



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

**Diseño de la línea de impulsión y de las líneas de
conducción de agua potable para los sectores A-14, A-
15, A-16 de San Juan de Amancaes, distrito del Rímac**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Juan Carlos TUPPIA SULCA

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

Tuppia, J. (2018). *Diseño de la línea de impulsión y de las líneas de conducción de agua potable para los sectores A-14, A-15, A-16 de San Juan de Amancaes, distrito del Rímac*. [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 18:00 horas del día martes 31 de julio de 2018 en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Ing. REUTER ARTURO ALIAGA DÍAZ y con la asistencia del Ing. MARIO ALBERTO GARCÍA PÉREZ y del Ing. MANUEL VICENTE HERQUINIO ARIAS, 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 JUAN CARLOS TUPPIA SULCA 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 JUAN CARLOS TUPPIA SULCA, a realizar la exposición de su trabajo titulado "DISEÑO DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN Y DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE PARA LOS SECTORES A-14, A-15, A-16 DE SAN JUAN DE AMANCAES, DISTRITO DEL RIMAC" 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, Ing. REUTER ARTURO ALIAGA DÍAZ, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller JUAN CARLOS TUPPIA SULCA Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las ...19... horas del mismo día, se levantó la sesión.


Ing. REUTER ARTURO ALIAGA DÍAZ
Presidente de Jurado Examinador


Ing. MARIO ALBERTO GARCÍA PÉREZ
Miembro de Jurado Examinador


Ing. MANUEL VICENTE HERQUINIO ARIAS
Miembro de Jurado Examinador

RESUMEN

La presente monografía trata del diseño de la línea de impulsión y de las líneas de conducción de agua potable para los sectores A-14, A-15 y A-16 del centro urbano de San Juan de Amancaes en el distrito del Rímac, para dar solución a la problemática de la racionalización del servicio de abastecimiento como consecuencia del incremento de la población de la localidad y de la antigüedad de las líneas de impulsión y conducción de los sectores mencionados, los cuales no son capaces de transportar el nuevo caudal de demanda. A fin de proponer una solución a esta problemática se han realizado los cálculos de los diámetros económicos para la nueva línea de impulsión y conducción de agua para los sectores mencionados, determinándose que la tubería de impulsión de hierro dúctil deberá tener un diámetro de 300 mm y una longitud de 860 m, con un desnivel físico de 176 m, medidos desde el reservorio de paso en la zona baja (R-832) hasta el reservorio proyectado (RP-01). Desde este último reservorio se abastecerán con líneas de conducción a los sectores A-14, A-15 y A-16. Las tuberías de conducción han sido proyectadas de hierro dúctil, con diámetros comprendidos entre 100 mm y 200 mm y longitudes variando entre 50 m y 693 m. Asimismo, se ha proyectado la implementación de una electrobomba de tipo turbina de eje vertical de 300 Hp de potencia. Con la implementación de este diseño hidráulico se estará dando solución a la demanda de agua potable del 100% de los sectores afectados.

Palabras clave: Demanda de agua, reservorio de paso, línea de impulsión, línea de conducción.