



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Físicas
Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

**“Cálculo hidráulico y selección de electrobombas para
el Hospital de Moquegua”**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Maricarmen Rosario PRIETO BONILLA

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Prieto, M. (2018). *“Cálculo hidráulico y selección de electrobombas para el Hospital de Moquegua”*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA DE FLUIDOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS POR LA MODALIDAD M3, SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 17:00 horas del día martes 24 de julio de 2018 en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Mg. Ing. ELISEO PAEZ APOLINARIO y con la asistencia del Mg. Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS y del Mg. Ing. HENRY MANUEL PALA REYES, miembros del Jurado Examinador de Monografía Técnica, de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de titulación profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica en la que la Bachiller MARICARMEN ROSARIO PRIETO BONILLA puso a consideración del Jurado Examinador su trabajo de Monografía Técnica como parte de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos por la Modalidad M3, Suficiencia Profesional.

El Presidente del Jurado Examinador dio lectura del Resumen del Expediente e invitó a la Bachiller MARICARMEN ROSARIO PRIETO BONILLA, a realizar la exposición de su trabajo titulado "CÁLCULO HIDRÁULICO Y SELECCIÓN DE ELECTROBOMBAS PARA EL HOSPITAL DE MOQUEGUA" durante un tiempo de 30 minutos.

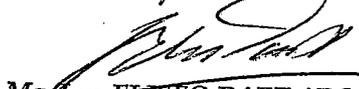
Concluida la exposición de la candidata, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó a la Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los cursos del Ciclo de Actualización Profesional (CAP), y el resultado se promedió a su vez con la nota de sustentación de la monografía para hallar el promedio final.

Al término de la deliberación del jurado, se invitó a la candidata a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

Dieciséis 16

El Presidente del Jurado Examinador, Mg. Ing. ELISEO PAEZ APOLINARIO, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró a la Bachiller MARICARMEN ROSARIO PRIETO BONILLA Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 18:00 horas del mismo día, se levantó la sesión.


Mg. Ing. ELISEO PAEZ APOLINARIO
Presidente de Jurado Examinador


Mg. Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS
Miembro de Jurado Examinador


Mg. Ing. HENRY MANUEL PALA REYES
Miembro de Jurado Examinador

Resumen

La presente monografía técnica se basará en realizar el cálculo y selección de las electrobombas de un sistema para agua dura de proyecto de construcción y remodelación del Hospital Regional de Moquegua, ubicado en el departamento de Moquegua, donde revisaremos conceptos básicos de mecánica de fluidos como son los parámetros hidráulicos (caudal, ADT, pérdidas locales, potencia, NPSH) y su posterior cálculo. Obtenido los cálculos de ingeniería podremos realizar una adecuada selección de las electrobombas y así poder garantizar el buen funcionamiento de estas, teniendo en cuenta que el parámetro NSPH disponible debe ser mayor que el NPSH requerido del catálogo de selección de la bomba para poder garantizar que las electrobombas no caviten.

Palabras clave: caudal, ADT, electrobombas, cavitación.

Abstract

The present technical monograph will be based on the calculation and selection of electric pumps for a hard water system of the construction and remodeling project of the Regional Hospital of Moquegua, located in the department of Moquegua, where we will review basic concepts of fluid mechanics such as the hydraulic parameters (flow, ADT, local losses, power, NPSH) and its subsequent calculation. Once the engineering calculations have been obtained, we will be able to make an appropriate selection of the electric pumps and thus be able to guarantee the proper functioning of these, bearing in mind that the available NSPH parameter must be greater than the NPSH required in the pump selection catalog in order to guarantee that the electropumps do not cavitate

Keywords: flow, ADT, electropumps, cavitation.