

Reducción de tiempo de limpieza durante cambio de producto en una planta de alimentos

DMAIC

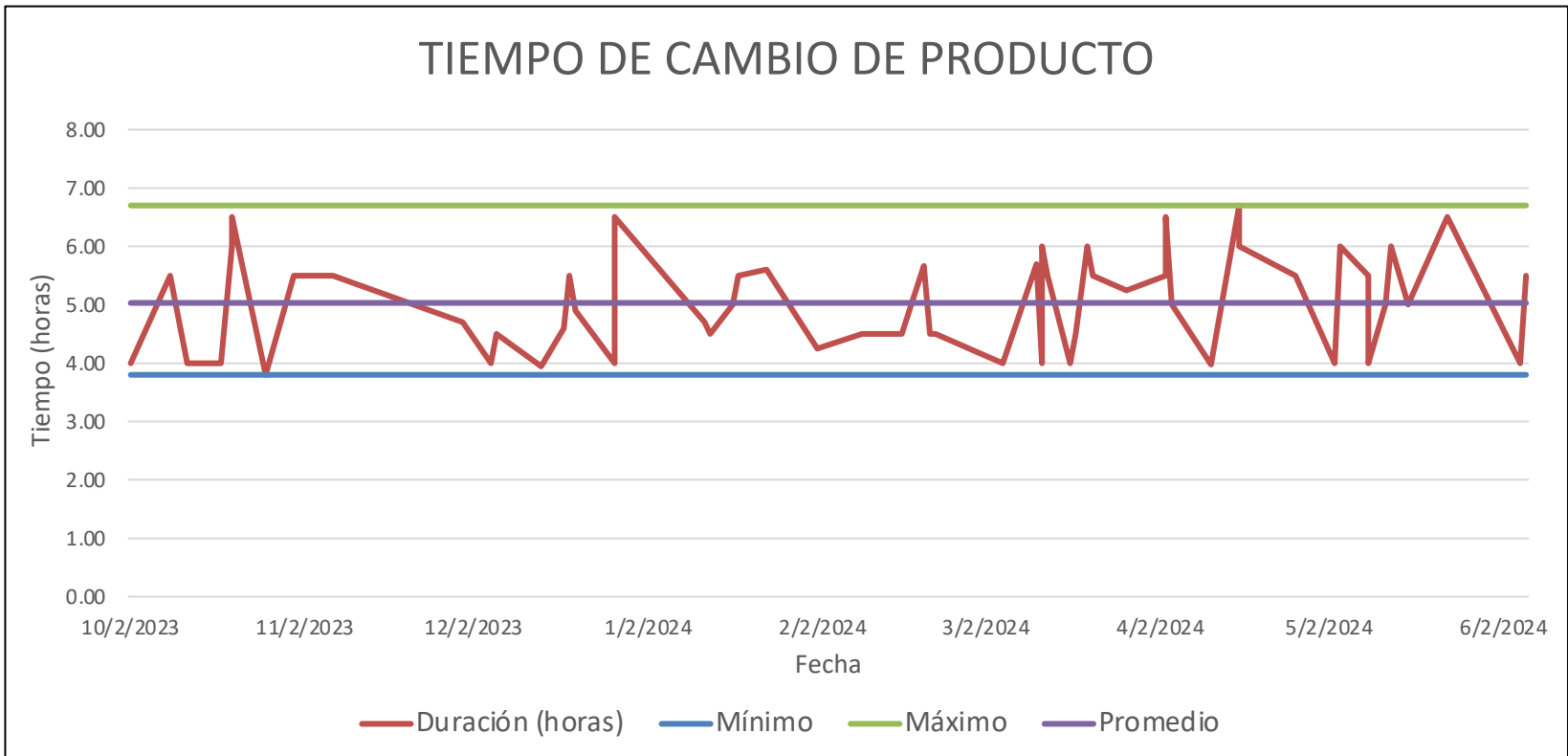
DEFINICIÓN

Problema

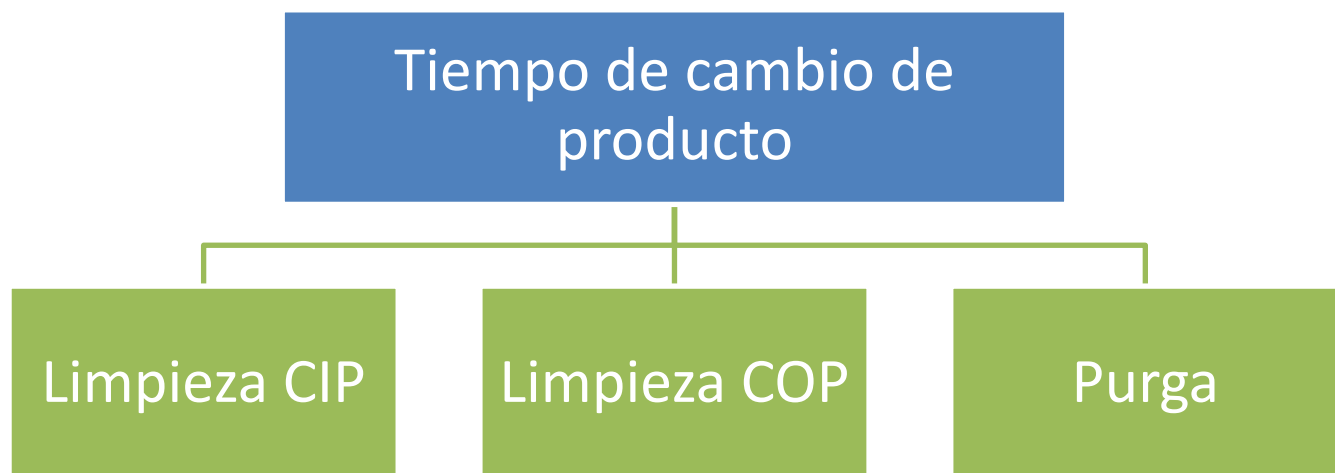
Desde octubre del 2023, a junio del 2024, se observó un incremento en los tiempos de cambio de producto para dos líneas de envase en una empresa manufacturera de productos alimenticios con una media de 5,03 horas cuando la empresa tiene un tiempo de cambio estándar de 3 horas.

