

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ENERGÍA



**“AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA SALA DE
CENTRÍFUGAS DE LA EMPRESA CORPORACIÓN
PESQUERA 1313 S.A. AL REMPLAZAR LAS
CENTRÍFUGAS MODELO AFXP 213 POR LA
CENTRÍFUGAS MODELO AFXP 517”**

TESIS

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

AUTORES:

Bach. Mirco Ivan Heredia Márquez

Bach. Oscar Hugo Alvítez Domínguez

ASESOR:

Ing. Robert Guevara Chinchayan

NUEVO CHIMBOTE – PERU
2010

RESUMEN

La empresa Corporación Pesquera 1313 S.A. es una empresa dedicada a la explotación de los recursos hidrobiológicos como es la anchoveta, cuya capacidad productiva de la planta es de 184 Ton/hr. En este proceso se extrae harina y aceite de pescado, es en uno de estos procesos en los que se realiza la extracción del caldo de pescado más conocido como licor de prensa el cual representa un 5 % del total de materia prima.

Dicho licor de prensa pasa por las 15 máquinas centrífugas AFXP 213, lo cual significa un consumo de energía eléctrica anual de 1 262,769.12 kWh que nos da como resultado un costo de energía eléctrica por producción anual de US \$151,532.29.

Por ello, se está considerando el ahorro de energía mediante el reemplazo de las 15 centrífugas AFXP 213 por 5 centrífugas AFXP 517 que nos da un consumo de 475,351.20 kWh y considerando el tiempo efectivo de operación de las nuevas centrífugas. Lo que significa un gasto anual de US \$ 57,042.14. Obteniéndose un ahorro en dólares por energía eléctrica de US \$ 94,490.15. Quedando finalmente el ahorro con las potencias reales en US\$ 31,496.72.

Comparando la operación de las nuevas centrífugas mediante el balance de materia se estimó un incremento de la eficiencia en producción en harina de 989.25 Ton/día de la máquina centrífuga AFPX 213 a 1040.72 Ton/día lo cual es un incremento de 5% en la eficiencia y 15% en aceite de 174 Ton/día a 207 Ton/día. Lo que representa un ingreso diario de U\$ 4,199.06. que en la evaluación económica se tiene que incluir.

El remplazo de las 5 maquinas centrifugas es de US\$ 1'488,046.74 con una ganancia total por día de US\$ 3,447.71 y un periodo de recuperación de 1 año 2 meses y 11 días.

ABSTRAC

Corporación Pesquera SA 1313 is a company dedicated to the exploitation of hydro-biological resources such as anchovy, whose productive capacity of the plant is 184 tons / hr. This process is extracted fish meal and oil is one of those processes in which extraction of the fish stock known as press liquor which represents 5% of total raw material.

The press liquor goes through the 15 AFXP 213 centrifuges, which means an annual electricity consumption of 1 kWh 262,769.12 as a result gives us a cost of electricity production of U.S. \$ 151,532.29.

Therefore, it is considering the energy savings by replacing the 15 centrifuges centrifuges AFXP 213 for 5 centrifuges AFXP 517 which gives us 475,351.20 kWh consumption and considering the effective time of operation of the new centrifuges. A savings in dollars for electricity of U.S. \$ 94490.15. Finally being with real powers savings at U.S. \$ 31496.72.

Comparing the operation of new centrifuges by the material balance was estimated increase in production efficiency flour 989.25 tons / day of AFPX centrifuge 213 to 1040.72 Ton / day which is an increase of 5% efficiency and 15% in oil of 174 Ton / day to 207 tons / day. This represents a daily income of \$ 4199.06. that economic evaluation should include.

The replacement of five centrifugal machines is U.S. \$ 1'488, 046.74 with a profit per day total of \$ 3447.71 and a payback period of 1 year 2 months and 11 days.