

UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA



TESIS

**“ANÁLISIS QUÍMICO PROXIMAL DEL AGUA DE BOMBEO
EVACUADOS AL CUERPO MARINO RECEPTOR DE LAS
PLANTAS HARINERAS DE CHANCAY Y PUERTO SUPE”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO PESQUERO

PRESENTADO POR:

MIGUEL ANGEL CABALLERO NEGREIROS

JHON ANTONY LANDA AREVALO

ASESOR

Ing. LUCIANO AMADOR GARCIA ALOR

**M(o) Tecnología de Alimentos y Agroindustrias
Reg. CIP 20207**

**Huacho - Perú
2014**

RESUMEN

La Harina y Aceite de Pescado en base al principal recursos como es la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*), son productos con altos estándares de calidad para el consumo humano indirecto, elaborados con modernos equipos que mediante una controlada temperatura y un eficiente proceso transforman la anchoveta en Harina de Pescado de alta calidad (68% de proteínas) que podrían ser secados al vapor o secado al fuego directo. Asimismo, se fabrica el mejor Aceite de Pescado rico en Omega 3 con bajos niveles de acidez, dioxinas y PCBs.

Como parte del desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, estas plantas instaladas a lo largo de nuestro litoral se preocupan porque los procesos sean eficientes y eficaces, aplicando las medidas correctivas oportunas cuando se presentan desviaciones y proporcionando continuamente acciones de mejora a todo el proceso productivo de las plantas.

Para el efecto estas plantas Pesqueras cuentan con laboratorios fisicoquímicos enfocados en el aseguramiento de la calidad, equipados con instrumentos sofisticados que garantizan la toma de muestras de los productos en las diferentes etapas de los procesos productivos, con el objetivo de obtener los más elevados estándares de calidad en colaboración estrecha con las empresas certificadoras.

Por lo que; en función de los análisis en el Laboratorio de la misma planta pesquera por períodos fijos se determinaron las cantidades de sólidos en suspensión, grasas y cloruros contenidos en

este tipo de agua que regresa al mar para su respectiva evaluación y análisis. Por lo cual resaltamos los siguientes valores obtenidos:

Los valores obtenidos del PH del agua de bombeo vertido al mar se encuentran por debajo de los límites permisibles; siendo el promedio de los 17 días de estudios en la bahía de Supe de 5,8 por lo que no altera en nada la calidad y composición química del cuerpo marino receptor en la zona de estudio. Por tener el mismo tratamiento antes de ser evacuados al mar se considera que en Chancay el valor promedio también se encuentra en este rango.

El contenido de grasa evacuado al cuerpo marino receptor en la zona de estudio, a través del agua de bombeo, también se encuentra muy por debajo del valor límite permisible que es de 1,5 %. Así tenemos que en Puerto Supe durante la temporada de estudio se arrojó al mar un promedio del 0,22 % de grasa contenida en el agua de bombeo y en Chancay en las épocas de trabajo del año 2012 se arrojó al mar como promedio 0,04% de grasa y en 2013 el promedio fue de 0,13 % de grasa; valores que no significan variación de la composición química del cuerpo marino receptor.

En cuanto a la cantidad de sólidos totales en suspensión vertidos al mar se observa en los resultados obtenidos que sobrepasan del límite máximo permisible, aquí si existe la preocupación por parte de empresarios, comunidad y la comisión de medio ambiente. Los promedios obtenidos que se evacúan al mar fueron los siguientes:

Año 2012 en Chancay fue de:	0,18 %	(1800 mg/l)
Año 2013 en Chancay fue de:	0,87 %	(8700 mg/l)
Año 2013 en Supe fue de	0,38 %	(3833 mg/l)
Siendo el Límite Máximo Permisible:	0,25 %	(2500 mg/l)

Lo que permite resumir que durante el año 2013 en las bahías de Chancay y Supe durante el tiempo en que se elaboraba harina y aceite de pescado se han evacuado cantidades de sólidos solubles en suspensión muy por encima de los límites máximos permisibles lo que ocasiona un enturbiamiento de las aguas marinas con contenidos de escamas, proteínas solubles así como componentes amoniacales los que ocasionan una disminución del oxígeno en esta zona marítimo por el tiempo que dure las operaciones de fabricación de harina y aceite de pescado.

Actualmente en la mayoría de empresas pesqueras se tiene diversos tipos de sistemas de recuperación tanto de sólidos como aceite, pero aún no se tiene la debida conciencia para tener una eficiente recuperación, esto puede ser debido a que no se tiene el conocimiento y/o percepción del dinero que se está evacuando al mar. Existen pesqueras que tienen estos sistemas, pero solamente lo tiene por cumplir con las normas del ministerio y así evitar multas, con lo cual el proceso de contaminación se incrementa.