Objetivo general

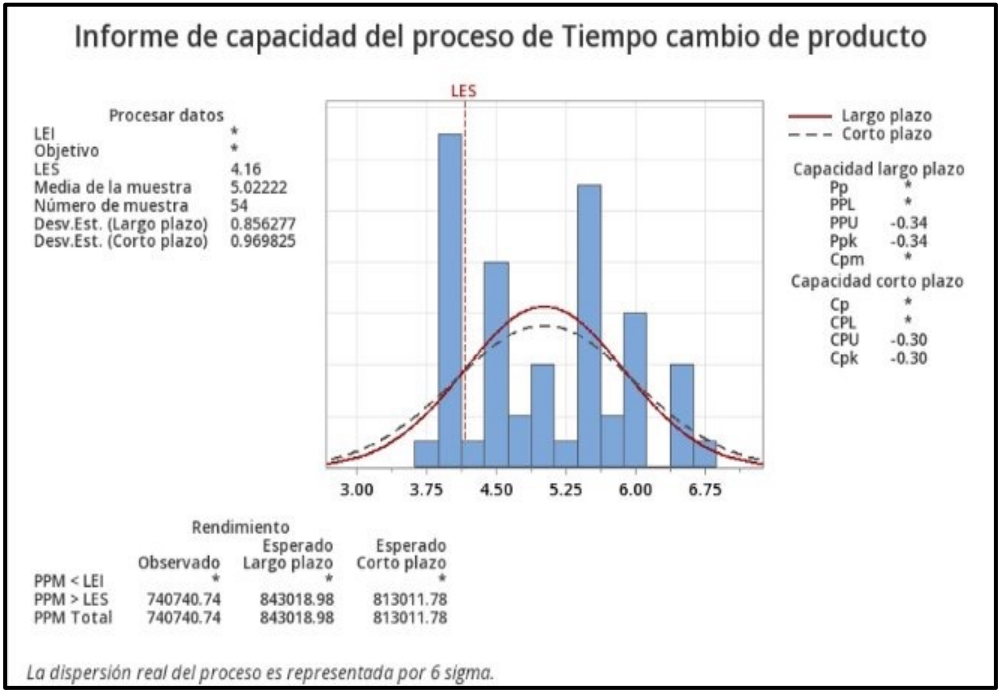
Reducir el tiempo de cambio de producto en dos líneas de envase analizando los procedimientos de cambio de producto, incluyendo la limpieza automatizada (Cleaning In Place, CIP) y la limpieza manual (Cleaning Out of Place, COP) para mejorar la eficiencia de producción, disminuir los costos operativos y garantizar la calidad del producto.



