



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA

TESIS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL
AUTOMÁTICO PARA AFERICION Y
CERTIFICACION DE CISTERNAS PARA
TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS SEGUN LA
NORMA LVD-004 EN EL DEPARTAMENTO LA
LIBERTAD”**

PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO

MECÁNICO ELECTRICISTA.

AUTORES:

BACH. CRUZ SOLES CARLOS ALBERTO.

BACH. ESPINOLA ZURITA JORGE LUIS.

Pimentel, 3 de Febrero del 2015

RESUMEN

Con el propósito de ofrecer una solución a los empresarios inmersos en el rubro de los hidrocarburos, es que se diseñó un sistema de control automático para la aferición y certificación de cisternas para el transporte de hidrocarburos en el departamento de La Libertad. Este sistema está basado en la implementación de un sistema de control, mediante la aplicación de un software y su respectiva programación; esto sumado a la selección de los materiales y equipos idóneos permitió lograr la mejora en la aferición y certificación de cisternas para transporte de hidrocarburos. A través de ésta automatización se logró obtener un suministro de volumen exacto (su capacidad nominal) de las cisternas de transporte de hidrocarburos en forma automática. La automatización se realizó empleando un software en donde se simuló el proceso de aferición y certificación, se programó el volumen a cubicar y a su vez se registró en un contómetro que fue debidamente calibrado con certificación actualizada.

Posteriormente al registro del contómetro es que se procedió a registrar a través de un sensor de nivel de ultrasonido la altura exacta del volumen alojado en la cisterna y marcar los niveles de altura en la misma, de igual forma a modo visual es que a la cisterna se suelda una flecha, según la norma LVD- 004 de modo que sirvan de referencia para que durante un año trabajen con ella hasta la próxima certificación.

ABSTRACT

In order to provide a solution to the entrepreneurs involved in the field of hydrocarbons, is that an automatic control system for aferición and certification of tanks for the carriage of oil in the department of La Libertad designed. This system is based on the implementation of a control system, by implementing a respective software and programming; this added to the selection of suitable materials and equipment allowed achieving improved aferición and certification of tanks for transport of hydrocarbons. Through this automation will be able to obtain a supply of exact volume (nominal capacity) of the hydrocarbon transport tank automatically. Automation is performed using a software where aferición and certification process was simulated volume was scheduled to cube and in turn recorded on a contómetro was duly calibrated with updated certification.

Subsequent to registration contómetro is to be proceeded to register through a level sensor ultrasound the exact height of the volume housed in the tank and make the height levels thereof, similarly to visual mode is that the tank an arrow is welded according to LVD- 004 standard to serve as a reference for a year to work with it until the next certification.