



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

“Diseño hidráulico de un sistema de abastecimiento de agua y desagüe de una fábrica de productos químicos”

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Edgar Richar VELARDE VÁSQUEZ

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

Velarde, E. (2018). *“Diseño hidráulico de un sistema de abastecimiento de agua y desagüe de una fábrica de productos químicos”*. [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 13:00 horas del día *miércoles 22 de agosto del 2018* en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Dr. ARISTIDES RAMÓN SERRUTO COLQUE y con la asistencia del MSc. PEDRO LOZANO SANCHEZ CORTEZ y del Ing. WILLIAM WILFREDO CHAUCA NOLASCO, 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 el Bachiller VELARDE VÁSQUEZ EDGAR RICHARD 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 al Bachiller VELARDE VÁSQUEZ EDGAR RICHARD, a realizar la exposición de su trabajo titulado "DISEÑO HIDRAULICO DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGUE DE UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS" durante un tiempo de 30 minutos.

Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al 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 al candidato a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

DIECISEIS *16*.....

El Presidente del Jurado Examinador, Dr. ARISTIDES RAMÓN SERRUTO COLQUE, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller VELARDE VÁSQUEZ EDGAR RICHARD Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las *13:40* horas del mismo día, se levantó la sesión.


Dr. ARISTIDES RAMÓN SERRUTO COLQUE
PRESIDENTE


MSc. PEDRO LOZANO SANCHEZ CORTEZ
MIEMBRO


Ing. WILLIAM WILFREDO CHAUCA NOLASCO
MIEMBRO

RESUMEN

El presente trabajo monográfico tiene por objeto abastecer la demanda de agua para satisfacer el requerimiento de los distintos procesos productivos de la empresa a tomando como fuente un pozo subterráneo existente y evacuar las aguas residuales hacia un colector ya que la zona donde se ubica la planta no cuenta con el servicio público de agua potable y alcantarillado.

Para obtener los datos iniciales para la línea de abastecimiento se procedió a medir la profundidad del pozo y la altura del tanque elevado. El promedio de consumo diario de agua se tomó de los datos del área de producción.

Para la línea de alcantarillado también se procedió a medir las dimensiones del pozo séptico y el tiempo de carga.

La metodología empleada conllevó a realizar los cálculos hidráulicos correspondientes para el dimensionamiento de bombas y tuberías.

Palabras claves: Diseño hidráulico, abastecimiento de agua, bomba de agua, impulsión, descarga.

ABSTRACT

The purpose of this monographic work is to supply the demand for water to meet the requirements of the different production processes of the company, taking as source an existing underground well and evacuate the wastewater to a collector since the area where the plant is located is not has the public service of drinking water and sewerage.

To obtain the initial data for the supply line, the depth of the well and the height of the elevated tank were measured. The average daily water consumption was taken from the data of the production area.

The dimensions of the septic tank and the loading time were also measured for the sewer line.

The methodology used led to perform the corresponding hydraulic calculations for the sizing of pumps and pipes.

Keywords: Hydraulic design, water supply, water pump, drive, discharge