

## **RESUMEN**

Este proyecto está dirigido y aplicado en Papelera Nacional S. A., empresa dedicada a la fabricación de papel Kraft y sus derivados y cuyo fin principal es atacar a los problemas causa raíz de las fugas de pulpa en bombas de proceso (pérdida de materia prima), las cuales causan deficiencia en los recursos utilizados, tanto para la producción como para mantenimiento, además causan impacto negativo al medio ambiente.

Con este proyecto se busca mejorar la operación de los equipos de bombeo de pulpa, aumentando su disponibilidad, mantenibilidad, confiabilidad, tiempos de operación más largos (TMER), los cuales son afectados por las constantes fuga de pulpa por el deficiente sistema de sellado actualmente en uso, teniendo consecuencia negativa en los costos de repuestos, en la mano de obra, tiempos imprevistos considerables, afectación al medio ambiente y otros.

Entonces con el esmero de superar estos problemas, se propone cambiar el sistema de sellado en bombas de pulpa, identificado como la causa raíz a los problemas presentados. Para ellos se hace un análisis

de selección, considerando primero un análisis global y después un análisis del punto de vista del riesgo que representa para el mantenimiento y a las operaciones la solución propuesta. Adicional a ello, se ha considerado también el criterio de la producción más limpia, siendo este uno de los criterios muy usados hoy en día en las plantas industriales.

Se procede a ejecutar el plan piloto en un grupo de bombas, como prueba inicial del proyecto, con el fin de evaluar la eficiencia del sistema de sellado, y así continuar con la implantación del proyecto en el total de las bombas de pulpa de la planta y a su vez, haciendo el seguimiento respectivo a los cambios realizados.

Para el cálculo de índices relacionados y enfatizados en este proyecto, se utilizan técnicas estadísticas como la distribución de Weibull, como herramienta usada para el estudio de la confiabilidad operacional en equipos mecánicos, técnicas comparativas de acuerdo al método históricos e introducidos conceptos modernos en el mantenimiento, como la disponibilidad, mantenibilidad, tiempo medio entre reparación (TMER) y otros.

El resultado esperado de este proyecto es disminuir las pérdidas de materia prima al efluente de fábrica, reducir los costos de producción y de mantenimiento corrigiendo el problema de fuga de agua y pulpa, mejoras en los índices de disponibilidad, mantenibilidad, confiabilidad de los equipos de bombeo de pulpa de papel, mejoras en los tiempos de operación de las bombas, reducción del recurso natural el agua usado en el sello mecánico, disminuir la contaminación ambiental y un óptimo retorno de la inversión, con su tiempo de recuperación de capital corto.