



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

**Diseño del gasoducto de gas natural para el
abastecimiento industrial del distrito de Chaclacayo -
Lima**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3 Suficiencia Profesional

AUTOR

Juan Miguel AUQUI ESCALANTE

Lima, Perú

2016

RESUMEN

La presente Monografía Técnica tiene como objetivo diseñar un gasoducto de Gas Natural para el abastecimiento industrial del distrito de Chaclacayo. Este gasoducto consta de 8868.36 metros de extensión que va a lo largo de la Carretera Central desde el kilómetro 10 hasta el kilómetro 17.5, seguido en paralelo por la Ca. Huáscar (1.7 Km aproximadamente) a la altura de la Papelera Atlas.

Las industrias que se benefician con la construcción de esta troncal son “Laive”, “DEMSA”, “RINTI”, “Papelera Atlas”, “Backus”, “Industria del Papel”, quienes tomaron la decisión en cambiar su fuente de energía tradicional por el Gas Natural, teniendo como consecuencias un ahorro económico y un mayor cuidado con el medio ambiente, pues la combustión del Gas Natural es menos contaminante comparado con otros combustibles fósiles.

Para un mejor entendimiento la presente Monografía Técnica ha sido dividida en 04 Capítulos, los cuales son:

CAPÍTULO I: Se puede apreciar las generalidades del proyecto como ubicación, la problemática del Gas Natural, los antecedentes, los objetivos y el alcance del proyecto.

CAPÍTULO II: Se desarrolla el Marco Teórico del Gas Natural considerando sus propiedades, los tipos de flujo en tuberías, los conceptos fundamentales del Gas Natural y su clasificación, usos y beneficios del Gas Natural, tipos de tuberías para instalaciones de gasoductos de Gas Natural, el empleo de las Normas Internacionales como la ASME B31.8 y la API 1102 y El Reglamento Nacional de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos - Decreto Supremo N°042-99-EM.

CAPÍTULO III: Contiene la base teórica (los principios de diseño) para la determinación del diámetro de la tubería, considerando lo indicado en la Norma ASME B31.8. También, nos muestra parámetros considerados para cada variable y las ecuaciones para la determinación de la caída de presión.

CAPÍTULO IV: Muestra el desarrollo del diseño para determinar el diámetro adecuado de la tubería a instalar, teniendo como parámetros las condiciones proporcionadas para el sistema. Asimismo, se muestra las pérdidas de presión para las condiciones máximas y mínimas del sistema. También, considera el diseño de cruces de tuberías con autopistas y por último nos muestra los valores tomados durante las pruebas de Resistencia y Hermeticidad.