



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

---

Facultad de Ciencias de la Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Civil Mecánica

# PROYECTO DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE ESTANQUES PARA COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Proyecto para optar al Título de:  
**Ingeniero Civil Mecánico**

Profesor Responsable  
Prof. Roberto Cárdenas Parra

Comisión Evaluadora  
Prof. Milton Lemarie Oyarzún  
Prof. Rolando Ríos Rodríguez

FELIPE OCTAVIO VERA BARICHIVICH  
Valdivia - Chile  
2015

## RESUMEN

Los estanques para almacenamiento o transporte de combustibles líquidos (CL) deben ser certificados e inspeccionados por una Entidad de Certificación autorizada por la Superintendencia de Electricidad de y Combustibles (SEC). En La ciudad de Valdivia no existe ninguna Entidad de Certificación ni una maestranza especializada en la fabricación de estos estanques, por lo cual la Universidad Austral de Chile pretende suplir una de estas necesidades. Sin embargo, presenta el problema de desconocer la factibilidad e implementación de una fábrica de estanques para almacenamiento y transporte de CL; y de una Entidad para certificar e inspeccionar estos estanques. Por lo cual se infiere que el objetivo general es desarrollar un proyecto de fabricación de estanques para almacenamiento y transporte de CL; y de una Entidad para certificar e inspeccionar estos estanques.

El proyecto de una Entidad de Certificación, describe el proceso de acreditación del Instituto Nacional de Normalización. Para ello se definen los documentos necesarios y se redacta el cumplimiento de las normas ISO 17065 para organismos que certifican productos e ISO 17020 para organismo que realizan inspección. Una vez obtenida la acreditación, se entregan los documentos para solicitar la autorización de la SEC.

En el proyecto de fabricación de estanques para almacenamiento y transporte de CL, se diseña un estanque de cada tipo para solicitar la calificación como fabricante ante una Entidad de Certificación. Para la fabricación de los estanques diseñados se describen algunas máquinas y equipos necesarios, además de la organización de la empresa.

Ambos proyectos son evaluados económicamente y se realiza una comparación, estableciendo la factibilidad de cada uno.

## SUMMARY

The tanks for storage and/or transportation of liquid fuels (LF) have to be certified and inspected for an Entity of Certification authorized by the Superintendent of Electricity and Fuel. In the city of Valdivia there exists not any Entity of Certification not a company specializing in the manufacture of these tanks, thus the Austral University of Chile aims to compensate one of these two needs. However, presents the problem of not knowing the feasibility and implementing of the tank factory for storage and transport of LF; and of an entity to certify and inspect these tanks. Whereby is inferred that the overall objective is to develop a project to manufacture tanks for storage and transport of LF; and of an entity to certify and inspect these tanks.

The project of an Entity of Certification, It describes the process of accreditation of the National Institute of Standardization. For it is necessary defined the documents and compliance with ISO standards 17065 for bodies certifying products and 17020 for bodies performing inspection. After obtaining the accreditation is delivered documents for seek authorization from the SEC.

In the manufacturing project for tanks for storage and transport of LF, It is designed a tank the each type to apply for qualification as manufacturer to a Entity of Certification. For the manufacture of tanks designed are described some machines and equipment needed, in addition to the organization of the company.

Both are projects are evaluated economically and is done a comparison, by establishing the feasibility of each.