

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



**“MEJORA DEL PROCESO DE ENVASADO DE LA LÍNEA DE
YOGURT CEREAL MIX EN LA PLANTA INDUSTRIAL DE ATE”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

RENZO ANDRES TAKAMOTO TANABE

LIMA - PERÚ

2022

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24. Reglamento de Propiedad Intelectual de la UNALM)**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

**MEJORA DEL PROCESO DE ENVASADO DE LA LÍNEA DE
YOGURT CEREAL MIX EN LA PLANTA INDUSTRIAL DE ATE**

Presentado por:

RENZO ANDRES TAKAMOTO TANABE

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Luis Fernando Vargas Delgado, PhD.

PRESIDENTE

Dr. Eduardo R. Morales Soriano

MIEMBRO

Julio M. Vidaurre Ruiz, PhD.

MIEMBRO

Dr. Edwin O. Baldeón Chamorro

ASESOR

Lima – Perú

2022

RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional se desarrolla partiendo del estado basal de una empresa de manufactura de productos lácteos. El estudio se centra específicamente en la mejora del proceso de envasado de yogurt cereal mix en la presentación de vaso de 100 gramos, para lo cual se aplicaron metodologías de mejora continua basadas en el ciclo de *Deming* y *Lean Manufacturing*; así como herramientas administrativas y técnicas estadísticas de calidad para la priorización, selección, análisis de los procesos, la puesta en marcha de los planes de mejora, la verificación de los resultados obtenidos y la estandarización final del proceso, que asegurará la sostenibilidad de la mejora implementada a lo largo del tiempo. La mejora del proceso de envasado buscó fundamentalmente asegurar el cumplimiento del programa de producción alineado al programa de ventas, al incrementar el indicador de efectividad global de equipos (OEE). Esto se consiguió reduciendo las paradas no programadas en la línea de envasado, asociadas a las fallas de máquina; y reduciendo el porcentaje de merma de producto por sobrellenado de yogurt. Como complemento de este objetivo, se buscó capacitar al personal maquinista en controles del proceso, implementar modificaciones a la línea de envasado, implementar listas de verificación de arranque de línea e implementar el mantenimiento autónomo de la línea de envasado. Al finalizar la implementación del proceso de mejora de la línea de envasado de yogurt, se obtuvo como resultado un incremento de producción promedio de 17000 kg mensuales de producto terminado, y una reducción de merma de 3370 kg mensuales por sobrellenado de vasos de 100 g, obteniendo como resultado final la mejora del porcentaje de cumplimiento del programa anual de producción del año 2016 y ahorros anuales que ponderaron los S/69000, con un periodo de retorno de inversión de 30 días.

Palabras clave: envasado, mejora continua, ciclo de Deming, OEE, mantenimiento autónomo, causa raíz.

ABSTRACT

The professional support work is developed starting from the basal state of a dairy product manufacturing company. The study focuses specifically on the improvement of the yogurt cereal mix packaging process in the 100-grams cup presentation, for which continuous improvement methodologies based on the Deming cycle and lean manufacturing were applied; as well as administrative tools and quality statistical techniques for the prioritization, selection, analysis of the processes, the implementation of the improvement plans, the verification of the results obtained and the final standardization of the process, which will ensure the sustainability of the improvement implemented over time. The improvement of the packaging process fundamentally sought to ensure compliance with the production program aligned with the sales program, by increasing the overall equipment effectiveness indicator (OEE). This was achieved by reducing unscheduled stops on the packaging line, associated with machine failures; and reducing the percentage of product loss due to overfilling of yogurt. As a complement to this objective, it was sought to train machinist personnel in process controls, implement modifications to the packaging line, implement line start-up checklists and implement autonomous maintenance of the packaging line. At the end of the implementation of the improvement process of the yogurt packaging line, the result was an average production increase of 17,000 kg per month of finished product, and a reduction in waste of 3,370 kg per month due to overfilling of 100-gram cups. As a final result, there was an improvement in the percentage of compliance with the annual production program for 2016 and annual savings that weighted 69,000 soles with a return-on-investment period of 30 days.

Keywords: packaging, continuous improvement, Deming cycle, OEE, autonomous maintenance, root cause.