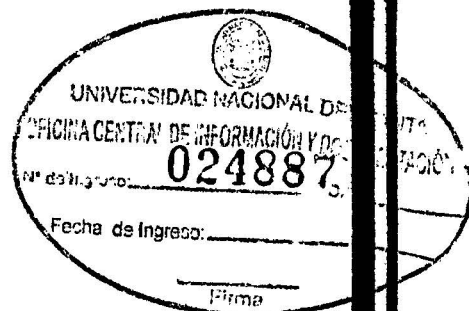
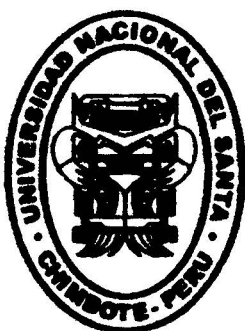


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA EN ENERGÍA



**"OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA
ELÉCTRICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA
HELADA EN EL PROCESO DE INYECCIÓN PET DE LA
EMPRESA AJEPER S.A. MEDIANTE REEMPLAZO DE
EQUIPOS CHILLERS POR UNA AMPLIACIÓN DEL
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CON R-717 "**

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

AUTOR:

Bach. JORGE LUIS ÑIQUE PADILLA

ASESOR:

M.Sc. HUGO ROLANDO CALDERÓN TORRES

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ
2011

RESUMEN

En el presente informe de investigación, se demuestra la factibilidad técnica y económica de la optimización del consumo de energía eléctrica para la producción de agua helada en el proceso de inyección pet de la empresa AJEPER S.A. mediante reemplazo de equipos chillers por una ampliación del sistema de refrigeración con R-717.

De esta manera se resalta las propiedades termodinámicas superiores del refrigerante R-717 frente a otros refrigerantes industriales. Se demuestra que el sistema con refrigerante R-717 utiliza 9% menos energía que el sistema con refrigerante R-22, esto es equivalente a un ahorro anual de US\$ 86 394.00.

Finalmente se realizó la evaluación económica resultando viable realizar el reemplazo de los equipos chillers. Los indicadores económicos obtenidos fueron: un periodo simple de recuperación de 1,3 años, un VAN positivo y una TIR de 67%.