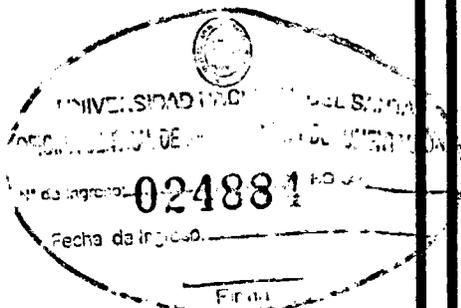


**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA EN ENERGÍA**



**“DETERMINACIÓN DEL DISEÑO OPTIMO DE UN INTERCAMBIADOR  
DE CALOR CON SUPERFICIES EXTENDIDAS PARA UN SECADOR  
ROTARIO DE AIRE CALIENTE EN LA INDUSTRIA PESQUERA”**

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

**AUTORES:**

**Bach. Percy Robert Quiñones Ramirez  
Bach. Ronald Miguel Cano Corales**

**ASESOR :**

**M.Sc. Hugo Calderón Torres**

**CHIMBOTE - PERÚ  
DICIEMBRE 2012**

## RESUMEN

El presente Trabajo de Ingeniería abarca la realización de un procedimiento de cálculo para diseñar un Intercambiador de calor de Superficies Aleteadas para secadores de aire caliente que se usan en la industria pesquera, tomando como referencia los parámetros de funcionamiento del secador de aire caliente de la planta de Harina de Austral Group S.A.A, la misma que permitió identificar forma y tamaño de diseño del intercambiador así como sus parámetros de funcionamiento.

Para el diseño se realizaron los cálculos en hojas de Excel según procedimiento del “Manual para el cálculo de Intercambiadores de calor y banco con tubos aleteados” cuyo autor es Pysmenny, Sánchez Silva, en el procedimiento se compararon 6 alternativas, en función a dos arreglos o disposiciones de flujo: disposición cuadrada y disposición en triángulo, así como también se comparan las geometrías anulares, cuadrada y helicoidal bajo los mismos requerimientos energéticos de servicio.

Se determinan las condiciones constructivas del intercambiador de calor con aletas y se calcula el Coeficiente Global de transferencia de calor, la diferencia media logarítmica de temperaturas y el Área Total de transferencia de Calor, determinándose que la superficie helicoidal en disposición triangular presenta el mejor diseño al nivel técnico para los requerimientos previstos con un menor costo de \$ 36042.20.

**PALABRA CLAVE:** Superficies Aleteadas-Intercambiador de Calor