

Paola Andrea Herrera Ospina
 Consejero: Dr. Héctor J. Cruzado, PhD, PE
 Universidad Politécnica de Puerto Rico

Resumen

Se estudia el proceso de fabricación y empaque del producto enlatado de Industrias La Coruña debido a que se obtiene un producto con un peso mayor al declarado en la etiqueta causado por la variabilidad en los subprocesos, ocasionando sobrecostos en producción, pérdida de materia prima y violación a las regulaciones. Por lo tanto, se caracteriza y analiza el problema y sus causas, para validarlas junto con los datos y el sistema de medición y se proponen mejoras mediante la metodología Seis Sigma. Esto resultó en la identificación de subprocesos críticos para la variable peso, procesos no capaces y descentralizados, niveles sigma bajos, replanteamiento de límites de control y fuentes de variación. Esto evidencia la situación y su impacto, el planteamiento de mejoras y estrategias de solución y la validez y efectividad de las herramientas aplicadas.

Introducción

Industrias La Coruña es una compañía líder en el sector de productos embutidos cárnicos que tiene como misión elaborar y mercadear productos con un alto estándar de calidad para obtener el mayor beneficio económico posible. Pero tiene en la línea de enlatados, productos con sobrepeso, que la lleva a incumplir con estos estándares y la aleja del alcance de su objetivo económico. Para mejorar esta situación, se realiza este estudio estadístico y exploratorio para realizar un diagnóstico del estado actual del proceso de elaboración y empaque y el análisis de su problemática de sobrepeso mediante la metodología Seis Sigma para generar propuestas y trabajar sobre las causas de variabilidad para eliminarlas o mitigarlas.

Objetivo

Identificar y eliminar las causas que generan el problema actual de sobrepeso en el proceso de elaboración y empaque para el producto enlatado de Industrias La Coruña.

Metodología y Resultados

El análisis comprende las fases DMAIC desde definir hasta analizar.

Definir: Se aplican herramientas cualitativas para la descripción del proceso y se proponen diagramas que ilustran su funcionamiento como muestra la Figura 1.



Figura 1: Diagrama SIPOC

Medir: Se utilizó estadística descriptiva como los muestra la Figura 2 y 3 para la capacidad del proceso, y la Figura 4 y 5 para el nivel sigma de dos subprocesos críticos



Figura 2: Gráfica capacidad embutido

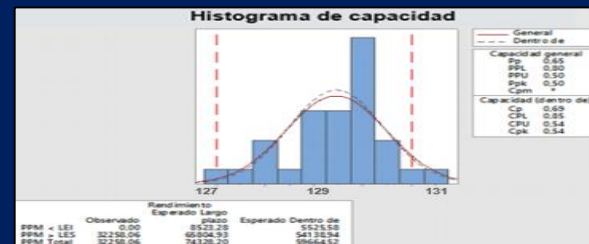


Figura 3: Gráfica de Capacidad llenado

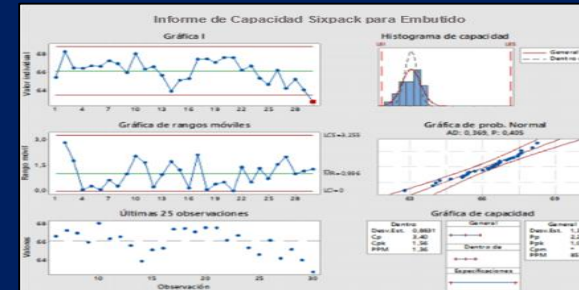


Figura 4: Análisis Seis Sigma Embutido

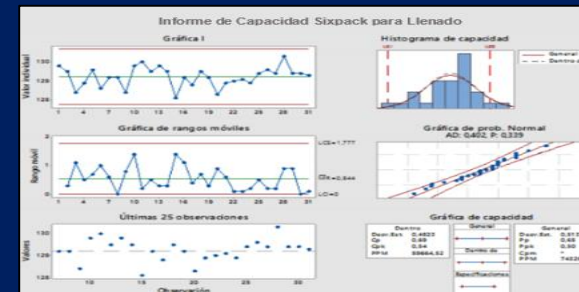


Figura 5: Análisis Seis Sigma Llenado

Analizar: La Figura 6 muestra el Diagrama 6M en el que se identificaron posibles fuentes de variación para el análisis de causas del problema que producen sobrepeso en el proceso.



Figura 6: Diagrama 6M

Conclusiones

Se aplicó la metodología Seis Sigma para mitigar o eliminar el problema de “sobrepeso” en el producto enlatado causado por la variabilidad en los procesos y una calidad pobre en el subproceso de embutido y llenado. Por tanto, de acuerdo al alcance del estudio, se lleva a la práctica herramientas cualitativas y cuantitativas que posibilitan el logro del objetivo y se confirma la efectividad de estas dentro de cada una de las fases del enfoque DMAIC. Entre los hallazgos se encuentra significativa variabilidad en la variable peso y diámetro, la no capacidad de los procesos, subprocesos fuera de control, la descentralización de datos y los bajos niveles sigma en los subprocesos de embutido y llenado; además de algunas fuentes de variación encontradas a través del análisis del Diagrama 6M. Todo esto implica impactos en la calidad del producto, desperdicio de materia prima, sobrecostos, insatisfacción del cliente y en la sostenibilidad financiera de la compañía.

A futuro, el área de calidad y de ingeniería de procesos debe validar si los límites de control especificados para los subprocesos son los adecuados con la meta de reducción de desperdicio y sobrecostos. A su vez, la gerencia, debe evaluar las recomendaciones propuestas y decidir si implementarlas, considerando una priorización según el impacto de cada medida y la viabilidad de aplicación según sus recursos.

Bibliografía

De Feo, J.A. Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence, Seventh Edition. Six Sigma: A New Global Standard for Improvement, Chapter 15 (McGraw-Hill Education: New York, Chicago, San Francisco, Athens, London, Madrid, Mexico City, Milan, New Delhi, Singapore, Sydney, Toronto). 2017.