



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

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.