, where it was found that it is necessary to implement a refrigeration equipment and a system of temperature regulation, considering the needs of the company, the correct engineering practices and evaluated corresponding regulations.

In the first part of the project, current business conditions and background Frival corresponding to cooling food and company regulations regarding the test. Based on this three situations are analyzed, first to maintain a temperature of 12 ° C and a flow of meat from 0.739 (kg / s), the second to maintain a temperature of 12 ° C without meat flow, and by the platform of last step was analyzed to keep at 0 ° C; it is concluded that the platform motion still exceed 12 ° C in summer and to regulate the temperature of the platform between 0 and 12 ° C, you must implement a cooling system.

The second part of the project shows the implementation of the cooling system; starting from the choice of refrigerant, which must be effective and sustainable, to analyze the maintenance of the system. Each of the selected items was properly justified and presented in the project, along with its mechanical assembly. It was also proposed electrical installation of the system, specifically the evaporator, the condenser unit and general electrical diagram. Finally the costs associated with the implementation of the cooling system are presented.