Variable de respuesta

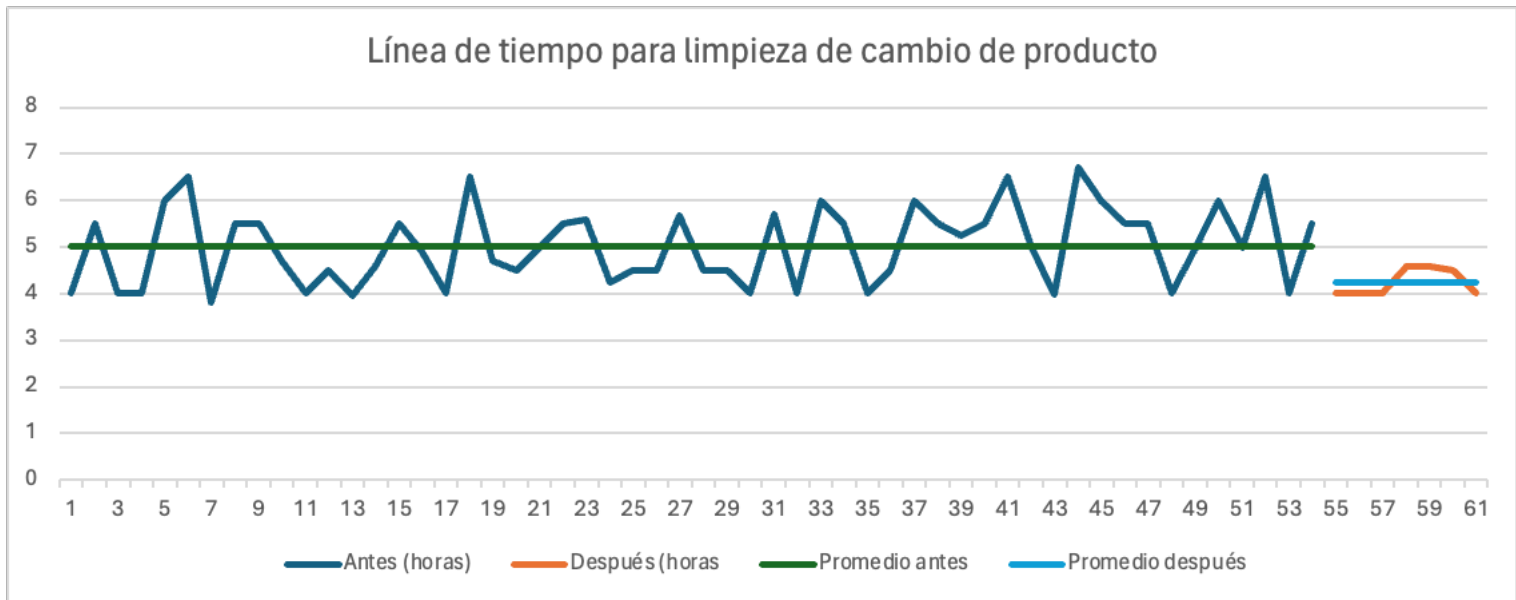
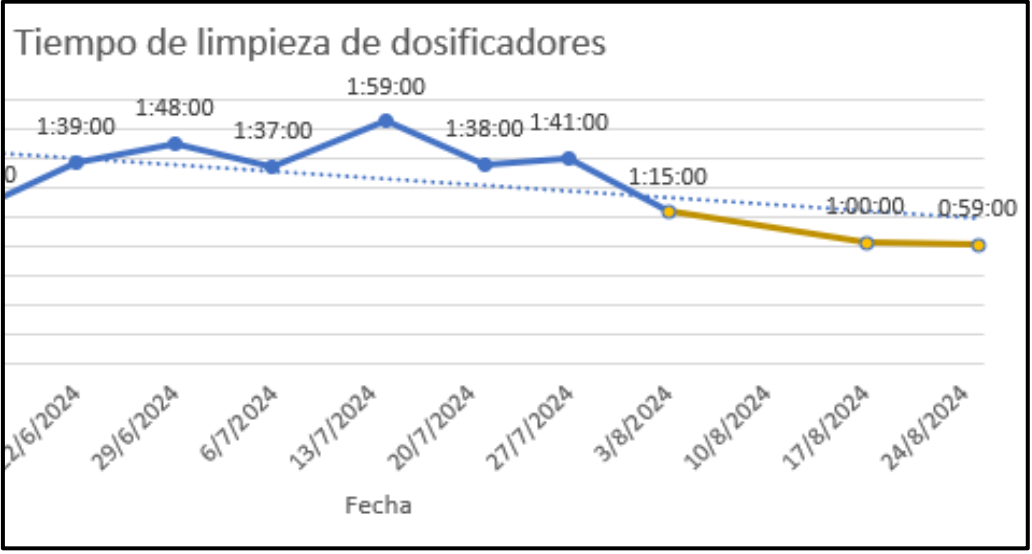


