

RESUMEN

El presente proyecto de titulación aborda el diseño de un banco de pruebas para bombas centrífugas bajo la norma BS EN ISO 9906:2012, el mismo que es capaz de prestar servicios de diagnósticos de bombas centrífugas, así como brindar el soporte tecnológico y científico a los estudiantes del DECEM. Mediante un estudio de mercado de las bombas más comercializadas en el Ecuador, se obtiene información de las curvas de operación para llegar a un estudio óptimo de diseño del banco, aplicando cálculos ingenieriles que nos permitan obtener las curvas características de las bombas mediante un sistema de automatización. Este banco de pruebas tiene la ventaja de obtener datos precisos, exactos y con mayor rapidez debidos a que cuenta con instrumentos certificados y con una adquisición de datos correctamente programada mediante un diagrama de flujo de variables. Mediante la comparación de distintos instrumentos se utiliza las técnicas de mecánica y matrices de ponderación tanto para sensores como para cada componente del sistema hidráulico del banco de pruebas, los mismos que satisfagan los requerimientos de diseño. Por último, se realiza el análisis económico del proyecto de titulación, en el mismo, que se detallarán los costos individuales y el costo total del banco de pruebas, así lograr establecer las conclusiones y recomendaciones de todos los resultados obtenidos de la ejecución del presente proyecto de titulación.

PALABRAS CLAVES:

- **BOMBA CENTRIFUGA**
- **NORMA BS EN ISO 9906:2012**
- **CURVAS CARACTERÍSTICAS**
- **INSTRUMENTACIÓN**
- **AUTOMATIZACIÓN**

ABSTRACT

This titling project addresses the design of a testbed for centrifugal pumps under the BS EN ISO 9906: 2012, the same that is capable of providing diagnostics of centrifugal pumps as well as providing technological and scientific support to the DECEM students. By a market study of the pumps more commercialized in Ecuador, information curves operation is obtained to reach an optimal design studio bank, applying engineering calculations that allow us to obtain the characteristic curves of the pumps through a system of automation. This test has the advantage of precise, accurate and faster due to which has certified instruments and data acquisition correctly programmed using a flowchart of variable data. By comparing different instruments and techniques mechanical weighting matrices for both sensors and for each component of the hydraulic system test bed is used, the same that meet the design requirements. Finally, the economic analysis of titling project is done in the same, that the individual costs and the total cost of the test will be detailed, thus achieving establish findings and recommendations of all the results of the implementation of this project titling.

KEYWORDS

- **CENTRIFUGAL PUMP**
- **RULE BS EN ISO 9906: 2012**
- **CURVES CHARACTERISTICS**
- **INSTRUMENTATION**
- **AUTOMATION**