

RESUMEN

El presente proyecto se elabora debido a la necesidad de realizar pruebas hidrostáticas a válvulas de compuerta a elevadas presiones de trabajo bajo normativa API 6A, que son las utilizadas en los cabezales de pozos petroleros alrededor del mundo, y son los elementos más representativos que comercializa la empresa Válvulas del Pacífico S.A., para esto se propusieron tres alternativas de diseño y una vez realizado un análisis ponderativo y escogido la mejor opción, se realizaron los cálculos de las partes más críticas, para obtener dimensiones mínimas y materiales adecuados. Posteriormente se realizó el modelado y el diseño 3D utilizando el software Autodesk Inventor 2016, se desarrollaron los planos de fabricación finales detallando materiales, tolerancias, números de parte y se procedió a fabricar el equipo, luego de la fabricación se realizaron controles dimensionales, se ensambló totalmente el equipo, y se realizaron las respectivas pruebas de funcionamiento para verificar y validar el diseño. Una vez completo el desarrollo de equipo bajo procedimientos elaborados para cumplimiento con la norma API 6A se realizó un análisis económico considerando las horas hombre, materiales, tiempos, etc. para comparar el beneficio de realizar las pruebas hidrostáticas de forma tradicional versus las realizadas con el banco de pruebas propuesto.

PALABRAS CLAVE:

- **BANCO DE PRUEBAS HIDROSTÁTICAS**
- **API 6A**
- **VÁLVULAS DE COMPUERTA**

ABSTRACT

This project is developed due to the need to perform hydrostatic tests on gate valves at high working pressures under API 6A regulations, which are those used in the heads of oil wells around the world, and are the most representative elements sold by the Válvulas del Pacífico S.A. company, for this, three design alternatives were proposed and once a weighted analysis was made and the best option was chosen, the most critical parts calculations were made, to obtain minimum dimensions and adequate materials. Subsequently, modeling and 3D design was carried out using Autodesk Inventor 2016 software, final manufacturing plans were developed detailing materials, tolerances, part numbers and the equipment was manufactured, after manufacturing dimensional controls were made, the equipment was assembled totally, and the respective functioning tests were carried out to verify and validate the design. Once the development of equipment was completed under procedures developed to comply with API 6A, an economic analysis was carried out considering man hours, materials, times, etc. to compare the benefit of performing hydrostatic tests in a traditional way versus those performed with the proposed test bench.

KEYWORDS:

- **HYDROSTATIC TESTING BENCH**
- **API 6A**
- **GATE VALVES**