



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

**“Cálculo red interna y externa de gas natural para el  
abastecimiento de una planta industrial (Macchu  
Picchu Food)”**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

**AUTOR**

Guiuleano Ricardo QUISPE ASTUPIÑAN

Lima, Perú

2018

## RESUMEN

En la presente monografía se realizará el cálculo de la red interna y externa del gas natural para su implementación en una planta industrial (MACCHU PICCHU FOODS) dedicada a la fabricación de chocolate y productos derivados del cacao, ubicada en el departamento de Ica, provincia de Pisco.

La instalación de las redes y la infraestructura necesaria para la implementación y puesta en marcha del sistema de distribución del gas natural por redes, abarca desde el cruce de la av. Fermín Tanguis con la Av. San Clemente en la provincia de Pisco, donde se halla ubicado el punto de derivación (punto de empalme) y finaliza en la fachada de la planta industrial; toda la red externa tiene una longitud de 6000 metros de tubería y 160mm de diámetro.

La red interna cuenta con cuatro equipos donde se va alimentar con el combustible (Gas Natural), para ello se va realizar los cálculos para determinar el caudal, el diámetro de la tubería y la pérdida de la energía final, también cuenta con una Estación de Regulación y Medición Primaria (ERMP) ubicada en la fachada del predio y una Estación de Regulación y Medición Secundaria (ERMS) ubicada aguas arriba de la Cadera.

Las ecuaciones para calcular el dimensionamiento, las presiones, los caudales y las pérdidas de energía de la red interna y red externa sean ecuaciones conocidas que se mencionan en libros y Normas del área a desarrollar.

Palabras Claves: Red interna, red externa y gas natural.