

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ENERGÍA



**“EVALUACIÓN Y ANÁLISIS EXERGÉTICO DE LOS PROCESOS
TÉRMICOS EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA EN
LA EMPRESA PESQUERA NATALIA S.A.C”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO EN ENERGIA

AUTORES:

- **Bach. ABANTO ABANTO SEGUNDO**
- **Bach. YUPANQUI ACOSTA OSCAR**

ASESOR:

- **M.Sc. HUGO CALDERÓN TORRES**

NUEVO CHIMBOTE, FEBRERO DEL 2011

RESUMEN

Esta investigación consiste en la “Evaluación y Análisis Exergético de los Procesos Térmicos en la Producción de Harina en la Empresa Pesquera Natalia S.A.C”, habiendo obtenido un porcentaje para reducir el consumo de combustible, mediante la aplicación de una Evaluación y Análisis Exergético en los Cocinadores y la Planta de Agua de Cola, realizando su respectivos, balance de materia, balance de energía, balance de entropía, balance de exergía y la Eficiencia Exergetica. Lo cual fue verificado a través de resultados razonables.

Por Consiguiente esta investigación permitió conocer el comportamiento exergético del cocinador y la Planta de agua de Cola, cuando trabajan a temperaturas por debajo o sobre el punto de operación normal de los mismos ocasionan que las irreversibilidades del proceso disminuyan. Estos resultados producen bajos valores en la mejora potencial del sistema, mientras que a temperaturas mayores al punto de operación el efecto es opuesto. En el proceso de cocción y evaporacion, temperaturas menores al punto de operación incrementan de la irreversibilidad del proceso. Esto genera una mayor posibilidad de mejorar el proceso. Lo opuesto sucede cuando el producto a la salida del Cocinador y Planta de Agua de Cola tiene temperaturas por encima del punto normal de operación.

En consecuencia, la Evaluación y Análisis Exergético en los Cocinadores y la Planta de Agua de Cola de la Pesquera Natalia S.A.C, permiten identificar los parámetros para el óptimo funcionamiento de estos equipos. Este estudio se logro apreciar el comportamiento de estos equipos y sus posibles mejoras desde el punto de vista de la segunda ley de la termodinámica.

ABSTRACT

This investigation there consists of the " Evaluation and Analysis Exergético of the Thermal Processes of the Production of Flour of the Fishing Company Natalia S.A.C ", it was developed to obtain the percentage to reduce the consumption of fuel, by means of the application of an Evaluation and Analysis Exergético in the Cocinadores and the Water plant of Tail, realizing his respective, balance sheet of matter, balance sheet of energy, balance sheet of entropy, balance sheet of exergía and The efficiency exergetica. Which was checked across reasonable results.

This study allowed to know the behavior exergético of the cocinador and the Water plant of Tail, when they work to temperatures for below or on the point of normal operation of the same ones they cause that the irreversibilities of the process diminish. These results produce low values in the potential improvement of the system, whereas to temperatures bigger than the point of operation the effect is opposite. In the process of boiling and evaporation, minor temperatures to the point of operation increase of the irreversibility of the process. This generates a major possibility of improving the process. The opposite thing happens when the product to the exit of the Cocinador and Water plant of Tail has temperatures over the normal point of operation.

In consequence, the Evaluation and Analysis Exergético in the Cocinadores and the Water plant of Tail of the Fishing Natalia S.A.C, allow to identify the parameters for the ideal functioning of these equipments. This study I manage to estimate the behavior of these equipments and his possible improvements from the point of view of the second law of the thermodynamic one.