MEDICIÓN



- Proceso de limpieza no es capaz de cumplir con el límite superior de 4.16
- Alta variabilidad en tiempos de limpieza
- Necesidad de revisar urgente los procedimientos actuales

IMPLEMENTACIÓN



	ANTES	DESPUES
MAXIMO	6,7	5
MINIMO	3,8	4
PROMEDIO	5,03	4,24

Disminución promedio de 39 minutos para limpieza realizada durante el cambio de producto

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La implementación de las mejoras ha logrado una reducción notable de 0.79 horas en el tiempo de cambio de producto
- La estandarización del procedimiento de limpieza de dosificadores ha asegurado que se sigan prácticas consistentes y eficientes en todo momento.
- El establecimiento de un inventario mínimo de retenedores en el GEMBA ha garantizado que los recursos críticos estén siempre disponibles, evitando retrasos innecesarios durante la limpieza de dosificadores.

ANÁLISIS



Causas raíz

El plan de formación no ha cubierto la población total del cuerpo técnico y operativo que apoya el CIP

- Los operadores inexpertos tienen un ritmo de trabajo más lento y con más paros no programados.

No se ha evaluado el impacto de los sensores en el funcionamiento del sistema

- Las alarmas durante la limpieza CIP son recurrentes y el tiempo de respuesta es alto.

Falta de sistema de gestión de repuestos para dosificadores

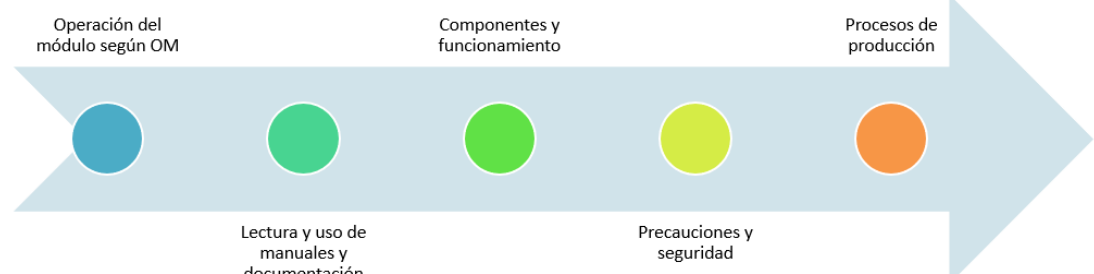
- El tiempo de espera y transporte para conseguir estos repuestos representa casi el 30% de la limpieza de los dosificadores.

