

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA EN ENERGIA



**“OPTIMIZACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA DEL CONSUMO
ENERGÉTICO EN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE
INTERIOR MINA EN LA UNIDAD MINERA PARCOY”**

TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO EN ENERGÍA

AUTORES:

- *Bach. QUEZADA BERRÚ JOSÉ ANTONIO*
- *Bach. SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ CÉSAR AUGUSTO*

ASESOR:

Mg. Ing. César A. Falconí Cossio

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2009

RESUMEN

Consortio Minero Horizonte S.A. (CMHSA) es una empresa dedicada a la minería subterránea, para sus operaciones requiere de ventilación, la cual se realiza de manera mecanizada a través de ventiladores axiales, siendo la potencia instalada de ventiladores el 51.2% del total de potencia en mina.

El consumo diario de energía por ventilación asciende a 23,600 KWh lo que significa un costo diario de 2,836 US\$.

Para la optimización técnico-económica del consumo energético del sistema de ventilación; se aplicaron dos técnicas; la primera consistió en el reemplazo de cinco motores eléctricos estándar por motores eléctricos de alta eficiencia, la segunda técnica aplicada fue la optimización del tiempo efectivo de operación de 18 ventiladores.

El reemplazo de motores estándar por motores de alta eficiencia significó una inversión de 38,412 US\$, con un periodo de recuperación de 1.66 años. Se estima un ahorro energético anual de 192,369 KWh equivalente a 23,084 US\$ al año.

En la optimización del tiempo de operación de los ventiladores, se realizó una inversión de 6,030 US\$, cuyo periodo de recuperación fue de un mes. El ahorro en consumo de energía al año será 650,458 KWh igual a 78,055 US\$.