

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



**“REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE PETRÓLEO R- 500
EN EL HORNO DE LA PLANTA DE GALVANIZADO DE
TUBOS DE LA EMPRESA SIDERPERÚ”**

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

AUTORES:

Bach. ESPINOZA CALVO JORGE LUIS

Bach. SEMINARIO SALAZAR FREYDER HERNÁN

ASESOR:

Mg. Ing. YAURI GARCIA LEONIDAS

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ

2011

RESUMEN

La energía juega un papel preponderante como insumo dentro el proceso productivo de una Planta Consumidora de Energía o proceso de operación de un equipo térmico, ya sea un generador de vapor u horno. El petróleo residual 500 es el insumo energético por excelencia de mayor uso para este tipo de actividades en nuestro país , su poder calorífico provoca energía de reacción que se transforma en energía en forma de calor que es aprovechada para la generación de vapor o a través de procesos de transferencia de calor directa o indirecta , esto a través de los gases de la combustión que se generan al reaccionar con el aire comburente. Los elevados costos del petróleo y la inestabilidad del precio dentro del mercado internacional, así como las ingentes cantidades de emisiones de dióxido de carbono emitidas por el petróleo durante su combustión, traen como meta el uso racional de este energético para la reducción del consumo de petróleo con la finalidad de mejorar los indicadores energéticos de planta.

El presente Trabajo de Investigación consiste en realizar una reducción del consumo de petróleo residual 500 en el horno de la Planta de Galvanizado de tubos de la Empresa SIDERPERU , el cual es un horno de recubrimientos que se caracteriza por tener un elevado consumo específico de combustible debido a que la carga entrante a temperatura ambiente al horno provoca un enfriamiento en el baño de zinc contenido en la cuba del horno provocando una paralización del proceso de producción , y el consumo adicional de petróleo residual 500 utilizado para calentar el zinc y homogenizar la temperatura del horno hasta una temperatura de proceso de 450° C. Siendo un horno de pequeñas dimensiones y además es necesario una temperatura elevada dentro de los ambientes del horno para mantener las condiciones de

recubrimientos , se realiza un precalentamiento de la carga ,en este caso tubos de acero 1” por contacto directo con gases calientes de la combustión a 500°C. Para nuestro análisis se toma como parámetro de sensibilidad la temperatura de precalentamiento de la carga, con la finalidad de agregar calor sensible a la carga, con el cual se determinara el potencial de ahorro de energía, la reducción de la facturación por la reducción del consumo de petróleo y la reducción de emisiones gaseosas dejadas de emitir a la atmosfera. Posteriormente se realiza un benchmarking energético entre los Indicadores energéticos y una Evaluación económica para determinar la rentabilidad económica del proyecto. El desarrollo de este informe incluye una evaluación económica de sus instalaciones y rentabilidad, así como su influencia al medio ambiente, no por ser de pequeña producción, sino por la menor cantidad de emisiones que la adecuada selección de equipos traerá como externalidad.

PALABRA CLAVE: Reducción de combustible en un Horno