



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

**“Dimensionamiento de las tuberías forzadas y selección
de turbinas para la minicentral hidroeléctrica del
distrito de Monobamba. Provincia de Jauja.
Departamento de Junín”**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Angel PARI LLANTOY

Lima, Perú

2018

RESUMEN

El presente trabajo monográfico trata acerca del dimensionamiento de las tuberías forzadas y de la selección de las turbinas para la minicentral hidroeléctrica de Monobamba, en la provincia de Jauja, departamento de Junín, como parte del proyecto integral de repotenciación y mejoramiento de la central. Ante la insuficiente generación de energía eléctrica y el deficiente servicio ofrecido a la comunidad, debido al deterioro de las estructuras hidráulicas de captación y conducción y de las turbinas hidráulicas, el proyecto consideró un incremento del caudal de captación a $1,558 \text{ m}^3/\text{s}$. Este caudal será conducido a la central mediante tres líneas de tuberías forzadas de acero estructural tipo A-36 con diámetros de 0.48 m , $\frac{1}{4}$ de pulgada de espesor y 83 m de longitud cada una. Con los datos de altura neta de $41,07 \text{ m}$ y el caudal de $0,556 \text{ m}^3/\text{se}$ seleccionaron tres turbinas hidráulicas, dos de ellas tipo Michell Banki (crossflow) y otro tipo Francis, ambas de eje horizontal, con potencia en el eje de 180 kW cada una y con eficiencia estimada del 80% .

Palabras claves: Tubería forzada, Turbinas, Minicentral, Hidroeléctrica, Potencia, Caudal.