



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

**Cálculo de la demanda de agua en el Centro Poblado  
Rukus en el departamento de Puno para su  
abastecimiento de agua potable**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos  
Modalidad M3

**AUTOR**

Edwin Adrian CAMARGO BARRAGÁN

Lima, Perú

2018

## **Resumen**

El presente trabajo monográfico, consiste en evaluar y analizar el sistema de abastecimiento de agua potable para el centro poblado Rukus, ubicado en el distrito de Chupa, provincia de Azángaro, departamento de Puno. Se inicia con la identificación de las fuentes de abastecimiento de agua actuales y su aforo mediante el método volumétrico, dando caudales casi nulos. Ante el déficit de oferta actual procedimos a evaluar nuevas fuentes de agua que permitan cubrir la demanda de agua que esta localidad, encontrándose así el río Ccarimayo, ubicado en la parte baja del centro poblado. Realizamos el aforo respectivo mediante el método del cálculo de la velocidad y área de la sección transversal. A continuación se estimó la población futura para determinar la densidad por vivienda, el periodo de diseño, los consumos domésticos, estatales y sociales. También se estimaron las pérdidas de agua para el horizonte del estudio y la producción de agua potable, calculando los caudales promedio, caudal máximo diario y caudal máximo horario, así como el caudal de bombeo y los volúmenes de regulación. Se plantearon las alternativas que dan solución a la demanda de agua, para finalizar con la evaluación de la fuente de agua proyectada del río Ccarimayo.

Palabras clave: fuentes de agua, aforo, población futura, abastecimiento de agua, caudales máximo diario, caudal máximo horario.