

REDUCCIÓN DE LOTES QUE EXCEDEN EN VARIACIÓN DE RENDIMIENTO EN FABRICACIÓN DE PINTURAS AL AGUA

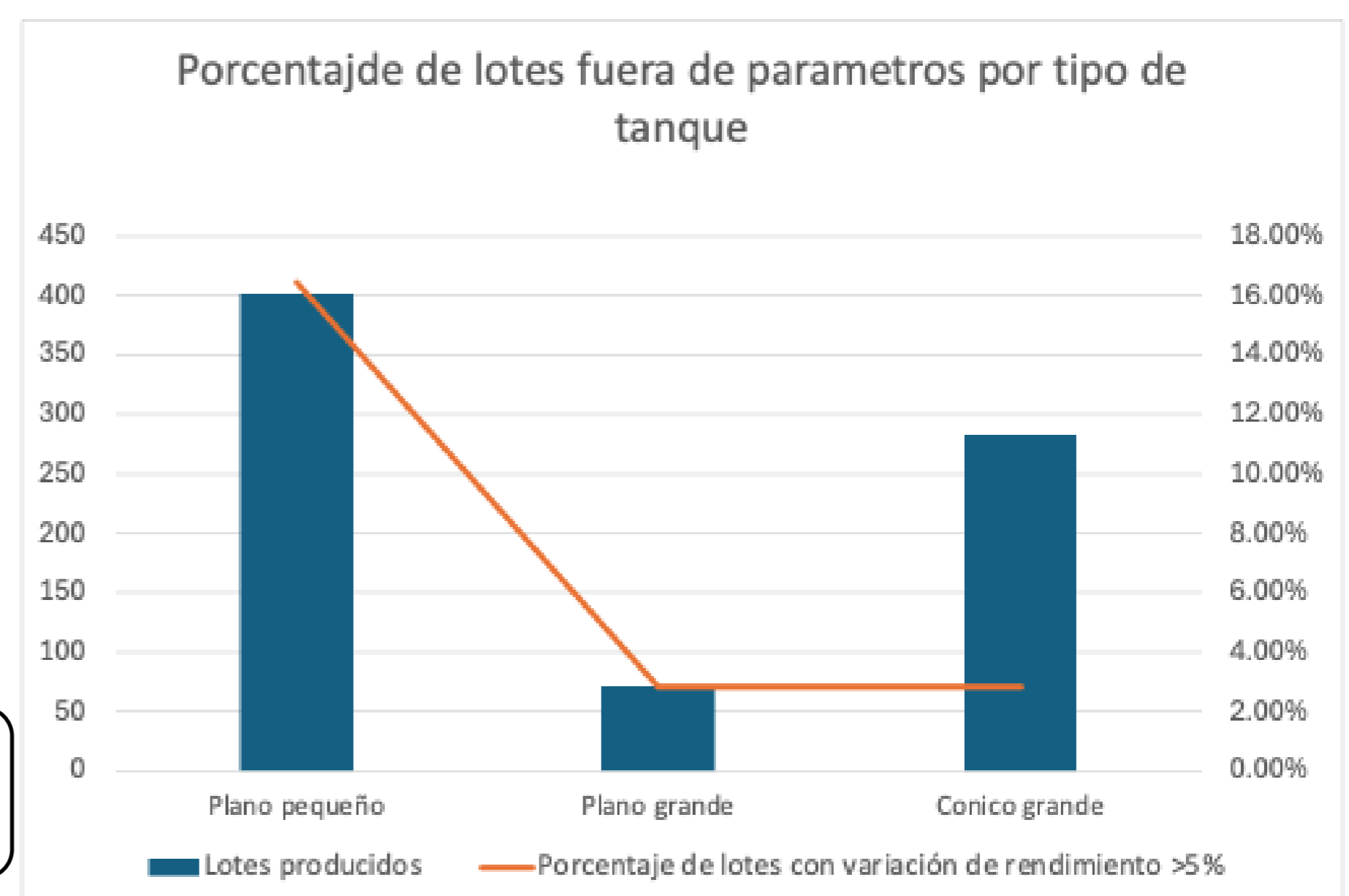
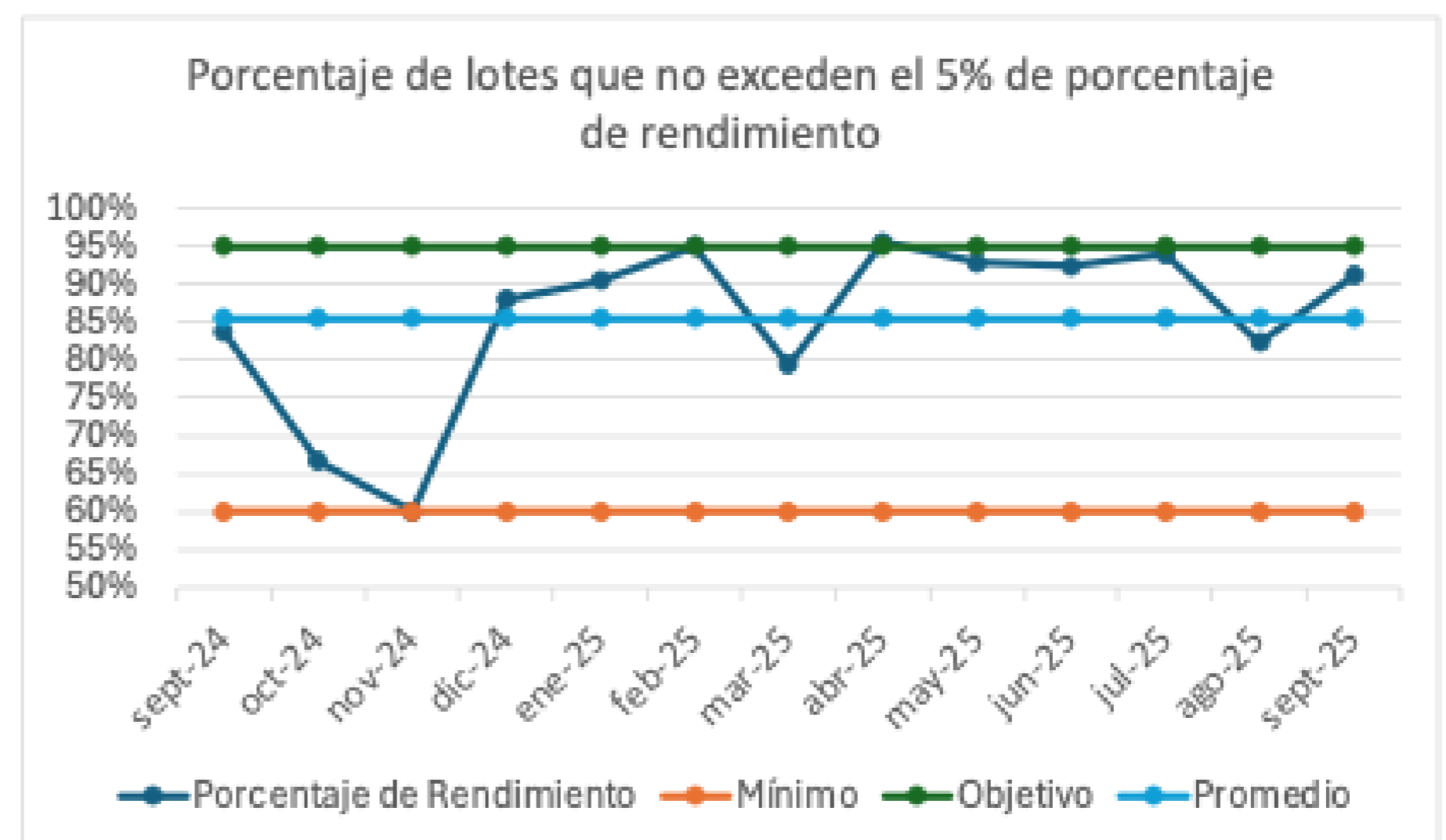
PROBLEMA

