

**FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE INSTALAR UN  
SISTEMA SOLAR PARA CALENTAMIENTO DE AGUA  
UTILIZADA EN EL PROCESOS PRODUCTIVO DE VIÑA  
SAN PEDRO TARAPACÁ, VII REGIÓN**

**PABLO NICOLÁS CORRALES PAVEZ  
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA**

**RESUMEN**

En viña San Pedro Tarapacá S.A. ubicada en la comuna de Molina, se utiliza Vapor Para calentar el agua destinada al proceso de lavado en líneas embotelladoras, cuando se cambia de categoría el vino a envasar. Dicho vapor obtenido en la caldera, genera un costo elevado en su producción, asociado al consumo de diesel N°6 que esta utiliza. Es aquí donde surge la necesidad de buscar mejoras que permitan disminuir el tiempo de operación de la caldera y con ello aminorar el consumo de combustible fósil. Para ello en esta memoria de titulo se analizara la factibilidad técnica y económica de instalar un sistema solar que permita precalentar el agua de los lavados. El agua que se debe utilizar para el lavado llega de la red a una temperatura de 14°C, la que se almacena en contenedores de 10.000 litros de capacidad para luego ser calentada hasta la temperatura de lavado, igual a 70°C, mediante intercambiadores de calor vapor-agua. Con la tecnología solar se pretenderá aumentar la temperatura del agua desde los 14°C, hasta 55°C y el rango de temperatura faltante para alcanzar la temperatura de lavado será aportado por vapor proveniente de la caldera. Tras indagar e investigar en el mercado de las tecnologías de captación solar y de acuerdo a la necesidad requerida, la mejor alternativa para calentar agua para dichos procesos industriales, es aportada por los colectores tubos aislados al vacio que tienen un rendimiento por sobre el 70%, según la radiación solar existente en la zona donde se requiera emplazar dicha instalación solar.

**Palabras claves:** instalar colectores solares, energía solar, tubos aislados al vacio

### **ABSTRACT**

In San Pedro winery Tarapacá S.A. located in the town of Molina, Steam is used to heat water for washing in bottling lines, when changing the wine packaging category. Obtained in the steam boiler, generates a high cost in production, associated with consumption of diesel No. 6 is used. This is where the need arises to seek improvements that shorten the operating time of the boiler and thereby reduce fossil fuel consumption. For this in memory of title will analyze the technical feasibility and cost of installing a solar system that allows pre-heating the washing water The water should be used for washing the network reaches a temperature of 14 ° C which is stored in containers of 10,000 liters of capacity and then be heated to a temperature of washing, equal to 70 ° C through heat exchangers, water vapor With solar technology will seek to increase the water temperature from 14 ° C to 55 ° C and missing temperature range to achieve the wash temperature will be provided by steam from the boiler. After investigating and researching in the market for solar collection technologies and required as needed, the best alternative to heat water for industrial processes such, is contributed by collectors vacuum insulated pipes that have a yield above 70%, according to the existing solar radiation in the area where the facility is required deploy solar.

Key words: installing solar collectors, solar energy, collectors of vacuum-insulated pipes