La guía de limpieza manual no está correctamente estandarizada y tiene un bajo nivel de uso entre los operadores.

- Las actividades que realiza cada operador son diferentes y el tiempo necesario no está actualizado.

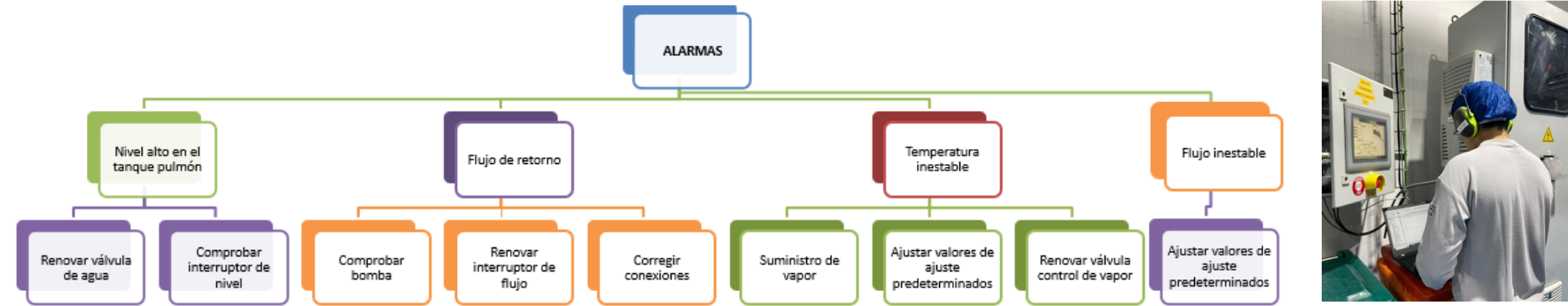
MEJORA

Plan de formación a nivel de criterios operativos.



Causa raíz 2

Establecer acciones que solucionen alarmas recurrentes en las limpiezas CIP



Causa raíz 3

Establecer un inventario mínimo de materiales necesarios para la limpieza de dosificadores



Causa raíz 4

Estandarización del Procedimiento de Limpieza de dosificadores



CONTROL

N° DE PIEZA / N° DE ARTICULO	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	105214301
105214301	RETENEDOR PARA DOSIFICADORES DE	
NOMBRE DEL ARTICULO	UNIDADES EN CAJA	
RETENEDOR 14X20X4 MM	9 - 48	

N° DE PIEZA / N° DE ARTICULO	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	105214301
105214301	RETENEDOR PARA DOSIFICADORES DE	
NOMBRE DEL ARTICULO	UNIDADES EN CAJA	
RETENEDOR 14X20X4 MM	0 - 2	

CONTROL VISUAL

Plan para control de pasos de limpieza de dosificadores

Proceso	Limpieza Dosificadores		Volpak		2 o 3	
Fecha verificación:			Operador encargado			
Paso	Descripción	¿Realizado?	Herramienta Necesaria	¿Herramienta a fue usada?	Tiempo usado	Observaciones
1	Se para máquina presionando BOTÓN ROJO DE PARO	SI/NO	Ninguna	SI/NO		
2	Se aplica L.O.T.O.	SI/NO	Candados	SI/NO		
3	Se cierra la llave de paso de alimentación	SI/NO	Ninguna	SI/NO		
4	En panel de control se selecciona la opción LIBERAR PUERTAS. Luego se abre puerta derecha. Inspección del Punto SHE 25, 26, 6	SI/NO	Ninguna	SI/NO		
5	Colocación de EPP's	SI/NO	Ninguna	SI/NO		
6	Cerrar la manguera de aire comprimido	SI/NO	Ninguna	SI/NO		