

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA EN ENERGÍA**



**RECONVERSIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA  
DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN LA CÍA  
SAN MIGUEL INDUSTRIAL S.A**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN ENERGÍA**

**BACHILLER:**

**MANRIQUE ESCOBEDO, OVER ANDRÉS**

**ASESOR:**

**ING. QUILLOS RUIZ, SERAPIO**

**NUEVO CHIMBOTE, 2008**

## RESUMEN

El presente informe, tuvo como objetivo realizar un estudio de reconversión e instalación de un sistema de distribución de gas natural en la Cía. San Miguel Industrial S.A., el cual permite reducir los costos de producción de energía térmica de US \$212.9/MMBTU a US \$80.04/MMBTU, lo que representa un ahorro económico del 62.26%, constituyendo no solo un aporte económico sino también un aporte al medio ambiente, al reducir las emisiones contaminantes (GEI).

Los equipos consumidores de energía son de dos tipos: los generadores de vapor formado por 3 unidades y calentadores de fluido térmico formado por 2 unidades.

Para la evaluación de la reconversión de los equipos se consideró los siguientes criterios de evaluación: costo por sustitución de combustible, costo por operación, costo por mantenimiento, ingreso adicional por bonos de carbono (MDL) y costo por stock de combustible. El costo por consumo de combustible líquido es de US\$ 48349/mes. Utilizando el gas natural como combustible y usando los mismos criterios de evaluación, se produce un costo por consumo de gas natural de US\$ 21423 en forma mensual. Asimismo para la instalación del sistema de distribución de gas natural, se seleccionó la alternativa 1 (ver anexo N°7), debido a que cumple con todas las recomendaciones técnicas, esto implica un menor costo en la longitud de trazado de la tubería, menor cantidad de obras civiles y trabajos electromecánicos.

Haciendo un análisis comparativo económico usando combustible líquido y gas natural, se determinó un ahorro económico de US\$ 29347 en forma mensual, el mayor ahorro económico es debido a la sustitución de combustible. La inversión requerida para la ejecución de este proyecto es de US\$ 119 700. Los principales indicadores calculados son: VAN = US\$ 1286544, TIR = 234%, y un PRC = 4 meses, lo que hace que el proyecto sea rentable y se recomienda su ejecución.