

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN ENERGÍA



**AHORRO DE ENERGÍA EN LA EMPRESA CORPORACIÓN
LINDLEY - PLANTA CALLAO A TRAVÉS DEL DISEÑO
DE UNA CENTRAL DE COGENERACION CON GAS NATURAL**

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

TESISTA:

Bach. RICARDO ALBERTO GODOS VERA

ASESOR:

Ing. ROBERT FABIAN GUEVARA CHINCHAYÁN

NUEVO CHIMBOTÉ - PERÚ

2011

RESUMEN

La energía es un insumo vital para el desarrollo de la humanidad y actualmente ocupa un papel primordial como fuerza motriz y calor para el desarrollo de las actividades productivas de las empresas industriales, de servicio y las residencias.

El alto costo del petróleo, así como la volatilidad de su precio sujeto al mercado internacional cambiante, hace necesario la aplicación de tecnologías de uso eficiente y ahorro de energía con la finalidad de disminuir los costos por consumo de petróleo.

La Cogeneración es una tecnología no tan moderna la cual tiene por finalidad de generar la energía eléctrica o mecánica de manera simultánea con la generación de calor de procesos, con esto se consigue un ahorro de energía primaria la cual varía según el caso particular y forma de consumo de cada empresa.

El Gas Natural es un combustible de vital importancia dentro de la matriz energética peruana, actualmente las redes de distribución de gas natural se han ampliado en la ciudad de Lima y muchas empresas han encontrado en este combustible una alternativa de sustitución al petróleo.

El presente Trabajo de Investigación tiene por finalidad un programa de ahorro de energía primaria aplicando la tecnología de la Cogeneración para la generación simultánea de energía eléctrica y calor de proceso de la planta, con la finalidad de reducir los costos de facturación, encontrar una independencia en el autoabastecimiento de energía confiables de calidad y sostenida.

Se determina las condiciones de diseño de la central base de la unidad de Cogeneración la cual está conformada por un Ciclo Joule Brayton Simple Abierto el cual

utiliza como combustible el Gas Natural, para esto se elabora un conjunto de soluciones , las cuales se reducen a un conjunto de soluciones optimas en función a criterios técnicos como el rendimiento de planta y la tasa de calor.

Posteriormente se verifican los Indicadores de calificación para poder asegurar la venta al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, en función al Reglamento de Cogeneracion del Perú.

Seguidamente se verifica la característica del calor útil que pueden generar los gases de la combustión en función al calor útil de planta.

Seguidamente se evalúa la rentabilidad de la inversión y se determinan los ingresos concernientes a los Proyectos de Mecanismos de desarrollo Limpio.

PALABRA CLAVE: Cogeneracion y ahorro de energía primaria