El 14,53% de los lotes de producción exceden el límite de variación de rendimiento aceptado de 5%. El cliente requiere que máximo 5% de los lotes superen esta variación. El análisis estadístico demostró que los **tanques pequeños** tienen una probabilidad significativamente mayor de generar estas pérdidas debido a medidas obsoletas, geometría de fondo plano que atrapa producto e inconvenientes al momento de bombearlo.

OBJETIVO GENERAL

Aumentar el porcentaje mensual de lotes que no superan una variación del 5% en el rendimiento, disminuyendo la brecha actual del 9.53% al 4,76% en un periodo de 4 meses, mediante herramientas Lean Six Sigma.

Y = % de lotes que no superan el 5% de variación de rendimiento



PROPUESTAS

- 1. Corrección de Medición:** Actualización de tablas de medidas de tanques de producción mediante estudio Gage R&R para corregir el volumen teórico obsoleto (Causa: Medidas de hace 30 años).
- 2. Poka-yoke de Fluido:** Implementación de *interlock* y adición de agua para evitar la succión de aire en tanques pequeños y recuperar de 4 a 6 galones retenidos en mangueras.
- 3. Compensación de pulgadas vacías por asentamiento:** Control visual y estandarización para compensar el asentamiento ("pulgadas vacías") en lotes que reposan durante la noche.

Corrección de Medición	Poka-yoke de Fluido	Compensación de pulgadas vacías por asentamiento

RESULTADOS

Los resultados de la implementación evidencian una recuperación total de 11 galones por lote promedio, derivados de la mitigación de retenciones en mangueras (5 gl) y la corrección del error sistemático en el ajuste de fórmula (6 gl). Paralelamente, desde una perspectiva metrológica, se logró reducir en un 7.3% la incertidumbre en la medición del volumen de los tanques, validando la capacidad instalada real frente a la teórica.

- 5 galones recuperados de las mangueras.
- 6 galones recuperados por asentamiento de producto.
- Disminución de 7,3% de la incertidumbre en la medición de volúmenes de los lotes.
- Cada galón recuperado representa una ganancia adicional de \$20 para el cliente.

CONCLUSIONES

- Diagnóstico:** La actualización de las tablas de aforo mediante Gage R&R corrigió un error sistemático de medición presente por décadas debido a la deformación física de los tanques pequeños.
- Eficiencia:** El sistema de bloqueo automático (Interlock) y la inyección controlada de agua aseguran un aprovechamiento total del lote, reduciendo la brecha del 9.53% a 2,14%.
- Estandarización:** El nuevo procedimiento de compensación de pulgadas vacías en lotes que pasan la noche, reforzado con Controles Visuales en los tanques, mitiga el efecto de asentamiento y evita que los operadores registren falsas pérdidas de volumen por descuido.
- Rentabilidad:** El proyecto genera un ahorro estimado de \$220 por lote fabricado, logrando un retorno de inversión (ROI) en 13 lotes, que en tiempo equivale aproximadamente a una semana y alinea la producción con los ODS 6 y 12 al reducir desperdicios.