



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería Industrial

Unidad de Posgrado

**“Empleo del sistema de deshidratación directa para
mejorar el desempeño ambiental en una planta de
harina y aceite de pescado”**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión de
Operaciones y Servicios Logísticos

AUTOR

Perla Krystell PAREDES CONCEPCIÓN

Lima, Perú

2016

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se centra en la mejora del proceso de tratamiento de efluentes de una planta de harina y aceite de pescado mediante la implementación de un sistema de deshidratación directa que permita mejorar el desempeño ambiental caracterizado por el contenido de sólidos suspendidos totales.

Esta investigación se desarrolla en seis capítulos. En el primer capítulo se presenta la situación problemática, los problemas, justificaciones y los objetivos. En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico que incluye el marco filosófico, los antecedentes de la investigación, así como las bases teóricas relacionados con la investigación. En el tercer capítulo se realiza la descripción de la empresa y la situación actual, en la cual se analiza la problemática del proceso de tratamiento de efluentes, buscando mejorar el desempeño ambiental de la planta productora de harina y aceite de pescado incluyendo la descripción del sistema de deshidratación directa implementado. En el cuarto capítulo se detalla la metodología aplicada para la investigación. En el quinto capítulo se desarrollan los resultados y discusión a través de la comprobación de las hipótesis demostrándose que con la implementación del sistema de deshidratación directa se logra mejorar el desempeño ambiental a través la reducción del nivel promedio de Sólidos Suspendidos Totales (SST) presentes en el efluente de una planta de harina y aceite de pescado. Logrando pasar de 1420.4 - 1773.9 ppm (al 95% de confianza) a 476.36 - 571.14 ppm (al 95% de confianza), permitiendo el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles establecidos en el Decreto Supremo 010-2008-PRODUCE (700 ppm). Así mismo las tres variables en estudio (contenido de sólidos suspendidos totales del efluente que ingresa al sistema de deshidratación, dosis de cloruro férrico y la dosis del floculante) tienen un efecto favorable en la reducción del contenido de sólidos cuando actúan en combinación Finalmente en el sexto capítulo se desarrolla el impacto cuantitativo y cualitativo de la implementación del sistema de deshidratación directa.

PALABRAS CLAVE: Industria pesquera, efluentes, desempeño ambiental, sólidos suspendidos totales, sistema de deshidratación directa.

ABSTRACT

The present research is focused on improving the process effluent treatment plant meal and fish oil by implementing a system of direct dehydration which can improve environmental performance characterized by the content of total suspended by themselves.

This research consists of six chapters. In the first chapter the problematic situation, problems, objectives and justifications presented. In the second chapter the theoretical framework that includes the philosophical framework, history of research, as well as the theoretical basis related to the investigation unfolds. In the third chapter the description of the company and the current situation is performed, in which the problem of effluent treatment process is analyzed, seeking to improve the environmental performance of the plant producing fishmeal and fish oil including system description direct dehydration implemented. In the fourth chapter the research methodology is detailed. In the fifth chapter the results and discussion are developed through the testing of hypotheses demonstrating that with the implementation of the system of direct dehydration is accomplished improve environmental performance by reducing the average level of Total Suspended Solids (TSS) present in the effluent of a fishmeal and fish oil plant. Achieving pass 1420.4 - 1773.9 ppm (95% confidence) to 476.36 - 571.14 ppm (95% confidence), allowing compliance with the maximum permissible limits established in the Supreme Decree 010-2008-PRODUCE (700 ppm). Also the three variables studied (total suspended solids content of the effluent that enters the dehydration system, dose of ferric chloride and flocculant dose) have a favorable effect in reducing the solids content when acting in combination Finally the sixth chapter the quantitative and qualitative impact of the implementation of the system of direct dehydration develops.

KEYWORDS: Fishery, effluents, environmental performance, total suspended solids, direct dehydration system.